

CASERÍO EL ARENAL  
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN ESTUFAS  
MEJORADAS)”

JOSUÉ FILEMÓN YOXÓN CAN

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

CASERÍO EL ARENAL  
MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA  
DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN ESTUFAS  
MEJORADAS)”

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 5

2-87-15-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN ESTUFAS  
MEJORADAS)"

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

JOSUÉ FILEMÓN YOXÓN CAN

Previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo 2021

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

|                                                                             |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Decano:</b>                                                              | <b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>      |
| <b>Coordinador General:</b>                                                 | <b>Lic. Pánfilo Baudilio Urizar Roblero</b> |
| <b>Director de la Escuela<br/>de Economía:</b>                              | <b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>  |
| <b>Director de la Escuela<br/>Contaduría Pública y Auditoría:</b>           | <b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>         |
| <b>Director de la Escuela<br/>de Administración de Empresas:</b>            | <b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b> |
| <b>Director del IIES:</b>                                                   | <b>Lic. Edgar Arturo Marroquín López</b>    |
| <b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>                                           | <b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>      |
| <b>Delegado Estudiantil<br/>Área de Economía:</b>                           |                                             |
| <b>Delegado Estudiantil<br/>Área de Contaduría Pública y<br/>Auditoría:</b> |                                             |
| <b>Delegado Estudiantil<br/>Área de Administración de<br/>Empresas:</b>     |                                             |

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0266-2021  
Guatemala, 12 de abril de 2021

Estudiante  
JOSUÉ FILEMÓN YOXÓN CAN  
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:

**CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

4. 201120362-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS)", caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, presentado por: JOSUÉ FILEMÓN YOXÓN CAN.

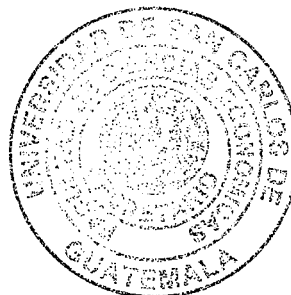
...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

| No.        | ÍNDICE DE CONTENIDO                                    | Página    |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
|            | <b>INTRODUCCIÓN</b>                                    | i         |
|            | <b>CAPÍTULO I</b>                                      |           |
|            | <b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>                            |           |
| <b>1.1</b> | <b>MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA</b>                      | <b>1</b>  |
| 1.1.1      | Antecedentes históricos                                | 1         |
| 1.1.2      | Localización y extensión                               | 2         |
| 1.1.3      | División política y administrativa                     | 3         |
| 1.1.3.1    | División política                                      | 3         |
| 1.1.3.2    | División administrativa                                | 6         |
| 1.1.4      | Clima                                                  | 11        |
| 1.1.5      | Población                                              | 11        |
| 1.1.5.1    | Población total y número de hogares por centro poblado | 11        |
| 1.1.5.2    | Población por sexo, edad, etnia y área geográfica      | 14        |
| 1.1.5.3    | Población económicamente activa                        | 15        |
| 1.1.5.4    | Densidad poblacional                                   | 16        |
| 1.1.5.5    | Migración                                              | 17        |
| 1.1.5.6    | Pobreza                                                | 17        |
| 1.1.5.7    | Desnutrición                                           | 19        |
| 1.1.5.8    | Empleo                                                 | 19        |
| 1.1.5.9    | Subempleo                                              | 20        |
| 1.1.5.10   | Desempleo                                              | 20        |
| 1.1.6      | Remesas familiares                                     | 20        |
| <b>1.2</b> | <b>CASERÍO ARENAL</b>                                  | <b>20</b> |
| 1.2.1      | Antecedentes históricos                                | 20        |
| 1.2.2      | Localización y extensión                               | 22        |
| 1.2.3      | División política y administrativa                     | 22        |
| 1.2.3.1    | División política                                      | 22        |
| 1.2.3.2    | División administrativa                                | 23        |
| 1.2.4      | Clima                                                  | 23        |
| 1.2.5      | Población                                              | 24        |
| 1.2.5.1    | Población total del centro poblado                     | 24        |
| 1.2.5.2    | Población por sexo, edad y grupo étnico                | 24        |
| 1.2.5.3    | Población económicamente activa                        | 26        |
| 1.2.5.4    | Densidad poblacional                                   | 28        |
| 1.2.5.5    | Situación habitacional del hogar                       | 28        |
| 1.2.5.6    | Ingresos mensuales por hogar                           | 30        |
| 1.2.5.7    | Pobreza                                                | 30        |
| 1.2.5.8    | Empleo                                                 | 31        |
| 1.2.5.9    | Desnutrición                                           | 33        |

| <b>No.</b> |                                                             | <b>Página</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.2.5.10   | Religión                                                    | 34            |
| 1.2.5.11   | Tasa de crecimiento                                         | 34            |
| 1.2.6      | Migración                                                   | 35            |
| 1.2.6.1    | Inmigración                                                 | 35            |
| 1.2.6.2    | Emigración                                                  | 36            |
| 1.2.7      | Ecosistema                                                  | 37            |
| 1.2.7.1    | Agua                                                        | 38            |
| 1.2.7.2    | Bosque                                                      | 38            |
| 1.2.7.3    | Suelos                                                      | 39            |
| 1.2.7.4    | Flora y fauna                                               | 40            |
| 1.2.7.5    | Orografía                                                   | 43            |
| <b>1.3</b> | <b>ÁMBITO SOCIAL</b>                                        | <b>44</b>     |
| 1.3.1      | Organizaciones                                              | 44            |
| 1.3.1.1    | Sociales                                                    | 44            |
| 1.3.1.2    | Culturales                                                  | 45            |
| 1.3.1.3    | Deportivas                                                  | 45            |
| <b>1.4</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>               | <b>46</b>     |
| 1.4.1      | Educación                                                   | 46            |
| 1.4.1.1    | Infraestructura de los edificios escolares                  | 46            |
| 1.4.1.2    | Niveles educativos                                          | 48            |
| 1.4.1.3    | Recursos humano educativo                                   | 49            |
| 1.4.1.4    | Tasa bruta y neta de cobertura                              | 49            |
| 1.4.1.5    | Promedio de alumnos por maestro                             | 50            |
| 1.4.1.6    | Cuotas y beneficios escolares                               | 51            |
| 1.4.1.7    | Tasa de repitencia, promoción y deserción                   | 51            |
| 1.4.1.8    | Ubicación y vías de acceso                                  | 53            |
| 1.4.2      | Salud                                                       | 53            |
| 1.4.2.1    | Morbilidad general e infantil                               | 55            |
| 1.4.2.2    | Mortalidad general e infantil                               | 56            |
| 1.4.2.3    | Cobertura                                                   | 56            |
| 1.4.3      | Agua                                                        | 57            |
| 1.4.4      | Drenajes                                                    | 58            |
| 1.4.5.     | Energía eléctrica domiciliaria y alumbrado público          | 59            |
| 1.4.6      | Letrinas y otros servicios sanitarios                       | 60            |
| 1.4.7      | Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos | 61            |
| 1.4.8      | Sistema de tratamiento de aguas servidas                    | 61            |
| <b>1.5</b> | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                                   | <b>62</b>     |
| 1.5.1      | Estatales                                                   | 62            |
| 1.5.1.1    | Municipales                                                 | 62            |
| 1.5.2      | Privadas                                                    | 62            |

**CAPÍTULO II**  
**REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS**

**DE INVERSIÓN SOCIAL**

|            |                                  |           |
|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>2.1</b> | <b>INVENTARIO DE NECESIDADES</b> | <b>65</b> |
| 2.1.1      | Proyectos en ejecución           | 66        |
| 2.1.2      | Proyectos programados            | 67        |
| 2.1.3      | Necesidades de la población      | 67        |
| 2.1.4      | Priorización de proyectos        | 68        |

**CAPÍTULO III**

**PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL**  
**(CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS)**

|            |                                                       |           |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>CARACTERIZACIÓN BÁSICA</b>                         | <b>70</b> |
| 3.1.1      | Ubicación geográfica del proyecto y de vías de acceso | 70        |
| 3.1.2      | Servicios básicos disponibles                         | 71        |
| 3.1.3      | Contactos locales                                     | 72        |
| 3.1.4      | Población total del centro poblado                    | 73        |
| 3.1.5      | Reconocimiento del problema                           | 73        |
| 3.1.6      | Propósito del proyecto                                | 73        |
| <b>3.2</b> | <b>ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO</b>                  | <b>73</b> |
| 3.2.1      | Antecedentes del proyecto                             | 73        |
| 3.2.2      | Descripción del proyecto                              | 74        |
| 3.2.3      | Población a beneficiar                                | 74        |
| 3.2.4      | Justificación                                         | 74        |
| 3.2.5      | Objetivos                                             | 75        |
| <b>3.3</b> | <b>ESTUDIO DE MERCADO</b>                             | <b>75</b> |
| 3.3.1      | Evolución histórica de la demanda                     | 76        |
| 3.3.2      | Análisis de la demanda futura                         | 76        |
| 3.3.3      | Análisis de la oferta histórica y futura              | 77        |
| 3.3.4      | Análisis del servicio                                 | 77        |
| <b>3.4</b> | <b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>                   | <b>77</b> |
| 3.4.1      | Propuesta de organización                             | 78        |
| 3.4.2      | Estructura organizacional                             | 79        |
| 3.4.3      | Base legal del proyecto                               | 80        |
| <b>3.5</b> | <b>ESTUDIO TÉCNICO</b>                                | <b>81</b> |
| 3.5.1      | Diseño y planificación                                | 82        |
| 3.5.2      | Cronograma de ejecución                               | 85        |

| <b>No.</b> |                                                                          | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3.5.3      | Requerimientos técnicos                                                  | 86            |
| 3.5.3.1    | Desarrollo de planos                                                     | 87            |
| <b>3.6</b> | <b>ESTUDIO FINANCIERO</b>                                                | <b>90</b>     |
| 3.6.1      | Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales | 91            |
| 3.6.2      | Costo de diseño y planificación                                          | 91            |
| 3.6.3      | Materiales, mano de obra y otros costos                                  | 91            |
| 3.6.4      | Estado de costo de construcción de perfil del proyecto                   | 94            |
| 3.6.5      | Presupuesto general                                                      | 95            |
| 3.6.6      | Monto global de la inversión                                             | 96            |
| 3.6.7      | Fuentes de financiamiento                                                | 96            |
| 3.6.8      | Unidad ejecutora                                                         | 96            |
| <b>3.7</b> | <b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>                                                 | <b>97</b>     |
| 3.7.1      | Política ambiental                                                       | 97            |
| 3.7.2      | Gestión ambiental                                                        | 98            |
| 3.7.3      | Impacto ambiental                                                        | 98            |
| <b>3.8</b> | <b>IMPACTO SOCIAL</b>                                                    | <b>99</b>     |
|            | <b>CONCLUSIONES</b>                                                      | 100           |
|            | <b>RECOMENDACIONES</b>                                                   | 102           |
|            | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                                      | 103           |
|            | <b>ANEXOS</b>                                                            |               |

## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Descripción                                                                                                                                          | Página |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Número de centros poblados por categoría, Años 2002-2019                                      | 3      |
| 2   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población total y número de hogares por centro poblado, Años 2002-2019                        | 12     |
| 3   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Análisis y proyección de la población por sexo, edad, etnia y área geográfica, Años 2002-2019 | 14     |
| 4   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población económicamente activa, Años 2012-2019                                               | 15     |
| 5   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Niveles de pobreza, municipal, departamental y república, Años 2002, 2006, 2011, 2014 y 2019  | 17     |
| 6   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Niveles de desnutrición, municipal, departamental y nacional, Años 1986, 2001, 2008 y 2015    | 19     |
| 7   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población por sexo, edad y grupo étnico, Años 2002-2019                    | 25     |
| 8   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población económicamente activa por sexo, Año 2019                         | 26     |
| 9   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Población económicamente activa por actividad productiva, Año 2019         | 27     |
| 10  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Situación habitacional del hogar, Año 2019                                 | 29     |
| 11  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Ingresos mensuales por hogar, Año 2019                                     | 30     |
| 12  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Empleo, Año 2019                                                           | 31     |
| 13  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Niveles de desnutrición, Año 2019                                          | 33     |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                 | <b>Página</b> |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Cosmovisión religiosa, Año 2019                                          | 34            |
| 15         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Inmigración, Año 2019                                                    | 35            |
| 16         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Emigración, año 2019                                                     | 36            |
| 17         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Tasa de cobertura bruta y neta, año 2019                                 | 49            |
| 18         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Promedio de alumnos por maestro, Año 2019                                | 50            |
| 19         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Tasa de repitencia y deserción escolar para educación primaria, Año 2019 | 52            |
| 20         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Tasa repitencia y deserción escolar para educación básica, Año 2019      | 53            |
| 21         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Morbilidad, Año 2019                                                     | 55            |
| 22         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Cobertura de agua, Años 2002-2019                                        | 57            |
| 23         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Fuente de agua , Años 2002-2019                                          | 58            |
| 24         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Cobertura de drenaje por hogar, Años 2002-2019                           | 58            |
| 25         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Cobertura de energía eléctrica domiciliar en viviendas, Años 2002-2019   | 59            |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Página</b> |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 26         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Letrinas y otros servicios sanitarios en viviendas, Años 2002-2019                                                           | 60            |
| 27         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Requerimientos técnicos de materiales, mano de obra y otros costos, Año 2019      | 86            |
| 28         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Presupuesto de requerimientos técnicos, costo de diseño y planificación, Año 2019 | 91            |
| 29         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Presupuesto de materiales, Año 2019                                               | 92            |
| 30         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), presupuesto de mano de obra, Año 2019                                             | 93            |
| 31         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Presupuesto de otros costos, Año 2019                                             | 94            |
| 32         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Estado de costo de construcción, Año 2019                                         | 94            |
| 33         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Presupuesto general, Año 2019                                                     | 95            |
| 34         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Monto global de la inversión, Año 2019                                            | 96            |
| 35         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyecto (Construcción estufas mejoradas), Fuente de financiamiento, Año 2019                                                | 97            |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Descripción                                                                                                                               | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, División política, Años 2002-2019                                                  | 4      |
| 2   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Centros poblados con COCODE, Año 2019                                              | 10     |
| 3   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Densidad poblacional, Años 2002-2019                                               | 16     |
| 4   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Flora, Año 2019                                                 | 41     |
| 5   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Fauna doméstica, año 2019                                       | 42     |
| 6   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Mobiliario y equipo para preprimaria, Año 2019                  | 47     |
| 7   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Mobiliario y equipo para primaria, Año 2019                     | 47     |
| 8   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Mobiliario y equipo para básico, Año 2019                       | 48     |
| 9   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Entidades de apoyo, ámbito social (estales, privadas), Año 2019 | 63     |
| 10  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Inventario de necesidades sociales , Año 2019                   | 65     |
| 11  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Proyectos programados, Año 2019                                 | 67     |
| 12  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Requerimientos de necesidades sociales, Año 2019                | 68     |
| 13  | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Priorización de proyectos, Año 2019                             | 69     |

| <b>No.</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                            | <b>Página</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 14         | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, (Construcción estufas mejoradas), Demanda potencial, Años 2014-2024 | 76            |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

| No. | Descripción                                                                                                       | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Construcción estufa mejorada , Año 2019 | 90     |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Descripción                                                                                                                                                    | Página |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Organigrama municipal, Año 2019                                                                         | 9      |
| 2   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Organigrama-COCODE-, Año 2019                                                        | 23     |
| 3   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, (Construcción estufas mejoradas), Organigrama de estructura organizacional, Año 2019 | 80     |
| 4   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, (Construcción estufas mejoradas), Flujograma proceso de construcción, Año 2019       | 84     |
| 5   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, (Construcción estufas mejoradas), Cronograma del plan de ejecución, Año 2019         | 85     |
| 6   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Plano arquitectónico lateral de estufa mejorada, Año 2019                            | 88     |
| 7   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Plano arquitectónico de elevación lateral de estufa mejorada, Año 2019               | 89     |

## ÍNDICE DE ANEXOS

| No. | Descripción                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Localización geográfica, Año 2019                         |
| 2   | Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, División política, Año 2019                               |
| 3   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Localización geográfica, Año 2019      |
| 4   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Río colojate, Año 2019                 |
| 5   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Tipos de bosques, Año 2019             |
| 6   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Tipos de suelos, Año 2019              |
| 7   | Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, Clases agrológicas de suelos, Año 2019 |

## INTRODUCCIÓN

Como requisito fundamental del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, se presenta el informe que tiene como objetivo primordial reflejar el resultado de la investigación de campo, realizado por un practicante de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la facultad de Ciencias Económicas. La siguiente información permite que el practicante pueda aplicar su conocimiento adquirido en el transcurso de su carrera universitaria. Adicional, que pueda observar la realidad socioeconómica del país de Guatemala y de los centros poblados que lo conforman; con el objetivo de poder contribuir con el desarrollo futuro de la población.

En virtud de lo anterior, se origina el presente informe individual sobre “Proyecto comunitario social (Construcción estufas mejoradas)”, del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

El objetivo principal de la investigación de campo realizada en el caserío El Arenal, es establecer por medio del inventario de necesidades existentes, propuestas de proyectos comunitarios sociales que promueven el desarrollo y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Para la elaboración del informe se utilizó el método científico con sus fases: indagatoria, aplicada en las técnicas de observación, entrevista y censo; la demostrativa analiza la información obtenida, así como las técnicas de investigación bibliográfica y la expositiva se encuentra implícita en el presente informe.

El contenido del informe consta de tres capítulos como se describen a continuación:

Capítulo I, se desarrolla el contexto territorial del Municipio y del centro poblado, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares; en este están inmersos los temas del ámbito social y el análisis de: organizaciones sociales, deportivas, culturales, servicios básicos e infraestructura y entidades de apoyo.

Capítulo II, se desarrollan los temas relacionados con las necesidades y los proyectos sociales, por lo que contiene el inventario de necesidades, proyectos en ejecución,

proyectos programados, requerimiento de las necesidades sociales de la población y priorización de proyectos.

Capítulo III, presenta la prepueta del proyecto social construcción estufas mejoradas en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, la cual se desarrollarán los temas de caracterización básica, estudio de perfil de proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental, impacto social.

Por último, se presentan las conclusiones que describen los aspectos relevantes, resultado del estudio de la investigación y las recomendaciones a las autoridades del Caserío, así como la bibliografía y anexos los cuales fueron base para el desarrollo del informe.

Finalmente, un agradecimiento al alcalde municipal de La Democracia, departamento de Escuintla, a los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) y la población en general del Caserío objeto de estudio, por el apoyo, información proporcionada durante el tiempo que duro la investigación de campo; la que fue un eje importante para la elaboración del presente documento.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

Es de suma importancia el estudio de la caracterización socioeconómica y ambiental, para la obtención de información relevante del municipio de La Democracia y el caserío El Arenal. En el siguiente capítulo se detallan las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administración, clima, población, remesas familiares, migración, ecosistemas, agua, bosques, suelos y flora y fauna.

#### **1.1 MUNICIPIO DE LA DEMOCRACIA**

A continuación se detalla el contexto territorial del municipio de La Democracia: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

La Democracia es uno de los municipios más antiguos del departamento de Escuintla, después de la llegada de los españoles en 1524, fue fundado entre los años 1583 y 1588 por el capitán general del reino de España, don García de Valverde Altamirano. Llegó a estas tierras persiguiendo a un pirata de nombre Sir Francis Drake, que se rumoraba que desembarcaría por estas tierras y lo persiguieron desde Iztapa (Guatemala) hasta Acapulco (México).

Al pasar por este municipio se interesó de estas tierras por la planicie y exuberancia en fauna y flora. Fue por ello que dispuso apoderarse de ellas, mismas, habitó con gente española y africana, le dio el nombre de “La Purísima Concepción de Don García” en el año 1708. Se cree que en la parte oeste habitaron los Pipiles en lo que ahora es la colonia La Campiña, existen vestigios de ello, que fueron los cercos de piedra y enormes piletas que encontraron debajo de los ranchos de la propiedad de la familia Umaña Guillén donde se cree que elaboraron el añil. (Alfaro, 2016, P.7)

Fue fundada en un lugar llamado “La Cuadrada” en 1557, que ahora es la finca “San Carlos”, en ese entonces había una iglesia construida en honor a la Virgen de Concepción (Periodista Alvarado Chevez Rodríguez). Celebra la fiesta titular del 29 de diciembre al 03 de enero de cada año en honor al patrón San Benito de Palermo y la Virgen de Concepción.

El 22 de agosto de 1903 el gobierno del Licenciado Manuel Estrada Cabrera, autorizó el cambio de nombre por “La Democracia”, a solicitud de la Municipalidad de la localidad.

En el municipio de La Democracia existieron personajes destacados, entre ellos el periodista y poeta Simón Bergoño Villedas, los pedagogos Samuel Guevara Girón, Carlos Armas y el Dr. José Santos Toruño. Entre las entidades sociales y culturales cabe mencionar a “La Casa de La Cultura” que fue fundada por la iniciativa del Dr. Ricardo Guillén Escobar y un grupo de personas en el año de 1964.

También se puede mencionar el museo regional arqueológico La Democracia, Rubén Chévez Van Dorne, fundado en febrero de 1966, se originó por la inquietud de recolectar materiales prehispánicos, abrió sus puertas el 22 de mayo del año 1972.

En la actualidad cuenta con una sala de exhibición de piezas arqueológicas, labradas en jade y piedra volcánica, en estas destacan figuras zoomorfas, antropomorfas y cuencos gigantes que eran empleados para depósito de huesos humanos, piezas de osamentas humanas, las piezas presentan características olmecas.

En el parque municipal se pueden observar estelas y piezas arqueológicas de más de 2,000 años de existencia, se trata de una invaluable colección de cabezas monumentales, talladas en piedras volcánicas. Las figuras de estas esculturas son una representación exacta de mujeres embarazadas, son asociadas con la fertilidad, sobrepasan en algunos casos 1 metro con 30 centímetros de altura. El parque arqueológico de La Democracia fue declarado Patrimonio de la Nación, en el año 2002.

### **1.1.2 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"; sus colindancias son: al norte con el Municipio de Siquinalá, al sur con los municipios de Sipacate y San José, al este con los municipios de Escuintla y Masagua, al oeste con los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa y La Gomera. 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). (Ver anexo 1)

### 1.1.3 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.

#### 1.1.3.1 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**

| <b>Categoría</b>      | <b>Censo 2002</b> | <b>Investigación 2019</b> |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|
| 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                 | 3                         |
| <b>Total</b>          | <b>61</b>         | <b>68</b>                 |

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**

| <b>No.</b> | <b>Centros poblados</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>Investigación 2019</b> |
|------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| 1          | La Democracia           | Pueblo            | Municipio                 |
| 2          | El Pilar                | Aldea             | Aldea y parcelamiento     |
| 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         | Colonia 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         | Bugambilia              | 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                     |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No. | Centros poblados              | Censo 2002 | Investigación 2019 |
|-----|-------------------------------|------------|--------------------|
| 38  | Corral Grande                 | Finca      | Finca              |
| 39  | Monte Alto                    | Finca      | Finca              |
| 40  | Polonia                       | Finca      | Finca              |
| 41  | San Antonio Las Flores        | Finca      | Finca              |
| 42  | San Victor                    | 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              |
| 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: elaboracion 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 Buganvilia, al Sur con finca Polonia, al Este con finca Santa Ruta y al Oeste con Aldea El Pilar.

Con el paso de los años las poblaciones crecen y buscan soluciones, para adquirir un lugar que sea habitable, debido a ello surge la necesidad de establecer nuevos caseríos, fincas, aldeas y asentamientos.

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. (Ver anexo 2)

### **1.1.3.2 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.

El Concejo Municipal 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.
- **Concejal:** 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.
- **Concejo 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,

Policía Nacional Civil, Tribunal Supremo Electoral, Ministerio de Gobernación, entidades civiles entre otras los Bomberos Voluntarios de Guatemala y Fundazucar.

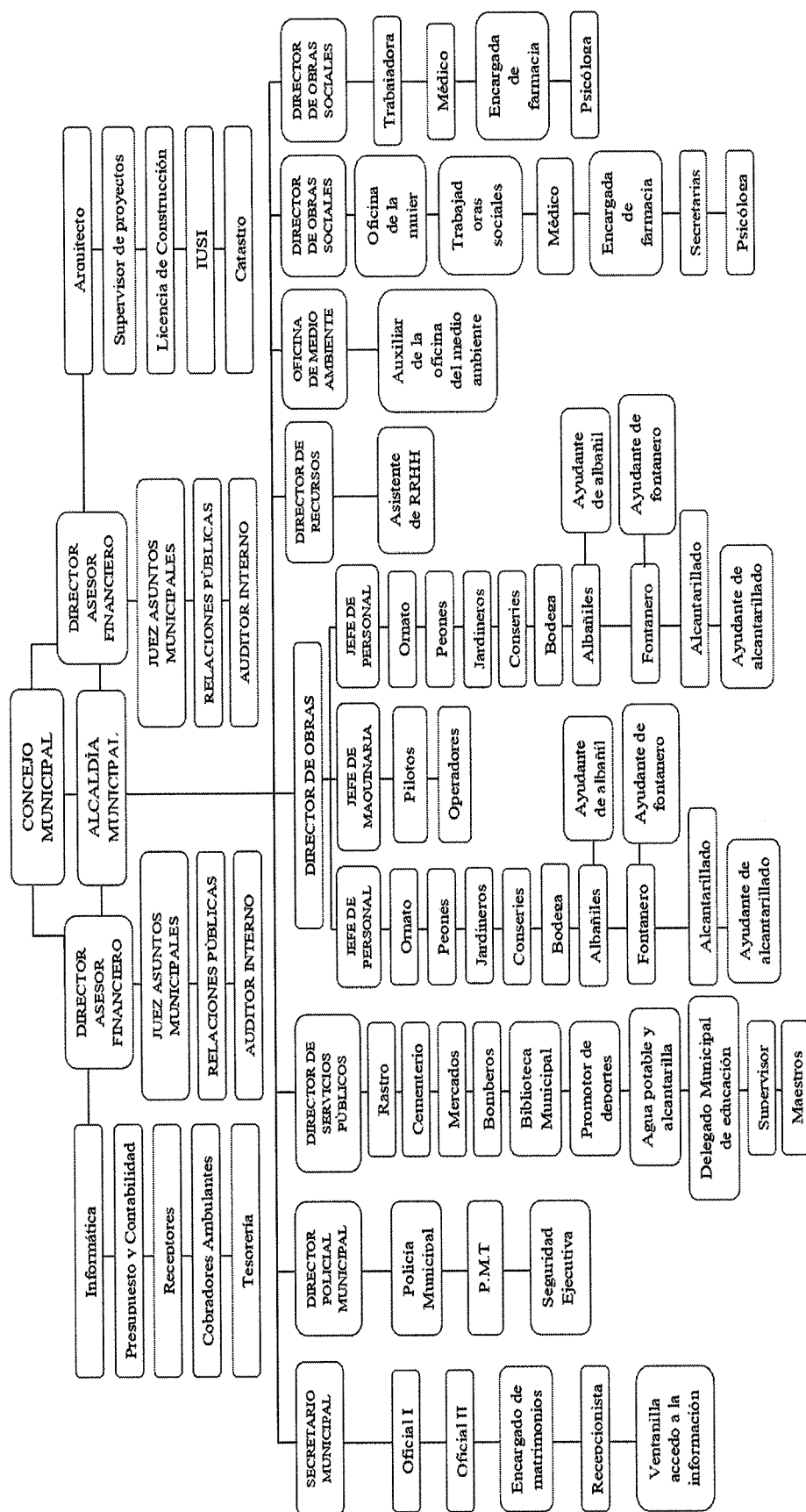
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

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.

En la página número 9 se presenta la gráfica 1, del organigrama municipal.

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



Son electos cada uno o dos años, según se establece en el Decreto No. 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**

| <b>No.</b> | <b>Centro poblado</b>     |
|------------|---------------------------|
| 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        |
| 8          | Aldea Cuncun              |
| 9          | Colonia La Promesa        |
| 10         | Parcelamiento El Pilar    |
| 11         | Colonia El Campo          |
| 12         | Colonia La Campiñas       |
| 13         | Colonia San Benito        |
| 14         | Pueblo La Democracia      |
| 15         | Caserío Las Flores        |

Fuente: investigación de campo 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.

- **Alcalde auxiliar**

Según información de la Municipalidad no se cuenta con alcaldes auxiliares, esta función la realiza el COCODE, en cada una de las comunidades organizadas, prestan sus servicios ad honorem, no están contemplados dentro del presupuesto de gasto, para los demás centros poblados del Municipio se estableció que no existe representación de alguna entidad que los represente.

#### **1.1.4 Clima**

El municipio de La Democracia del departamento de Escuintla se encuentra a 165 metros sobre el nivel del mar, tiene clima tropical, con dos estaciones de invierno y verano, la temporada más calurosa del Municipio dura de marzo a mayo, con una temperatura mínima de 19.5°C; máxima de 34.4°C y la media de 21.5°C.

La precipitación pluvial anual del Municipio es de 2,517mm, mínima en el mes de febrero de 6 mm, precipitación máxima en el mes de septiembre con 454 mm; los meses más lluviosos son de mayo a octubre y la temporada seca en los meses de noviembre a abril; las velocidades del viento son: mínima de 7.2 km/h, media de 8.8 km/h y la velocidad máxima de 10.5 km/h; la humedad relativa promedio es 78%, la cual varía de 65% a 84% (clima La Democracia, (2019) recuperado de <http://www.climate-data.org.com-nort-america/guatemala/escuintal-lademocracia-714393->).

En los últimos años la temporada de lluvia se ha incrementado, causa inundaciones en los centros poblados. Y las variaciones de los cambios climáticos intensifican la duración de las canículas, por lo cual provoca veranos más prolongados con altas temperaturas. (Plan de Desarrollo Municipal, Guatemala SEGEPLAN 2010).

#### **1.1.5 Población**

El análisis de la población identifica e interpreta la tendencia de los indicadores, para lo cual se tomaron en cuenta los datos del XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación 2002 y establece la existencia un total de 18,363 habitantes, en el que junto a la investigación de campo se recabaron los indicadores demográficos siguientes: población total y número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad y población económicamente activa.

##### **1.1.5.1 Población total y número de hogares por centro poblado**

Se realiza un análisis comparativo del censo poblacional del año 2002 y la proyección del año 2019, en el que se detalla el total de habitantes y número de hogares con los que cuenta actualmente el Municipio.

**Cuadro 2**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Población total y número de hogares por centro poblado**  
**Años: 2002 y 2019**

| No. | Centro Poblado         | Censo 2002 |           |         | Proyección 2019        |           |         |
|-----|------------------------|------------|-----------|---------|------------------------|-----------|---------|
|     |                        | Categoría  | Población | Hogares | Categoría              | Población | Hogares |
| 1   | La Democracia          | Pueblo     | 2,952     | 756     | Pueblo                 | 5,028     | 1,257   |
| 2   | El Pilar               | Aldea      | 977       | 214     | -                      | 2,501     | 661     |
| 3   | Las Delicias           | Aldea      | 290       | 66      | Aldea                  | 494       | 123     |
| 4   | Cuncun                 | Finca      | 689       | 139     | Aldea                  | 1,174     | 293     |
| 5   | El Arenal              | Caserío    | 1,912     | 471     | Caserío                | 3,257     | 814     |
| 6   | El Milagro             | Caserío    | 1,659     | 445     | Caserío                | 2,826     | 706     |
| 7   | Tierra Nueva           | Caserío    | 1,514     | 309     | Caserío                | 2,579     | 645     |
| 8   | La Toma                | Caserío    | 31        | 8       | Caserío                | 53        | 13      |
| 9   | Las Flores             | -          | 0         | 0       | Caserío                | 0         | 0       |
| 10  | Colonia la Campiña     | Colonia    | 1,122     | 276     | Colonia                | 1,911     | 478     |
| 11  | El Campo               | Colonia    | 440       | 109     | Colonia                | 749       | 187     |
| 12  | San Martín             | Colonia    | 43        | 9       | Colonia                | 73        | 18      |
| 13  | La Montaña             | Colonia    | 31        | 8       | Colonia                | 53        | 13      |
| 14  | Colonia la Unión       | Finca      | 243       | 62      | Colonia                | 414       | 103     |
| 15  | Las Flores             | -          | 0         | 0       | -                      | 0         | 0       |
| 16  | El Recreo              | -          | 0         | 0       | -                      | 0         | 0       |
| 17  | Colonia San Benito     | Finca      | 476       | 106     | Colonia                | 811       | 203     |
| 18  | La Pedrera             | -          | 0         | 0       | Colonia                | 0         | 0       |
| 19  | Colonia el Esfuerzo    | Finca      | 129       | 31      | Colonia                | 220       | 55      |
| 20  | El Paraíso             | -          | 0         | 0       | Colonia                | 0         | 0       |
| 21  | Los Mangales           | -          | 0         | 0       | Colonia                | 0         | 0       |
| 22  | La Promesa             | -          | 0         | 0       | Colonia                | 0         | 0       |
| 23  | Amaite                 | Finca      | 14        | 4       | Finca                  | 24        | 6       |
| 24  | Bugambilia             | Finca      | 132       | 27      | Finca                  | 225       | 56      |
| 25  | Campo Mayor            | Finca      | 15        | 4       | Finca                  | 26        | 6       |
| 26  | Costa Brava            | Finca      | 446       | 107     | Finca                  | 760       | 190     |
| 27  | La Felicidad o Alegría | Finca      | 35        | 7       | Finca                  | 60        | 15      |
| 28  | Cuncun                 | Finca      | 8         | 2       | Finca                  | 14        | 3       |
| 29  | El Pilar               | Finca      | 2,776     | 604     | Aldea y parcela miento | 1,633     | 545     |
| 30  | La Florida             | Finca      | 18        | 5       | Finca                  | 31        | 8       |
| 31  | Josefita               | Finca      | 122       | 23      | Finca                  | 208       | 52      |
| 31  | La Isla                | Finca      | 84        | 13      | Finca                  | 143       | 36      |
| 33  | Finca la Recompensa    | Finca      | 35        | 9       | Finca                  | 60        | 15      |
| 34  | La Flor                | Finca      | 34        | 6       | Finca                  | 58        | 14      |
| 35  | Las Margaritas         | Finca      | 53        | 13      | Finca                  | 90        | 23      |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No.          | Centro Poblado                | Censo 2002 |               |              | Proyección 2019 |               |              |
|--------------|-------------------------------|------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|
|              |                               | Categoría  | Población     | Hogares      | Categoría       | Población     | Hogares      |
| 36           | Los Luceros                   | Finca      | 52            | 10           | Finca           | 89            | 22           |
| 37           | Melrose                       | Finca      | 123           | 22           | Finca           | 210           | 52           |
| 38           | Corral Grande                 | Finca      | 63            | 33           | Finca           | 107           | 27           |
| 39           | Monte Alto                    | Finca      | 26            | 4            | Finca           | 44            | 11           |
| 40           | Polonia                       | Finca      | 81            | 17           | Finca           | 138           | 34           |
| 41           | San Antonio Las Flores        | Finca      | 56            | 11           | Finca           | 95            | 24           |
| 42           | San Víctor                    | Finca      | 370           | 95           | Finca           | 630           | 158          |
| 43           | San Juan Bosco                | Finca      | 25            | 6            | Finca           | 43            | 11           |
| 44           | Santa Matilde                 | Finca      | 31            | 9            | Finca           | 53            | 13           |
| 45           | Santa Isabel                  | Finca      | 20            | 3            | Finca           | 34            | 9            |
| 46           | San Patricio los Amates       | Finca      | 35            | 14           | Finca           | 60            | 15           |
| 47           | Santa Fe                      | Finca      | 32            | 6            | Finca           | 55            | 14           |
| 48           | San Jorge los Magueyes        | Finca      | 46            | 6            | Finca           | 78            | 20           |
| 49           | Genova                        | Finca      | 50            | 7            | Finca           | 85            | 21           |
| 50           | Villa Delfina                 | Finca      | 11            | 2            | Finca           | 19            | 5            |
| 51           | San José Las Flores           | Finca      | 41            | 9            | Finca           | 70            | 17           |
| 52           | El Congo                      | Finca      | 41            | 7            | Finca           | 70            | 17           |
| 53           | La Cabaña                     | Finca      | 48            | 10           | Finca           | 82            | 20           |
| 54           | Las Flores                    | Finca      | 117           | 24           | Finca           | 199           | 50           |
| 55           | La Quijada                    | Finca      | 35            | 7            | Finca           | 60            | 15           |
| 56           | Las Ilusiones                 | Finca      | 35            | 7            | Finca           | 60            | 15           |
| 57           | La Corona I                   | Finca      | 18            | 4            | Finca           | 31            | 8            |
| 58           | Santa Barbara                 | Finca      | 18            | 4            | Finca           | 31            | 8            |
| 59           | Santa Cristina                | Finca      | 19            | 5            | Finca           | 32            | 8            |
| 60           | Santa Rita los Amates         | Finca      | 15            | 3            | Finca           | 26            | 6            |
| 61           | Santa Mónica                  | Finca      | 2             | 1            | Finca           | 3             | 1            |
| 62           | Santa Marta                   | Finca      | 28            | 5            | Finca           | 48            | 12           |
| 63           | San Francisco Milpas Altas II | Finca      | 38            | 9            | Finca           | 65            | 16           |
| 64           | Monte de Oro                  | Finca      | 17            | 2            | Finca           | 29            | 7            |
| 65           | El Ojo de Agua                | Finca      | 19            | 4            | Finca           | 32            | 8            |
| 66           | La Bendición                  | -          | 0             | 0            | Asentamiento    | 0             | 0            |
| 67           | La Flor                       | Otras      | 33            | 5            | Otras           | 56            | 14           |
| 68           | Santo Tomas                   | Otras      | 8             | 2            | Otras           | 14            | 3            |
| 69           | Población Dispersa            | Otras      | 530           | 99           | Otras           | 903           | 226          |
| <b>Total</b> |                               |            | <b>18,363</b> | <b>4,285</b> |                 | <b>29,604</b> | <b>7,580</b> |

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

Los datos estimados en el cuadro anterior del año 2019, permiten conocer el total de población del municipio de La Democracia, dato importante que es utilizado para las estadísticas demográficas e inclusive para futuros proyectos sociales y se obtiene una actualización constante del Municipio. Debido a esto, el margen de crecimiento poblacional corresponde al 1.61% anual desde el último censo del año 2002, índice proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, por lo que se estima una proyección total para el año 2019 de 29,604 habitantes y 7,580 hogares, lo que indica un incremento de 11,241 en la población y 3,295 en hogares.

### 1.1.5.2 Población por sexo, edad, etnia y área geográfica

Representa la información de la población, de acuerdo a los indicadores antes mencionados, representa el porcentaje de cada variable de estudio de los años 2002 y 2019, los datos de población por sexo y edad contribuyen a determinar la mortalidad y población en edad de trabajar. A continuación, se detalla la proyección de la población por sexo, edad, etnia y área geográfica.

**Cuadro 3**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Análisis y proyección de la población por sexo, edad, etnia y área geográfica**  
**Años: 2002 y 2019**

| Descripción                       | Censo<br>2002 | %          | Habitantes<br>Proyección 2019 | %          |
|-----------------------------------|---------------|------------|-------------------------------|------------|
| <b>Población por sexo</b>         |               |            |                               |            |
| Hombres                           | 9,317         | 51         | 14,937                        | 50         |
| Mujeres                           | 9,046         | 49         | 14,667                        | 50         |
| <b>Total</b>                      | <b>18,363</b> | <b>100</b> | <b>29,604</b>                 | <b>100</b> |
| <b>Población por edad</b>         |               |            |                               |            |
| 0-6 años                          | 3,698         | 20         | 5,997                         | 20         |
| 7-14 años                         | 3,831         | 21         | 6,038                         | 20         |
| 15-64 años                        | 9,983         | 54         | 16,189                        | 55         |
| 65 y más                          | 851           | 5          | 1,380                         | 5          |
| <b>Total</b>                      | <b>18,363</b> | <b>100</b> | <b>29,604</b>                 | <b>100</b> |
| <b>Población por grupo étnico</b> |               |            |                               |            |
| Indígena                          | 2,391         | 13         | 3,855                         | 13         |
| No Indígena                       | 15,972        | 87         | 25,749                        | 87         |
| <b>Total</b>                      | <b>18,363</b> | <b>100</b> | <b>29,604</b>                 | <b>100</b> |
| <b>Población por área</b>         |               |            |                               |            |
| Urbana                            | 5,013         | 27         | 8,082                         | 27         |
| Rural                             | 13,350        | 73         | 21,522                        | 73         |
| <b>Total</b>                      | <b>18,363</b> | <b>100</b> | <b>29,604</b>                 | <b>100</b> |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y estimación total por Municipio. Período 2008-2020-INE-

Según los datos anteriores para el año 2019, el género femenino representó el 50% del total de la Población comparado con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, estableció un crecimiento en cantidades de 5,621 del género masculino durante el año 2002 al año 2019. Por otra parte, la Población por edad representó en el rango de 15-64 años un incremento del 55% en relación a los demás rangos de edades, en el que establece un crecimiento de 6,206 del año 2002 al 2019. De igual manera la Población por grupo étnico establece un incremento del 87% correspondiente a la Población No Indígena y esto representa un crecimiento de 9,777 del año 2002 al 2019. Y por último se observa que la Población por área obtiene de igual manera un incremento del 73% de la Población Rural y esto representa un crecimiento de 8,172 del año 2002 al 2019.

#### 1.1.5.3 Población económicamente activa

Es la población comprendida entre las edades de 15 a 64 años, en la cual se incluyen personas con capacidad para trabajar, personas que en el período de investigación se encontraban trabajando y otras en busca; se detalla la PEA del Municipio.

**Cuadro 4**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Población económicamente activa**  
**Años: 2002 y 2019**

| Descripción                                  | Censo<br>2002 | %          | Año<br>2019  | %          |
|----------------------------------------------|---------------|------------|--------------|------------|
| <b>Población por sexo</b>                    |               |            |              |            |
| Hombres                                      | 4,490         | 83         | 7,280        | 83         |
| Mujeres                                      | 920           | 17         | 1,492        | 17         |
| <b>Total</b>                                 | <b>5,410</b>  | <b>100</b> | <b>8,771</b> | <b>100</b> |
| <b>Población económicamente activa</b>       |               |            |              |            |
| Patrono (a)                                  | 343           | 6          | 556          | 6          |
| Cuenta Propia                                | 960           | 18         | 1,556        | 18         |
| Empleado (a) público                         | 412           | 8          | 669          | 8          |
| Empleado (a) privado                         | 3,489         | 64         | 5,656        | 64         |
| Familiar no remunerado                       | 174           | 3          | 282          | 3          |
| Buscan trabajo por primera vez               | 32            | 1          | 52           | 1          |
| <b>Total</b>                                 | <b>5,410</b>  | <b>100</b> | <b>8,771</b> | <b>100</b> |
| <b>Por actividad productiva</b>              |               |            |              |            |
| Agricultura, caza, silvicultura y pesca      | 3,384         | 63         | 5,486        | 62         |
| Explotación de minas y canteras              | 27            | 1          | 44           | 1          |
| Industria manufacturera textil y alimenticia | 569           | 10         | 922          | 11         |
| Electricidad, gas y agua                     | 34            | 1          | 55           | 1          |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

|                                                                     | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>%</b>   | <b>Año<br/>2019</b> | <b>%</b>   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|---------------------|------------|
| Construcción                                                        | 123                   | 2          | 199                 | 2          |
| Comercio por mayor y menor                                          | 589                   | 10         | 955                 | 11         |
| Restaurantes y hoteles, transporte, almacenamiento y comunicaciones | 168                   | 3          | 272                 | 3          |
| Establecimientos financieros                                        | 66                    | 1          | 107                 | 1          |
| Seguros, bienes, muebles y servicios prestados a empresas           | 56                    | 1          | 91                  | 1          |
| Administración pública y defensa enseñanza                          | 97                    | 2          | 157                 | 2          |
| Servicios comunales, sociales y personales                          | 260                   | 5          | 422                 | 5          |
| Rama de actividad no especificada                                   | 37                    | 1          | 60                  | 1          |
| <b>Total</b>                                                        | <b>5,410</b>          | <b>100</b> | <b>8,771</b>        | <b>100</b> |

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

En el año proyectado 2019 hubo un incremento de 62% y una participación de 17% del sexo femenino. Se hace énfasis en las actividades con más alto porcentaje, entre ellas: la agricultura, caza, silvicultura y pesca en un 63%, otras actividades importantes representadas por el comercio mayor, menor, restaurantes y hoteles en un 13%, la industria manufacturera textil, alimenticia 10%.

#### 1.1.5.4 Densidad poblacional

Es el número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, ha experimentado variación a causa del incremento de la población del Municipio. Esta densidad se estima de acuerdo a los censos realizados y las proyecciones estimadas.

**Tabla 3**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Densidad poblacional**  
**Años: 2002 y 2019**

| Descripción   | Año  | Superficie en<br>km <sup>2</sup> | Total, de<br>habitantes | Habitantes por<br>km <sup>2</sup> |
|---------------|------|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Municipal     | 2002 | 320                              | 18,363                  | 57                                |
|               | 2019 | 320                              | 29,604                  | 93                                |
| Departamental | 2002 | 4,384                            | 776,499                 | 178                               |
|               | 2019 | 4,384                            | 818,576                 | 187                               |
| Nacional      | 2002 | 108,889                          | 12,209,000              | 112                               |
|               | 2019 | 108,889                          | 16,604,026              | 153                               |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, y Proyecciones para el año 2019 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Luego de observar los datos se determinó que la densidad municipal es más baja que la departamental y nacional, esto quiere decir que la cobertura de servicios básicos podría brindarse si existiera infraestructura adecuada y repercute en la calidad de vida de los

pobladores, adicional a esto las migraciones dadas a diferentes lugares es otra de las razones por la que se observa una baja en este dato.

#### 1.1.5.5 Migración

Se produce al momento que un grupo social realiza un traslado de su lugar de origen a otro, puede ser temporal o permanente con fines de superación académica o económica.

- Inmigración

Se determinó que el 3% de la población llegó por diferentes motivos, entre ellos: trabajo, estudio y violencia, ubicándose de manera permanente; de los inmigrantes que llegaron a vivir a La Democracia se determinó que un 62% lleva más de 3 años, 33% de 0 a 1 año y el restante 5% de 2 a 3 años.

- Emigración

Del 100% de la población, la emigración representa 10%, que ha tomado la decisión de abandonar el Municipio por tiempo indefinido, integrado de la siguiente manera: el 2% se traslada a la Ciudad Capital, 2% a otro departamento, 1% a otro municipio y 5% a Estados Unidos de América. El 90% de la población se mantiene y labora dentro del perímetro Municipal.

#### 1.1.5.6 Pobreza

Es la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas y psicológicas básicas de una persona, como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad, por falta de recursos económicos, entre otros. La pobreza puede afectar a una persona, a un grupo de personas o a toda una región geográfica.

**Cuadro 5**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Niveles de pobreza, municipal, departamental y república**  
**Años: 2002, 2006, 2011, 2014 y 2019**

| <b>Centro Poblado</b>         | <b>Extrema<br/>%</b> | <b>No extrema<br/>%</b> | <b>Total<br/>%</b> | <b>No pobres<br/>%</b> | <b>Total<br/>%</b> |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Municipal</b>              |                      |                         |                    |                        |                    |
| Segeplan 2002                 | 8.31                 | 47.01                   | 55.32              | 44.68                  | 100                |
| Mapa de pobreza rural<br>2011 | 3.00                 | 44.40                   | 47.40              | 52.60                  | 100                |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| <b>Centro Poblado</b> | <b>Extrema<br/>%</b> | <b>No extrema<br/>%</b> | <b>Total<br/>%</b> | <b>No pobres<br/>%</b> | <b>Total<br/>%</b> |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Departamental</b>  |                      |                         |                    |                        |                    |
| Encovi 2006           | 5.40                 | 36.00                   | 41.40              | 58.60                  | 100                |
| Encovi 2011           | 2.28                 | 37.36                   | 39.64              | 60.36                  | 100                |
| Encovi 2014           | 11.20                | 41.70                   | 52.90              | 47.10                  | 100                |
| <b>República</b>      |                      |                         |                    |                        |                    |
| Encovi 2006           | 15.20                | 35.80                   | 51.00              | 49.00                  | 100                |
| Encovi 2011           | 13.33                | 40.38                   | 53.71              | 46.29                  | 100                |
| Encovi 2014           | 23.40                | 35.90                   | 59.30              | 40.70                  | 100                |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa de Pobreza en Guatemala y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala año 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia - SEGEPLAN-, Mapa de Pobreza Rural en Guatemala

De acuerdo al cuadro anterior se exponen los siguientes análisis:

- **Pobreza extrema**

Es el nivel de pobreza en que se encuentran las personas que no alcanzan ingresos mensuales mayores a Q2,396.00 correspondiente al año 2002, no cuentan con los servicios básicos necesarios para poder llevar una vida digna. Según SEGEPLAN un 8.3% de la población del Municipio se encuentra en este índice, este porcentaje solo alcanza ingresos entre Q1.00 a Q1,800.00, carecen de tierra propia y de recursos para poder sobrevivir. Así mismo el dato de la pobreza del año 2011 aumentó tanto en la Municipal como en la Departamental y la de la República.

- **Pobreza no extrema**

Es el nivel en el que se clasifican las personas que tienen ingresos mensuales que ascienden a Q4,257.00, para el Municipio, según los datos de SEGEPLAN en 2002 la pobreza no extrema era del 47%. Estos cuentan con los servicios básicos, alumbrado, agua entubada, energía eléctrica, educación, drenajes y alumbrado público. Esto representa una disminución comparado con la pobreza del año 2011 con un 44%.

- **Total de pobreza**

El total de pobreza se determina con la sumatoria de la pobreza extrema y la no extrema. Al momento de hacer la investigación de campo representa 55.3%, indica que los ingresos de la población son inferiores a Q4,257.00 que por falta de empleo formales se dan estas cifras, mientras que la restante correspondiente al 44.7% obtiene ingresos mayores a esta cantidad para situarse en condición de no pobres, derivado de las escasas fuentes de ingreso

monetario a los hogares, el trabajo para generar ingreso gira en torno a ocupación temporal en el sector agrícola.

#### 1.1.5.7 Desnutrición

De acuerdo a los datos obtenidos del centro de salud, se establece que existen 32 casos de desnutrición registrados comprendidos entre los 6 y 9 años de edad; los cuales 17 han sido de género masculino que representa el 53% y el género femenino se encontraron 15 que equivale un 47%. Este fenómeno ocurre por la baja economía del Municipio, debido a que no cuentan con fuentes de empleo que generen ingresos fijos que cubran las necesidades básicas.

**Cuadro 6**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Niveles de desnutrición, municipal, departamental y nacional**  
**Años: 1986, 2001, 2008 y 2015**

| <b>Censo Nacional de peso y talla</b> | <b>Nivel Municipal %</b> | <b>Categoría vulnerabilidad</b> | <b>Nivel Departamental %</b> | <b>Categoría vulnerabilidad</b> | <b>Nivel Nacional %</b> | <b>Categoría vulnerabilidad</b> |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Año 2015                              | 17.90                    | Baja                            | 18.60                        | Baja                            | 37.60                   | Alta                            |
| Año 2008                              | 25.00                    | Moderada                        | 25.30                        | Moderada                        | 45.60                   | Muy alta                        |
| Año 2001                              | 30.40                    | Moderada                        | 30.25                        | Moderada                        | 48.80                   | Muy alta                        |
| Año 1986                              | 42.30                    | Alta                            | 25.80                        | Moderada                        | 51.10                   | Muy alta                        |

Fuente: elaboración propia, con base en los Censos Nacionales de Peso y Talla en Guatemala años 1986, 2001, 2008 y 2015, elaborado por el Ministerio de Educación (MINEDUC), Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República (SESAN), Instituto Nacional de Estadística (INE).

Se determinó con forme al cuadro anterior, que a nivel municipal al año 2015 del Censo Nacional de peso y talla la vulnerabilidad de desnutrición es baja en comparación a los censos anteriores, lo que refleja una reducción de casos de desnutrición, generado por una mejor atención alimenticia a la población necesitada.

#### 1.1.5.8 Empleo

Es el rol ocupacional social realizado en virtud de un contrato formal por lo que se recibe una remuneración o salario. Con base al XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional –INE– y la proyección del 2019 el 96% tienen un empleo que les permite obtener los recursos económicos necesarios para su familia.

### **1.1.5.9 Subempleo**

Son aquellas personas que, debido a la reducción o modificación de la demanda de mano de obra o la insuficiente creación de empleo en relación con determinados oficios, se ven obligadas, para no encontrarse desempleadas. Según datos del XI Censo de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional –INE– la tasa de subempleo es del 3% por lo que los pobladores que no tienen un empleo permanente se dedican a actividades como agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales

### **1.1.5.10 Desempleo**

Según datos del XI Censo de población y VI de Habitación de 2002 del Instituto Nacional –INE– el 4% es desempleada, lo que representa que no cuenta con ingresos, debido a la falta de empleo en el Municipio y esto limita y condiciona el ingreso económico de las familias; en el que contribuye al incremento de los índices de violencia.

### **1.1.6 Remesas familiares**

Son transferencias de recursos económicos de personas en el exterior, que contribuyen al desarrollo de un país, debido a que son fuentes principales de ingresos para algunos hogares de escasos recursos.

Conforme la información pública del Banco de Guatemala, con base al año 2018, refleja que el municipio de La Democracia ha captado divisas por Q98,428.80 anual, monto que representa el 0.01% promedio variable de las remesas obtenidas a nivel nacional.

## **1.2 CASERÍO 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 inicio.

En el año 1967 un grupo de vecinos y el alcalde auxiliar señor Humberto Samayoa, construyeron la primera escuela, de madera y techo de paja. Con el apoyo del señor alcalde municipal Juan Pedroza, 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 Municipal de Desarrollo Urbano y Rural, Rodolfo Luna y Carlos Centeno, introducen 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 construye la cancha polideportiva con la ayuda del alcalde municipal Ramón Soto García. En el año 2004 se amplía 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 km<sup>2</sup>, 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. (Ver anexo 3)

### **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, la estructura de cómo está dividido cada centro poblado y la organización del gobierno local.

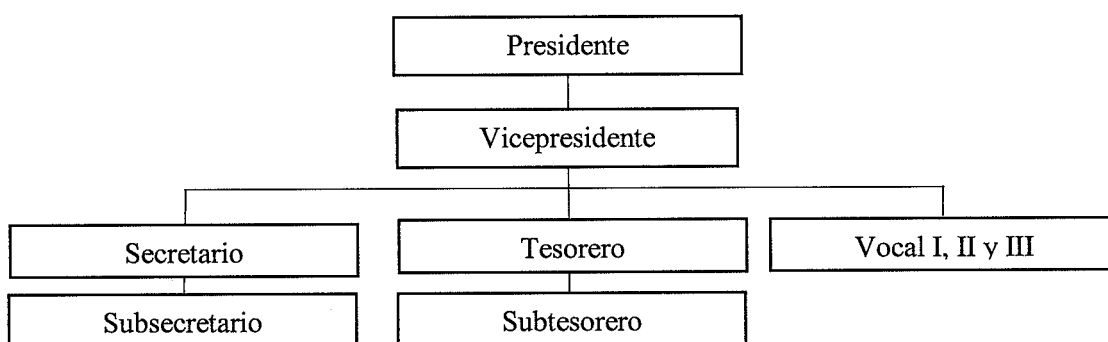
#### **1.2.3.1 División política**

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 una finca denominada 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 No. 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 EPS, primer semestre 2019.

La junta directa para el año 2019 está integrada por siete hombres y dos mujeres; sus funciones principales giran en torno a los pobladores, entre ellas, identificar las necesidades, resolver los problemas, y llevar el control de los programas, planes o proyectos que se desarrollen dentro del centro poblado. El -COCODE- tiene una participación importante en la toma de decisiones, que son de beneficio para la comunidad, asimismo tiene la responsabilidad de utilizar los recursos económicos con transparencia.

### 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 (smart-pro android apps). El Caserío tiene un clima tropical, con dos estaciones: 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 del centro poblado**

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

#### **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 7**  
**Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Población por sexo, edad y grupo étnico**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b>                | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo EPS 1-2019</b> | <b>%</b>   |
|-----------------------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
| <b>Población por sexo</b>         |                   |            |                         |            |
| Masculino                         | 979               | 51         | 930                     | 53         |
| Femenino                          | 933               | 49         | 810                     | 47         |
| <b>Total</b>                      | <b>1,912</b>      | <b>100</b> | <b>1,740</b>            | <b>100</b> |
| <b>Población por edad</b>         |                   |            |                         |            |
| 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          |
| <b>Total</b>                      | <b>1,912</b>      | <b>100</b> | <b>1,740</b>            | <b>100</b> |
| <b>Población por grupo étnico</b> |                   |            |                         |            |
| Indígenas                         | 157               | 8          | 34                      | 2          |
| No indígenas                      | 1,755             | 92         | 1,706                   | 98         |
| <b>Total</b>                      | <b>1,912</b>      | <b>100</b> | <b>1,740</b>            | <b>100</b> |

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 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 de Guatemala, 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, comprende ambos sexos y edades entre los 15 a 64 años de edad y las personas que estaban disponibles para laborar de forma inmediata o buscan activamente 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 aquella que permite determinar la participación de los hombres y mujeres en las actividades productivas de una región determinada, se exceptúa aquellas que tienen una ocupación no remunerada.

**Cuadro 8**  
**Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Población económicamente activa por sexo**  
**Año: 2019**

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

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

- 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.

**Cuadro 9**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Población económicamente activa por actividad productiva**  
**Año: 2019**

| <b>Descripción</b>   | <b>PEA 2019</b> | <b>%</b>   |
|----------------------|-----------------|------------|
| Agrícola             | 79              | 14         |
| Pecuaría             | 5               | 1          |
| Artesanal            | 5               | 1          |
| Agroindustrial       | 5               | 1          |
| Comercio y servicios | 411             | 72         |
| Desempleo            | 60              | 11         |
| <b>Total</b>         | <b>565</b>      | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

El año 2019 evidencia mayor participación en comercio y servicio con un 72% esto se debe a que varias personas tienen pequeños negocios como: venta de frutas, pacas, tiendas, tortillerías y panaderías. Seguido de la actividad agrícola el cual representa el 14% resultado de un importante número de personas que son agricultores y laboran en ingenios de caña de azúcar, las personas desocupadas reflejan un 11%.

#### 1.2.5.4 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.

#### 1.2.5.5 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 10**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Situación habitacional del hogar**  
**Año: 2002 y 2019**

| Descripción              | Censo 2002 |               | Censo 2019 |               |
|--------------------------|------------|---------------|------------|---------------|
|                          | Total      | %             | Total      | %             |
| <b>Forma de tenencia</b> |            |               |            |               |
| 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          |
| <b>Total</b>             | <b>489</b> | <b>100.00</b> | <b>441</b> | <b>100.00</b> |
| <b>Tipo</b>              |            |               |            |               |
| 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          |
| <b>Total</b>             | <b>489</b> | <b>100.00</b> | <b>441</b> | <b>100.00</b> |
| <b>Paredes</b>           |            |               |            |               |
| 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          |
| <b>Total</b>             | <b>489</b> | <b>100.00</b> | <b>441</b> | <b>100.00</b> |
| <b>Techo</b>             |            |               |            |               |
| Teja                     | 0          | 0.00          | 4          | 0.91          |
| Lámina                   | 429        | 87.73         | 431        | 97.73         |
| Concreto                 | 2          | 0.42          | 6          | 1.36          |
| Otros                    | 58         | 11.85         | 0          | 0.00          |
| <b>Total</b>             | <b>489</b> | <b>100.00</b> | <b>441</b> | <b>100.00</b> |
| <b>Piso</b>              |            |               |            |               |
| 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          |
| <b>Total</b>             | <b>489</b> | <b>100.00</b> | <b>441</b> | <b>100.00</b> |

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 EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo con el censo del caserío El Arenal se determinó que el 84.58% de hogares habitan en casas propias, comparado contra el censo del 2002 hubo una baja del 10%, puede observarse que el alquiler se volvió otra forma de generar sustento a las familias propietarias.

Las viviendas están construidas de: block, techo de lámina y piso de cemento, se puede inferir que no se ha manifestado un cambio sustancial, en las condiciones de la situación habitacional de la población.

#### 1.2.5.6 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 11**  
**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          |
| <b>Total</b>             |       |   |       | <b>441</b>       | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo 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 Q3,544.22.00; según información obtenida del INE. El pago promedio de los jornaleros es de Q90.00 diarios.

#### 1.2.5.7 Pobreza

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

- **Pobreza extrema**

Es el nivel de pobreza en el cual se encuentran las personas cuyos ingresos oscilan entre Q1.00 y Q2,396.00 inclusive, son considerados extremadamente pobres. En el centro poblado representan el 55.78% de los habitantes, lo que equivale a 246 hogares entrevistados.

- **Pobreza no extrema**

Nivel de pobreza en el cual se considera a las personas que sus ingresos oscilan entre Q2,397.00 y Q4,258.00 inclusive, en el centro poblado equivalen al 36.74% de la población en 162 hogares.

- **Pobreza total**

Se constituye en el conjunto compuesto por pobreza extrema más la pobreza no extrema de un territorio rural o urbano. En el Caserío representa el 92.52% de la población 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.

### 1.2.5.8 Empleo

Se refiere al rol ocupacional social, actividades realizadas con el fin de obtener una remuneración a cambio. 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-. La información siguiente muestra el detalle de las personas con actividad laboral.

**Cuadro 12**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Empleo**  
**Año: 2019**

| <b>Categoría</b>         | <b>Cantidad</b> | <b>%</b> |
|--------------------------|-----------------|----------|
| 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 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 solamente de manera temporal.

Existen personas que si cuentan con un trabajo permanente, quienes tienen la capacidad de cubrir las necesidades de su familia. El resto de estas personas solo cuentan con un empleo temporal, cuando no se encuentran trabajando buscan otra fuente de ingreso para poder obtener un poco de ingresos, que no son suficientes para el sustento de su familia. Se pudo determinar que gran parte de la población sufre económicamente por escasas fuentes de trabajo y las que hay son muy explotadoras y mal pagadas además que causan daño a la salud de los trabajadores (como lo es la zafra).

- 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 tiene la capacidad y disposición de trabajar más horas a la semana, debido a que los períodos laborales no son fijos, motivo que los impulsa a realizar otra actividad que les permita cubrir sus necesidades básicas. La tasa de subempleo en el centro poblado es del 40%.

#### 1.2.5.9 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 13**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Niveles de desnutrición**  
**Año: 2019**

| <b>Descripción</b> | <b>Desnutrición Infantil</b> | <b>Porcentaje %</b> | <b>Desnutrición Global</b> | <b>Porcentaje %</b> |
|--------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Sexo               |                              |                     |                            |                     |
| Masculino          | 32                           | 58.18               | 31                         | 58.49               |
| Femenino           | 23                           | 41.82               | 22                         | 41.51               |
| <b>Total</b>       | <b>55</b>                    | <b>100.00</b>       | <b>53</b>                  | <b>100.00</b>       |

Fuente: investigación de campo 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

determino 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.

La desnutrición crónica ocasiona retarde en el crecimiento del afectado, con estatura no congruente a la edad, aunado a elementos nutricionales y sanitarias no adecuadas a largo plazo, en el Caserío del total de 53 casos, el 58.49% afectados son varones y 41.51% es femenino.

#### 1.2.5.10 Religión

Es un sistema de creencias y costumbres relacionadas a lo divino, Guatemala tiene desde el tiempo prehispánico creencias espirituales mayas que aún se conservan, así mismo las protege el Estado.

**Cuadro 14**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Cosmovisión religiosa**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

En el Caserío se encuentran cuatro iglesias protestantes, una iglesia católica, es considerable el avance que la religión evangélica ha tenido en los últimos años, se hace manifiesto en el centro poblado donde el 50% es asistente a sus servicios religiosos, mientras que el 18% profesa la religión católica, el 32% manifiesta no tener ninguna inclinación religiosa.

#### 1.2.5.11 Tasa de crecimiento

De acuerdo a los datos recopilados 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, al realizarse los cálculos matemáticos da una tasa de -0.5529 de decrecimiento poblacional. Por las razones que se explicaron en el ítem anterior.

Al efectuarse el análisis de la caracterización en el Caserío, se puede inferir que la temporalidad de la mayoría de personas es porque trabajan en los ingenios que se

encuentran en el perímetro, lo cual genera se busque trabajo en otras regiones. Este crecimiento negativo del Caserío difiere del crecimiento de todo el Municipio cuya tasa es del 1.61%.

### 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, reconocida 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 15**  
**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             |
| <b>Totales</b>         | <b>190</b> | <b>10.91</b> |             | <b>190</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: investigación de campo 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

Hace referencia al efecto causado por la movilización de los habitantes hacia otros lugares fuera del centro poblado, conforme las tendencias y expectativas personales, siendo la mayor limitación el nivel escolar, sin embargo, son obligadas por la necesidad de mejorar el estatus socioeconómico de las familias dentro del Caserío.

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

| <b>Lugar</b>        | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>    | <b>Causas</b> | <b>Habitantes</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|-------------------|-------------|---------------|-------------------|------------|
| 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        |               |                   |            |
| <b>Totales</b>      | <b>19</b>         | <b>1.09</b> |               | <b>19</b>         | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Diversas son las consecuencias que son atribuidas a la decisión de emigrar, para explicarlas se postulan diferentes causas, además el análisis se realiza desde diferentes motivos que dan cuenta de este fenómeno, vinculados con la falta de trabajo que representa 36.84%; la inseguridad producto de la violencia, problemas socioeconómicos,

mejoramiento de la calidad de vida, búsqueda de desarrollo individual o familiar, oportunidades de empleo y educación, acceso a bienes y servicios, entre otras, reflejan del 63.16%.

La tendencia de la emigración es consecuencia de la idea de que la nueva región o país le permitirá encontrarse con aquellas cosas que le faltan en la zona de origen, tal como se muestra en el cuadro arriba expuesto, el traslado hacia otro país de 63% es el mayor flujo migratorio en el Caserío. La tasa de emigración en relación a la población total del centro poblado (1,740 habitantes) representa el 1.09%.

- Tasa neta de migración

De acuerdo a los datos obtenidos de la inmigración y emigración, se establece el porcentaje de movimientos migratorios sobre el número total de personas durante un intervalo de tiempo por cada 100 personas.

Con la disponibilidad de la información necesaria se estima la tasa neta de migración por cada 100 personas, el cálculo es en función a los datos de las variables de inmigración, emigración y población total, como se muestra a continuación.

|                        |   |                 |   |            |              |
|------------------------|---|-----------------|---|------------|--------------|
| Tasa neta de migración | = | inmigración     | - | emigración | * 100        |
|                        |   | Población total |   |            |              |
| Tasa neta de migración | = | 190             | - | 19         | *100 = 9.83% |
|                        |   | 1740            |   |            |              |

El porcentaje 9.83 representa el número de movimientos migratorios realizados sobre el total de la población durante el intervalo dado por cada 100 personas de la población, el efecto de mayor impacto se presenta en la inmigración.

### 1.2.7 Ecosistema

Consiste en el organismo vivo en un ambiente abiótico, que se comporta como un sistema debido a que existen relaciones dinámicas específicas entre estos componentes. Dentro del caserío El Arenal se pudieron determinar los elementos del ecosistema como el agua, suelos, flora y fauna detallándolos a continuación.

### 1.2.7.1 Agua

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que el caserío El Arenal cuenta con un río denominado Colojate descrito a continuación.

- Río Colojate

Este río se encuentra ubicado en el departamento de Escuintla entre los municipios de Siquinalá, La Democracia y La Gomera. 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.

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 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. (Ver anexo 4)

### 1.2.7.2 Bosque

Se determinó que es uno de los elementos más importantes que posee el centro poblado. En 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 (metros cuadrados) 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 con la investigación de campo realizada, se determinó que el Caserío cuenta con una extensión de 39,189 (metros cuadrados) de bosque mixto y 9,797 (metros cuadrados) 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 (metros cuadrados).

➤ Arbustos y matorrales

Los arbustos administran los terrenos, ayudan a separar los cultivos, evitan la erosión, existen numerosas especies arbustivas ideales para climas cálidos, la mayoría resisten el sol perfectamente y pueden sobrevivir con escasez de agua. Los matorrales cuentan con abundantes cactus y plantas con espinas, generalmente pierden las hojas en temporada seca. Se encuentran ubicados en la finca San Carlos con una 9,797 (metros cuadrados).

(Ver anexo 5)

### 1.2.7.3 Suelos

“El suelo es la parte superficial de la corteza terrestre, compuesto por minerales, materia orgánica, diminutos organismos vegetales y animales, aire y agua, que proviene 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 se puede diferenciar uno de otro de acuerdo con las características que poseen, entre ellas: el color, la textura, la porosidad, la forma y factores externos como la topografía.

- Tipo de suelo

Según al reconocimiento de suelos citado por Simmons Tárano 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.

Otra distintiva es su textura franca a más gruesa y por sus subsuelos café; el suelo superficial, a una profundidad aproximada de 35 cm, es franco de café oscuro a café muy

oscuro; 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 km<sup>2</sup>, 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 municipio de La Democracia son considerados los mejores para fitocultivos y ganadería por tener suelos mejor drenados, fértiles, profundos y poseen una topografía suave”. (SEGEPLAN/DPT, 2010, pág. 40). (Ver anexo 6)

- Clases agrológicas

El ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, las agrupa y delimita en ocho clases de suelos.

La clase agrológica I es la que predomina en el caserío El Arenal, se caracteriza por su capacidad de retención de humedad y buen contenido de nutrientes, posee pocas limitaciones en su uso, son suelos aptos para la producción agrícola, en la extensión del centro poblado representa el 0.30 km<sup>2</sup>, en la investigación de campo se identifica que un 0.06 km<sup>2</sup> del territorio prevalece la clase agrológica II, esta se encuentra al margen del río Colojate, son suelos con limitaciones moderadas en el uso, presentan un peligro limitado de deterioro, tiene una tendencia prudente a la erosión hídrica y eólica, la profundidad es efectiva menor a la de un suelo de clase I.

Las clases agrológicas de suelo se clasifican por su alta capacidad de producción hasta la más baja, identifica sus limitantes como la erosión, el clima o las condiciones de riego de agua, determinar la clase agrológica que se trabaja, contribuye a explotar el suelo sin dañar el terreno. (Ver anexo 7)

#### **1.2.7.4 Flora y fauna**

Según el documento del Plan de Desarrollo Integral Comunitario del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, Escuintla 2015-2030. (Fundazucar), El Caserío posee tierras fértiles en donde crece diversidad de árboles frutales y maderables, como la variedad de especies animales que integran la fauna de la comunidad.

- Flora

Son todas las especies vegetales que integra el ecosistema del caserío El Arenal municipio de La Democracia departamento de Escuintla, las cuales nacen de forma natural o son cultivadas por los habitantes de la comunidad. A continuación se detalla una lista de los existentes.

**Tabla 4**  
**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        |
| 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         |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No. | Nombre común      | Nombre científico      |
|-----|-------------------|------------------------|
| 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 aequipetala     |
| 46  | Apazote           | Dysphania ambrosioides |
| 47  | Albahaca          | Ocimum basilicum       |
| 48  | Ruda              | Ruta                   |
| 49  | Hoja de aire      | Bryophyllum pinnatum   |
| 50  | Clavel            | Dianthus caryophyllus  |
| 51  | Buganvilia        | Bougainvillea          |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

En el Caserío existe variedad de árboles como: maderables, frutales, forestales, plantas medicinales, ornamentales y de otras especies 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.

Según caracterización realizada y entrevistas efectuadas a personas ancianas que habitan en el Caserío indicaron: que por muchos años han conservado la flora y la fauna que prevalece en el área, mantienen así la cultura y costumbres que los identifican.

**Tabla 5**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Fauna doméstica**  
**Año: 2019**

| No.              | Nombre común | Nombre científico |
|------------------|--------------|-------------------|
| <b>Doméstica</b> |              |                   |
| 1                | Pollo        | Gallus            |
| 2                | Gallina      | Gallus            |
| 3                | Gallo        | Gallus            |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No.              | Nombre común | Nombre científico       |
|------------------|--------------|-------------------------|
| 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   |
| <b>Silvestre</b> |              |                         |
| 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 EPS, primer semestre 2019.

En el Caserío hay diversidad de animales que consta de aves de corral, ganado porcino y bovino como también animales silvestres, en su variedad los cazan para el consumo propio y eventualmente los 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.

### **1.3 ÁMBITO SOCIAL**

Detalla aspectos que conforman el entorno social del centro poblado tales como: organizaciones sociales, servicios básicos con los que cuenta el centro poblado e infraestructura, las entidades de apoyo que existen y colaboran con el centro poblado.

#### **1.3.1 Organizaciones**

Son estructuras y sistemas administrativos creados para lograr metas u objetivos, con el apoyo del talento humano y otras condiciones que juegan un papel importante para el desarrollo del centro poblado.

##### **1.3.1.1 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). De acuerdo a los resultados de la investigación de campo, se identificaron las siguientes organizaciones sociales.

- 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 realizan 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.

Su objetivo es trabajar de forma colaborativa a través de una metodología que les permita crecer integralmente; realizan sus planificaciones cada quince días o una vez al mes para fomentar el desarrollo social del centro poblado.

- **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.

- **Comité religioso**

Se forman con el objetivo de enseñar la fe cristiana entre los habitantes. El centro poblado cuenta con una iglesia católica, cuatro iglesias evangélicas y ambas son dirigidas por un comité, de las cuales tienen los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, secretaria y vocal. De igual manera su financiamiento es basado por medio de actividades que realizan como, por ejemplo: kermeses y ofrendas de los feligreses.

### **1.3.1.2 Culturales**

En el centro poblado no existen organizaciones permanentes que garanticen la transmisión de identidad cultural de la comunidad, sin embargo, existe una organización temporal que realiza la actividad de la feria titular del centro poblado; semana cultural en el mes de febrero dedicada a la Virgen de Candelaria.

### **1.3.1.3 Deportivas**

No se encontraron organizaciones deportivas de tipo formal; el único deporte que realizan es el fútbol 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.

## **1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Son vitales para cubrir las necesidades primordiales de la población. En relación a la infraestructura, es el conjunto de instalaciones necesarias para el desarrollo de una comunidad.

### **1.4.1 Educación**

La Escuela Oficial De Párvulos (EODP) ubicada en El Arenal, ofrece 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, fue autorizada 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 autorizada e inició funciones 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 Escuela Oficial De Párvulos se ubica en las mismas instalaciones.

En la jornada vespertina está en funciones El Instituto Nacional de Educación Básica 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 la Escuela Oficial Rural Mixta, fue autorizado y puesto en funciones en enero de 2002; cuenta con seis maestros en nómina, cuatro son profesores de enseñanza media y dos licenciadas en pedagogía.

#### **1.4.1.1 Infraestructura de los edificios escolares**

Lo integran los espacios abiertos que se utilizan para las actividades escolares y el ambiente físico, incluido el mobiliario y equipo, terreno, construcción y servicios básicos las aulas que albergan a los estudiantes para preprimaria y primaria se ubican en un nivel, mientras que educación básica tiene dos niveles, estas construcciones se encuentran en buen estado, a continuación se caracterizan.

- **Preprimaria**

Cuenta con un irregular servicio de agua potable y un pozo artesanal para cubrir las necesidades de la población estudiantil, así mismo, no dispone de adecuado sistema de drenaje. Se encuentra ubicada en el distrito 05-023 de la Dirección Departamental de Escuintla, del Ministerio de Educación.

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

| <b>Descripción</b>              | <b>En uso</b> | <b>Faltantes</b> |
|---------------------------------|---------------|------------------|
| Mesas para alumnos otro tipo    | 77            | 55               |
| Mesas para alumnos bipersonales | 20            | 20               |
| Pizarrones                      | 2             | 3                |

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

El mobiliario y equipo es compartido con los niveles de primaria y básico, se encuentra en mal estado y es necesario darle mantenimiento al mismo para prolongar el tiempo de vida.

- **Primaria**

El nivel primario dispone de quince salones de clases, instalaciones en buen estado y ventilados, con techo de lámina duralita; en relación a servicios sanitarios se tienen tres para niñas y tres para niños, así mismo una oficina de dirección.

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

| <b>Descripción</b>                  | <b>En uso</b> | <b>Faltante</b> | <b>Inservibles</b> |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| Líbreras                            | 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 a datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

El mal estado del mobiliario de primaria está limitado por la falta de recursos para el mantenimiento, conforme al cuadro antes descrito en la columna de faltantes, se refleja la necesidad de complementarlos para prestar un servicio en las condiciones aceptables.

- Básicos

Se cuenta con seis salones formales de clase por el clima de la región no se tienen vidrios para que los salones tengan ventilación natural, están ubicados en un edificio que tiene dos niveles los cuales están en buen estado, con corredores amplios y escaleras de concreto para que circulen los estudiantes y maestros; respecto a los sanitarios hay tres para señoritas y tres para varones, son compartidos con la jornada matutina, el servicio de agua es irregular, el establecimiento no cuenta con un sistema de drenajes adecuado, utilizan una fosa séptica y dispone con el servicio de energía eléctrica.

**Tabla 8**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Mobiliario y equipo para básicos**  
**Año: 2019**

| <b>Descripción</b>                  | <b>En uso</b> | <b>Faltantes</b> | <b>Inservibles</b> |
|-------------------------------------|---------------|------------------|--------------------|
| Librerías                           | 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 a datos del Sistema de Registros Educativos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, 2019.

El mobiliario y equipo de los establecimientos no alcanzan a cubrir el total de la necesidad educativa; de acuerdo al análisis de los resultados se determina que el segmento de pupitres impacta de forma desfavorable al sistema educativo. Las instalaciones no están en óptimas condiciones y carecen de mantenimientos programados para realizar trabajos de reparación.

#### **1.4.1.2 Niveles educativos**

Los resultados del censo del Centro Poblado, objeto de estudio, refleja que se dispone de un centro de enseñanza pública integrado por los niveles de preprimaria la cual está destinada a niños y niñas de 4 a 6 años, primaria la cual está destinada a niños, niñas y adolescentes de 7 a 12 años, es obligatoria comprende 6 años de estudio divididos en dos ciclos de 3 años cada uno, el primero educación fundamental y el segundo educación complementaria, en educación básica de hecho son dos ciclos también uno de formación general que tiene una duración de 3 años, y otro de educación diversificado o profesional

que tiene una duración de 3 años, en el caso del Caserío solo se brinda el de formación general o básicos.

#### 1.4.1.3 Recurso humano educativo

En preprimaria hay cinco maestras y atienden a la población de niños de pre kínder, kínder y preparatoria; no hay empirismo en ningún nivel educativo, los maestros son graduados de magisterio, imparten clases de 08:00 a.m. a 11:00 a.m. de lunes a viernes.

La educación primaria cuenta con diecinueve maestros calificados; quince maestras y cuatro maestros, graduados de profesor de enseñanza media, cinco cursan licenciatura educativa y cuatro profesorados con especialización educativa, trabajan en jornada de 07:30 a.m. a 12:30 p.m. 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., es atendida por siete maestros.

#### 1.4.1.4 Tasa bruta y neta de cobertura

Es el “tasa bruta es el porcentaje de estudiantes de un determinado nivel educativo (ejemplo, primaria), que tiene la edad oficial para estudiar cada uno de los grados de ese nivel, tasa neta es la relación que existe entre la parte de la inscripción que se encuentra en la edad escolar oficial” (Educación, 2017), los datos oficiales obtenidos en el centro educacional y el censo EPS 1-2019, muestran lo siguiente.

**Cuadro 17**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Tasa de cobertura bruta y neta**  
**Año: 2019**

| Nivel        | Censo EPS<br>1-2019 Edad | Alumnos<br>inscritos | En<br>edad | Fuera de<br>edad | Tasa bruta<br>cobertura | Tasa neta<br>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                 |
| <b>Total</b> | <b>526</b>               | <b>709</b>           | <b>686</b> | <b>23</b>        |                         |                        |

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

La población estudiantil en los diferentes niveles educativos en el Caserío, refleja que, del total de los estudiantes inscritos en los segmentos de primaria y básico; el 3.24% no cumplen con la edad reglamentaria y el 96.76% se encuentran dentro de la norma. Es

común que niños de primer ingreso, mayores a siete años, omitan cursar el nivel de preprimaria e inician de forma directa en el nivel primario, se debe a que ninguna escuela puede rechazar alumnos que deseen estudiar, por esta razón, algunos grados muestran diferencia de edad. La cobertura neta en los niveles de primaria y básico manifiesta que las edades de los alumnos es la adecuada, mientras que la cobertura bruta demuestra que son los inscritos no importando su edad.

Los resultados del censo en el Caserío demuestran que la tasa bruta de cobertura en el nivel de primaria y básicos es elevada; corresponde a que niños de otros centros poblados son inscritos en el mismo centro educativo no importando su edad.

#### 1.4.1.5 Promedio de alumnos por maestro

Es el índice que muestra la cantidad de alumnos que un maestro administra de manera adecuada para garantizar que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea eficiente, con el objeto de obtener los resultados esperados por la sociedad guatemalteca.

Este indicador contribuye en la calidad educativa que proporciona cada maestro a los estudiantes.

**Cuadro 18**  
**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                              |
| <b>Total</b> | <b>31</b>          | <b>709</b>        | <b>23</b>                       |

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

Con base a los resultados del censo EPS 1-2019 descritos en el cuadro anterior, refleja que el promedio de alumnos por maestros en el centro educativo del Caserío, en los niveles de preprimaria y primaria, son congruentes en relación a la cantidad de maestros, tal como lo expresa el informe de empresarios por la educación, basado en las estadísticas del Ministerio de Educación que, “establece un estándar adecuado de número de alumnos por docente, se puede considerar en 25 alumnos por docente” (educación, 2019, p. 7).

En relación a los docentes de nivel básico y la cantidad de alumnos por maestro, indica un promedio de veintiocho alumnos por cada uno, esta cantidad se encuentra dentro de los parámetros normales en el manejo de grupos de trabajo y acorde al manual del aula de calidad del Ministerio de Educación de Guatemala, página 27, inciso 6, indica: “sillas para estudiantes 30 por aula”, lo recomendado para un proceso eficiente de enseñanza y aprendizaje.

#### **1.4.1.6 Cuotas y beneficios escolares**

La institución educativa recibe el valor de Q20.00 por alumno para preprimaria y primaria, dinero que se destina para fotocopias de exámenes y otros documentos, utensilios de limpieza y materiales necesarios en la escuela para impartir 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 de preprimaria y primaria, los maestros se encargan de comprar y hacer la bolsa escolar. Los establecimientos educativos del nivel preprimaria y primaria cuentan con una organización de padres de familia -OPF- que se encargan de la ejecución de los fondos asignados, el nivel básico podrán ser dotados de material didáctico toda vez lo permitan los recursos del Ministerio de Educación.

#### **1.4.1.7 Tasa de repitencia, promoción y deserción**

Repitencia se entiende como el hecho mediante el cual el estudiante se ve obligado a cursar más de una vez un grado en uno de los niveles educativos, se produce cuando no supera de forma satisfactoria el curso escolar, por abandono, entre otras causas. La deserción es un fenómeno multicausal, asociada a las características personales de los estudiantes, incluido los componentes familiares y sociales como: el bajo nivel de educación y los ingresos de los padres, así mismo, los agentes externos como los niveles socioeconómicos, institucionales y culturales, mientras que la promoción es la cantidad de alumnos que aprueban el año lectivo, estando inscritos formalmente.

**Cuadro 19**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Tasa de repitencia y deserción escolar para educación primaria**  
**Año: 2019**

| <b>Grado</b> | <b>Salón</b> | <b>Repitencia</b> | <b>Deserción</b> | <b>Total</b> | <b>Repitencia %</b> | <b>Deserción %</b> |
|--------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 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               |
| <b>Total</b> | <b>411</b>   | <b>12</b>         | <b>8</b>         | <b>403</b>   | <b>2.93</b>         | <b>1.95</b>        |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

En el centro educativo del Caserío, se comprobó que hay doce alumnos repitentes, en general la tasa es baja, sin embargo, en el segmento del primer grado educativo se identificó que es el más alto con seis alumnos en esta categoría, además se estableció que 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, mientras que la tasa de promoción para primaria es del 96.92% de los 403 alumnos inscritos totales solo 13 alumnos no aprobaron, comparado con la tasa de promoción municipal fue de 91.91%.

En cuanto a la deserción, de acuerdo con los resultados de la investigación de campo, se estableció que las principales causas son: la migración de los padres hacia otros centros poblados en busca de oportunidades de trabajo y la poca importancia que les representa que los hijos reciban instrucción formal, por ejemplo, en preprimaria, ven la oportunidad que los niños asistan a clases por la refacción, que se ha transformado en almuerzo.

Las deserciones en la educación básica, según manifiesta la directora del plantel, son causadas porque los jóvenes no la consideran una fuente de superación y prefieren formar una familia a temprana edad; además, el impulso de buscar oportunidades de generar ingresos a través de un empleo en otras regiones.

A continuación, se detalla la repitencia y deserción escolar para educación básica, en el grado de primero, segundo y tercero.

**Cuadro 20**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Tasa de repitencia y deserción escolar para educación básica**  
**Año: 2019**

| <b>Grado</b> | <b>Salón</b> | <b>Repitencia</b> | <b>Deserción</b> | <b>Total</b> | <b>Repitencia %</b> | <b>Deserción %</b> |
|--------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|---------------------|--------------------|
| 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               |
| <b>Total</b> | <b>191</b>   | <b>3</b>          | <b>8</b>         | <b>183</b>   | <b>1.57</b>         | <b>4.19</b>        |

Fuente: investigación de campo 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%, a nivel municipio de La Democracia, la tasa de promoción es de 77.55%, mientras que en el Caserío es de 95.79%, de un total de 183 alumnos que finalizaron el ciclo lectivo solo 7 alumnos no fueron promovidos.

Para preprimaria que abarca a la población de niños entre 4 a 6 años, cumple una doble finalidad, la socialización del ser humano y el estímulo de los procesos evolutivos, para el Caserío no se tiene deserción estudiantil en preprimaria al momento de realizar la investigación, la promoción para este nivel educativo es de 100% según el Acuerdo Ministerial No. 1,171-2010 en el Artículo 22 indica “todas(os) las y los estudiantes del Nivel de Educación Preprimaria serán promovidos automáticamente a la etapa inmediata superior (...) siempre que hayan cumplido como mínimo seis años seis meses al inicio del período lectivo”.

#### **1.4.1.8 Ubicación y vías de acceso**

La Escuela Oficial Rural Mixta se ubica en el centro poblado El Arenal a 92 km de la ciudad capital, 34 km de la cabecera departamental de Escuintla y a 4 km de la cabecera municipal de La Democracia, anexa a la Escuela Oficial de Párvulos, así mismo, funciona como Telesecundaria para educación Básica (INEB).

#### **1.4.2 Salud**

El Caserío dispone de una unidad de salud municipal, administrada por la municipalidad de La Democracia, es atendida por una enfermera auxiliar encargada de la protección, acomodamiento y sustentabilidad de la salud dentro de la comunidad, el horario de atención

es de lunes a viernes de ocho a dieciséis horas. El número de consultas sin cita prevista con de 5 estas se originan por heridas no profundas en lapso de tiempo de cada mes y la totalidad de visitas realizadas al mes de 291 en asistencia de planificación familiar y campañas de vacunación, Entre los servicios importantes que aporta 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, los heridos son trasladados por sus propios medios, vehículo, motocicleta o tuc tuc, no se cuenta con asistencia de bomberos dentro de la comunidad.
- ✓ 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, limita ofrecer un buen servicio y casos de emergencia mayores a los habitantes del centro poblado, quienes por la necesidad deben viajar al centro de salud a cabecera municipal de La Democracia, ubicado a 4 kilómetros de la comunidad y con atención los trescientos sesenta y cinco días y jornada de veinticuatro horas, es de hacer notar que la toma de datos en la recepción del centro de salud se realiza de forma manual y en tarjetas físicas, por no contar con un sistema integrado de información computarizado.

### 1.4.2.1 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.

La base para el cálculo de la tasa de morbilidad es el número de habitantes de la población infantil (cuadro 7), 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. Por lo que se considera que la tasa de morbilidad general es de 45 personas por cada 1,000 habitantes, que sufren alguna enfermedad. Mientras que la tasa de morbilidad infantil fue de 172 niños por cada mil habitantes, que sufrían de enfermedades gastrointestinales, virales, chikungunya y dengue.

**Cuadro 21**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Morbilidad**  
**Año: 2019**

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

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Del total de casos atendidos en general, las principales enfermedades que padece en el centro poblado son: gastrointestinales, virales y artritis reumatoide, se denota que los hombres son el segmento de la población más afectada en aspecto de salud con 62% del total de casos atendidos, demuestra que la población adulta es la más afectada con 58%.

De los pacientes menores de 9 años, atendidos en unidad de salud, el principal diagnóstico gastrointestinales con 82%, virales el 10%. Chinkungunya y dengue 2% cada una, respecto a las enfermedades que padecen en el centro poblado.

Los registros que al año 2019, murieron más hombre que mujeres, del total de defunciones del género masculino con 71%, el sexo femenino 29%, las causas principales son gastrointestinales y virales. La tasa de mortalidad infantil de 15 por cada 1,000 niños nacidos vivos, significa que por cada mil niños y niñas que nacen mueren 15 antes de cumplir el primer año.

#### **1.4.2.2 Mortalidad general e infantil**

En este apartado se muestran las causas más frecuentes de decesos dentro del Caserío, por circunstancias de carácter natural, suicidio, entre otras. La tasa de mortalidad indica el número de fallecimientos por cada mil habitantes dentro de una población, durante un período 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

#### **1.4.2.3 Cobertura**

Como resultado del censo comunitario se determinó que el 100% de la población utiliza el servicio de salud pública; se estableció que la unidad de salud para los casos de emergencia no presta los servicios suficientes para atender la demanda de la población, por lo cual obliga a acudir al centro de salud de la cabecera municipal, por lo que los habitantes del Caserío que tengan casos de emergencia, deben de buscar otros medios de transporte para trasladarse al centro de salud donde puedan ser atendidos, para abastecerse de medicamentos, la población cuenta con dos farmacias ubicadas en el Caserío y tiendas que proveen algunos medicamentos genéricos.

### 1.4.3 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 del planeta. El recurso agua es de suma importancia para los pobladores del Caserío, quienes tienen la necesidad de obtenerla de distintas maneras, para sus cultivos y uso doméstico.

**Cuadro 22**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Cobertura de agua**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo EPS 2019</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|-------------------|------------|-----------------------|------------|
| Con servicio       | 328               | 70         | 430                   | 97         |
| Sin servicio       | 143               | 30         | 11                    | 3          |
| <b>Total</b>       | <b>471</b>        | <b>100</b> | <b>441</b>            | <b>100</b> |

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 EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo a la investigación de campo del 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 suministrada en el Caserío, se realiza por medio de la extracción de acueductos hídricos subterráneos. No dispone de sistema de purificación para convertirla en potable para consumo humano, la distribución a los hogares es por medio de la infraestructura construida con tubos apropiados para el flujo.

A pesar de contar con otras alternativas para adquirir el agua, la municipalidad de La Democracia para garantizar que el líquido vital llegue a los hogares, consideró la construcción de un pozo mecánico, en el predio municipal del caserío El Arenal, cabe resaltar que el agua sigue contaminada.

**Cuadro 23**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Fuente de agua**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo EPS 1-2019</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
| 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          |
| <b>Total</b>       | <b>471</b>        | <b>100</b> | <b>441</b>              | <b>100</b> |

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 EPS, primer semestre 2019.

El centro poblado cuenta con 97% de agua entubada, mientras que el 3% restante obtiene el recurso por medio del río que colinda con el Caserío. Esta fuente beneficia a toda la población, sin embargo, reportan indicios de contaminación por las aguas residuales que se encuentran a flor de tierra.

#### **1.4.4 Drenajes**

El Caserío cuenta con infraestructura para conectar los tubos que conducen el flujo de aguas servidas provenientes de los caudales domiciliarios y comerciales a la red de drenaje desde el año 2005, sin embargo, no tiene la capacidad para captar la totalidad de viviendas censadas. Conforme a los resultados de la investigación, se estableció que la descarga de aguas servidas domiciliarias se realiza a flor de tierra, mientras la descarga de aguas negras por el drenaje, fosas sépticas, letrinas o pozos ciegos. Debido a que existe desfogue de las aguas servidas sobre la superficie de la tierra; es inminente el riesgo de fácil propagación en la población de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, virales, también ser focos de plagas de mosquitos, moscas, zancudos, entre otros.

**Cuadro 24**  
**Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Cobertura de drenaje por hogar**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo EPS 1-2019</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
| Con servicio       | 73                | 15         | 187                     | 42         |
| Sin servicio       | 398               | 85         | 254                     | 58         |
| <b>Total</b>       | <b>471</b>        | <b>100</b> | <b>441</b>              | <b>100</b> |

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 EPS, primer semestre 2019.

Al cotejar los resultados antes descritos, el Censo 2019 refleja que de 15% aumentó a 42% el número de familias que disponen del servicio de drenaje conectados a la red municipal respecto al del año 2002. A pesar de que la municipalidad mejoró el sistema de drenaje y que es insuficiente para captar la totalidad de los hogares censados, disminuyó el número de viviendas que no cuentan con este servicio de 85% a 58%.

Respecto a los hogares que cuentan con sistemas alternos de drenaje como canal de captación de aguas negras; son 168 viviendas que tienen fosa séptica que por su característica económica es costeada por las propias familias y 52 que utilizan el sistema de letrina.

#### 1.4.5 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 XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, 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% que representa 13 hogares de la población no utiliza el servicio a causa de no contar con ingresos fijos que les dé la capacidad de adquirirlo y que cubran las necesidades básicas, algunos hogares dependen del comercio informal, que por lo general son menos remunerados.

**Cuadro 25**  
**Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Cobertura de energía eléctrica domiciliar en viviendas**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b> | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo EPS 1-2019</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------|
| Con servicio       | 433               | 92         | 428                     | 97         |
| Sin servicio       | 38                | 8          | 13                      | 3          |
| <b>Total</b>       | <b>471</b>        | <b>100</b> | <b>441</b>              | <b>100</b> |

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 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 por kwh, 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, se determinó que el Caserío tiene una cobertura de 76% en alumbrado público.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La importancia de disponer de un sistema sanitario en una vivienda contribuye a medir el nivel adecuado de eliminación de desechos sólido y beneficia a la comunidad en preservar la salud en las familias.

El siguiente cuadro muestra la cobertura de servicios sanitarios que utilizan los hogares en el Caserío.

**Cuadro 26**  
**Caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Letrina y otros servicios sanitarios en viviendas**  
**Años: 2002 y 2019**

| <b>Descripción</b>                  | <b>Censo 2002</b> | <b>%</b>   | <b>Censo 2019</b> | <b>%</b>   |
|-------------------------------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 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          |
| <b>Total</b>                        | <b>471</b>        | <b>100</b> | <b>441</b>        | <b>100</b> |

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 EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 98% de los hogares disponen de un servicio sanitario, la comunidad cuenta con sistema de drenajes que es insuficiente y con infraestructura inadecuada, las familias no invierten en la instalación de drenajes dentro de su vivienda; consideran que es obligación de la municipalidad instalar el sistema, 100 familias disponen de un inodoro conectado a la red de drenajes equivale al 23% de los hogares. Conforme al resultado del Censo 2019, el 38% de las viviendas poseen inodoro

con fosa séptica, 24% excusado lavable y 12% letrina, el uso de fosas sépticas provoca contaminación en la comunidad, debido al desemboque de aguas pluviales hacia las calles.

Existe un avance favorable del 85% en los últimos años, debido a que solo nueve viviendas no disponen del servicio sanitario que equivale al 2% de los hogares dentro del Caserío que por su condición económica, no pueden costear la implementación de un sistema de captación para conectarse a red de drenaje, por esta causa están obligados a realizar sus necesidades fisiológicas en fincas o lugares aledaños al centro poblado, lo que genera contaminación, por las heces y bacterias que se encuentran en las aguas negras, además, provoca la proliferación de enfermedades gastrointestinales tales como infecciones y diarrea.

#### **1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos**

El caserío El Arenal cuenta con servicio de recolección de basura, este servicio es brindado por la municipalidad de la Democracia y es irregular. Los vehículos de recolección de los desechos orgánicos no trabajan con frecuencia en el Caserío, por lo que las personas buscan otra manera de deshacerse de estos, quemándolos o los tiran a las calles, situación que afecta al medio ambiente, entre los objetos que calcinan y desechan en las calles algunos de ellos llevan años en deteriorarse, adicional, el olor de los residuos provoca infestación de insectos, animales que incrementan las enfermedades en la población. Se estableció la necesidad de mejorar con urgencia el sistema de recolección de desechos y la creación de un sistema de tratamiento de desechos sólidos.

#### **1.4.8 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

Se identificó un sistema de tratamiento de aguas servidas, ubicado en el área limítrofe de los caseríos El Arenal y Ceiba Amelia, el cual se encuentra abandonado y sin mantenimiento, dentro del mismo guarda agua proveniente de las lluvias, durante el tiempo de abandono ha ido acumulando suciedad lo que provoca la proliferación de moscas, zancudos y olores fétidos, que afectan a las personas que viven cerca. La instalación de tratamiento de aguas residuales no cumple con el objetivo que es el saneamiento del agua, proveniente del uso del Caserío, para la conservación del ambiente y el desarrollo sustentable.

## **1.5 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 y privadas.

### **1.5.1 Estatales**

La correspondencia de las entidades estatales es la ayuda que presta a nivel regional o local a determinadas organizaciones, la asignación de los recursos públicos es destinada para el beneficio comunitario, entre algunas, se mencionan: en aspectos de salud, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS); en seguridad, la Policía Nacional Civil; ordenamiento judicial, el Organismo Judicial por medio de los Juzgados de Paz, educación pública, el Ministerio de Educación, entre otros.

En cuanto al centro poblado objeto de investigación, los beneficios descritos en el párrafo anterior no cuentan con un punto de convergencia dentro del perímetro del Caserío; sino que, al requerir este tipo de servicios, los pobladores acuden a la cabecera municipal de La Democracia.

#### **1.5.1.1 Municipales**

Con 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.

### **1.5.2 Privadas**

De acuerdo al resultado de la investigación de campo, se identificaron entidades que prestan al Caserío servicios como: Fundazucar, Ingenio Magdalena, Compucenter, transporte (extraurbano y tuc-tuc), educación (academia de computación) y salón de belleza, 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 energía eléctrica domiciliar la provee la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A (EGGSA) y Sistecom, S.A. el de televisión por medio de cable.

El Caserío no dispone de 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;

También en educación superior, existe una extensión de la Universidad Rural de Guatemala, sede 36, ubicada dentro de las instalaciones el Ingenio azucarero Magdalena; que ofrece educación a nivel Licenciatura en Pedagogía, Administración de Empresas, Ingeniería en Agronomía, entre otras.

Respecto al tema de salud fuera del perímetro regional del caserío El Arenal, lo ofrece el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), centro de salud y clínicas con diferentes especialidades, diez farmacias y veintidós comadronas adiestradas tradicionales y la Policía Nacional Civil da seguridad comunitaria. A continuación, se detalla las entidades que brindan apoyo al Centro Poblado.

**Tabla 9**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas)**  
**Año: 2019**

| <b>Sector</b> | <b>Nombre de la institución</b> | <b>Funciones de cobertura en el centro poblado</b>                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                   |
| <b>Sector</b> | <b>Nombre de la institución</b> | <b>Funciones de cobertura en el centro poblado</b>                                                                                                                                                                                     |
| Municipal     | Oficina de la mujer             | Coordina capacitaciones de madres en cursos especializados, seguridad alimentaria y charlas sobre prevención del cáncer.<br>Capacitación a madres en edad reproductiva, vigilancia del estado nutricional a niños menor de cinco años. |
| Privada       | Fundazucar                      | 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.                                          |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

---

**Sector    Nombre de la institución    Funciones de cobertura en el centro poblado**

|         |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 EPS, primer semestre 2019.

De acuerdo con los datos reflejados en la anterior tabla, en el centro poblado existen entidades que intervienen en el desarrollo socio económico bajo un enfoque de apoyo con diferentes programas y actividades que generen entornos que contribuyen de forma directa a minimizar la pobreza, educación de calidad, trabajo y crecimiento económico, reducción de desigualdades, de manera que se maximice la gestión del conocimiento, desarrollo a las capacidades y la apertura de oportunidades.

## CAPÍTULO II

### REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS

#### DE INVERSIÓN SOCIAL

Los requerimientos comunitarios son las diferentes necesidades que se observaron en el ámbito de inversión social y productiva que existen en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, con base en ello se desarrollara el presente capítulo donde se determinaran las propuestas de inversión y los proyectos sociales.

#### 2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

Realizando el trabajo de campo en el mes de junio del año 2019 y con la ayuda de los instrumentos técnicos de investigación como: boleta de censo, boleta de entrevista y de observación, se establece las diferentes necesidades que existen en la población y deben ser atendidas para el mejoramiento de la prestación de servicios sociales, a continuación se detalla el inventario de necesidades sociales del caserío El Arenal.

**Tabla 10**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Inventario de necesidades sociales**  
**Año: 2019**

| No. | Necesidades sociales | Descripción                                                                                |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Infraestructura      | Culminación de proyectos de adoquinado de calles.                                          |
|     |                      | Construcción de gimnasio comunal.                                                          |
|     |                      | Construcción de graderío para cancha deportiva.                                            |
|     |                      | Construcción de parque recreativo.                                                         |
|     |                      | Construcción de techado del polideportivo.                                                 |
|     |                      | Construcción de pasarela.                                                                  |
|     |                      | Construcción de lavadero comunal.                                                          |
|     |                      | Construcción de cementerio.                                                                |
|     |                      | Construcción de guardería.                                                                 |
|     |                      | Construcción de mercado comunal.                                                           |
|     |                      | Mejoramiento de señalización vial en la carretera principal, avenidas y calles.            |
|     |                      | Construcción de una cocina en la escuela.                                                  |
|     |                      | Ampliación de la red de drenajes.                                                          |
|     |                      | Construcción de alcantarillado.                                                            |
| 2   | Educación            | Construir un basurero para la reducción de contaminación ambiental dentro de la población. |
|     |                      | Construcción de biblioteca.                                                                |
|     |                      | Capacitación de emprendimiento.                                                            |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No. | Necesidades sociales | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3   | Ambiental            | Construcción de basurero.<br>Construcción de recolectores de reciclaje.<br>Realizar programas de educación ambiental.<br>Implementación de limpieza.<br>Mejoramiento de extracción de basura.<br>Construcción de estufas mejoradas.<br>Construcción de planta de tratamiento de basura. |
| 4   | Salud                | Mejorar el abastecimiento y suministros médicos.<br>Mantenimiento y limpieza al tanque aéreo.<br>Construcción de albergue canino.<br>Construcción pozo mecánico.<br>Construcción de planta de potabilización de agua.                                                                   |
| 5   | Tecnológico          | Construcción de café internet.<br>Construcción de un área de estudio.                                                                                                                                                                                                                   |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

La información del presente inventario se obtuvo de los integrantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, de pobladores del caserío El Arenal y trabajo de observación de los practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado 1-2019. Presentan criterios de selección para evaluar su prefactibilidad y desarrollo como proyectos comunitarios.

### 2.1.1 Proyectos en ejecución

Son los proyectos que se encuentran en proceso de realización los cuales han sido aprobados con anterioridad, tienen por objetivo final, contribuir a la integración y desarrollo físico, social y económico de la comunidad.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en junio del año 2019, se determinó que la cobertura de educación preprimaria es de 46.93%, para mejorar la calidad de la educación en el Caserío, en el año 2018, se inició el proyecto de “Mejoramiento escuela preprimaria”, el propósito del proyecto es, mejorar las condiciones físicas del establecimiento, el cual consiste en la construcción de módulos de aulas, construcción de módulo de servicios sanitarios y construcción de muro perimetral.

El desarrollo del proyecto es supervisado en su totalidad por la municipalidad, con apoyo de -SEGEPLAN- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, el

paulatino progreso del proyecto se limita a la falta de presupuesto para cubrir la mano de obra y compra de materiales, tiene un avance de 60%.

### 2.1.2 Proyectos programados

Los proyectos sociales programados, estos se ejecutan a corto plazo, debido que se tienen fechas programadas para la realización de estos. La Municipalidad de La Democracia, es la que planifica y administra estos, se establecieron a través de varios estudios las necesidades de la población, priorizar los requerimientos analizados.

La programación de proyectos para el año 2020 del caserío El Arenal, según entrevista con Director Municipal de Planificación, se basan a los requerimientos solicitados por las autoridades del centro poblado.

**Tabla 11**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Proyectos programados**  
**Año: 2019**

| <b>Inventario</b>                                         | <b>Etapa</b> |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| Construcción del techo del polideportivo                  | Formulado    |
| Ampliación de alumbrado público en la carretera principal | Formulado    |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Durante la investigación de campo, se determinó la formulación de los proyectos de construcción del techo polideportivo y la ampliación de alumbrado público en la carretera principal. Clasificación de los proyectos, anticipan los recursos e infraestructura, en atención a los requerimientos de los pobladores por la dirección municipal de planificación.

### 2.1.3 Necesidades de la población

Con base en la investigación de campo, se determinó las principales necesidades sociales que existen en la comunidad, tales como: salud, educación, infraestructura, asistencia social y medio ambiente, la falta de recursos económicos por la inestabilidad laboral y la falta de empleo que tiene la población.

Se consideran los siguientes proyectos como propuestas dentro de las necesidades requeridas por los pobladores de la comunidad y observadas por los investigadores.

Tabla 12

**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Requerimientos de necesidades sociales**

**Año: 2019**

| <b>Núm.</b> | <b>Descripción</b>                                                                                                                                              | <b>Área social</b> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1           | Construir un basurero para la reducción de contaminación ambiental dentro de la población.                                                                      | Infraestructura    |
| 2           | Mejorar el abastecimiento y suministros médicos al brindar un mejor servicio a la población.                                                                    | Salud              |
| 3           | Construir el mercado comunal en beneficio de la población, sin trasladarse al municipio.                                                                        | Infraestructura    |
| 4           | Construir pasarela para beneficio de la población evitando en lo mínimo los accidentes de tránsito.                                                             | Asistencia social  |
| 5           | Mejoramiento de extracción de basura para contribuir a la reducción de la contaminación ambiental y evitar la quema de basura y basureros clandestinos.         | Medio ambiente     |
| 6           | Implementación de estufas mejoradas y carbón para la reducción del consumo de leña y por ende la tala de árboles.                                               | Medio ambiente     |
| 7           | Mejorar identificación de calles y avenidas del centro poblado para evitar accidentes de tránsito.                                                              | Asistencia social  |
| 8           | Construir recolectores de reciclaje para que la comunidad pueda depositar la basura en un lugar adecuado y reducir la existencia de los basureros clandestinos. | Medio ambiente     |
| 9           | Construir un pozo mecánico para obtención del recurso hídrico necesario para la comunidad.                                                                      | Infraestructura    |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Son varias las necesidades básicas con las que no cuenta el Centro Poblado. Entre ellas se pueden mencionar el mejoramiento del abastecimiento y suministros médicos, mejorar la distribución de líquido vital agua para todo el centro poblado.

#### **2.1.4 Priorización de proyectos**

Con base a la investigación realizada en el trabajo de campo, se pudo determinar sobre la necesidad que tiene la población de los distintos proyectos para el beneficio de los habitantes.

Se determinó que la municipalidad no tiene la capacidad de cubrir todas las necesidades sociales al mismo tiempo, por lo que es indispensable realizar un análisis de cada uno para priorizar una mejor ejecución y poder determinar cuáles son los proyectos más importantes; la siguiente tabla menciona los tres proyectos sostenibles en el caserío El Arenal, en el cual se determinaron con base a los análisis realizados del censo poblacional EPS 1-2019.

**Tabla 13**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Priorización de proyectos**  
**Año: 2019**

| No. | Nombre del proyecto             | Priorización por criterio de población                                          | Priorización por criterio de investigadores                                                |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Construcción mercado comunal.   | Carecen de un mercado para poder comprar sus productos                          | Que sea de beneficio para la comunidad y poner cubrir el requerimiento de sus necesidades. |
| 2   | Construcción estufas mejoradas. | No existen recursos forestales cercanos para cubrir sus necesidades de cocinas. | Beneficiará a la reducción de tala de árboles y contaminación ambiental.                   |
| 3   | Construcción pozo mecánico.     | Falta de servicio de agua en la población actual.                               | Recurso vital.                                                                             |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

El criterio para priorizar los tres proyectos se realizaron conforme a la comparación entre los recursos disponibles y los accesos sociales que tiene la población, e impulsar el desarrollo social y sostenible.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS)**

Con base a la investigación de campo efectuada, en el presente apartado se desarrolla el perfil del proyecto social construcción estufas mejoradas, se detalla el estudio de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental y el impacto social.

Con datos respaldados por la investigación de campo, el recurso principal para cocinar es la leña, se estima que 64.2% (283 hogares) del total censado (441), adquiere la leña comprándola con un proveedor local, el 35.8% (158) sale a buscar el recurso a las planicies cercanas o bien a cortarlo. Con estimaciones del Instituto Nacional de Bosques (INAB), el consumo de leña en Guatemala abarca el 55% [Bolaños, Rosa María. (15 de junio de 2017). Leña cubre 55% del consumo energético del país) Prensa Libre 2-4], argumentos suficientes para justificar que el proyecto social denominado: “Construcción estufas mejoradas” beneficiará a la reducción de tala de árboles y contaminación ambiental.

#### **3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA**

Se describen los aspectos del lugar donde se desarrollará el proyecto, se determinan los estudios de perfil, mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental, que consideran la implementación de estufas mejoradas como proyecto que beneficiará cuatrocientos cuarenta y un hogares del Caserío, debido a que la mayoría de los hogares cocinan con fuego abierto o con estufas en mal estado.

En la investigación de campo, se observó que cocinar con leña en el suelo o con estufas deterioradas, es actividad de la vida cotidiana en los hogares del Caserío, afecta con problemas de salud y ambiente.

##### **3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso**

Se implementará en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla; integrado por las vías internas de acceso desde la primera calle hasta la sexta calle incluido El Sobaco; limita al norte con la finca Las Margaritas; al este la finca Santa Elisa; al sur la finca Margaritas; al oeste la finca Laredo, además, con la Ruta Departamental Escuintla 2 como acceso principal.

### **3.1.2 Servicios básicos disponibles**

Los resultados del censo EPS 1-2019 realizado en el centro poblado, reflejan que los hogares del Caserío disponen de los servicios básicos, que se detallan:

- **Educación**

En el Caserío se encuentra la Escuela Oficial Rural Mixta, que ofrece el servicio de educación preprimaria y primaria en la jornada matutina; en la vespertina se utilizan las mismas instalaciones para que funcione el Instituto de Nivel Básico (INEB) de Telesecundaria.

- **Salud**

El centro poblado cuenta con una unidad de salud municipal, es administrado por personal municipal de La Democracia. Los servicios que prestan son: retiro de puntos, tratamiento respiratorio por medio de nebulización, administración de inyecciones, colocación de sueros, entre otros. Es de hacer notar que las personas que requieren los servicios antes mencionados, deben de comprar y llevar los medicamentos y materiales quirúrgicos.

- **Agua**

Se obtiene del pozo ubicado en el predio municipal del caserío El Arenal, distribuye a toda el área del sector, con la salvedad que no cumplen con el 100% de cloración para potabilizar el agua. Además, el sector del área del centro poblado, cuenta con fuentes hídricas subterráneas que favorecen a la existencia semipermanente de servicio de agua para los habitantes, apropiados para la construcción de pozos artesanales.

- **Drenajes**

En el Caserío existe la problemática de no contar con la infraestructura adecuada para conectar los tubos a la red drenaje y captar la totalidad de hogares, 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 descarga de aguas negras se realiza por el drenaje, fosas sépticas, letrinas o pozos ciegos.

- **Energía eléctrica**

En la investigación de campo realizada, se determinó que el servicio de electricidad en el caserío El Arenal funciona de forma eficiente, en virtud de que la cobertura se extiende al 97% de la población.

- Alumbrado público

En el Caserío, este servicio es cubierto por la Empresa Eléctrica de Guatemala S.A (EEGSA) y adicional se estableció que hay instalados sesenta y tres postes de luz eléctrica; cuarenta y seis de ellos con lámpara; once no funcionan de manera correcta y se comprueba que no cubre la totalidad de las vías principales.

- Letrinas y otros servicios sanitarios

De acuerdo a los resultados obtenidos, de cuatrocientos cuarenta y un hogares censados, el 38% (168) posee inodoro conectado a fosa séptica, 24% (106) excusado lavable, 23% (100) inodoro conectado a red de drenajes, 12% (52) letrina o pozo ciego, 2% (9) sin servicio sanitario y 1% (6) inodoro con desembocadura al río.

- Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

En el caserío El Arenal existe un sistema de recolección de basura ofrecido por la municipalidad de La Democracia, sin embargo, de acuerdo a la observación de campo se estableció que es irregular.

- Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se identificó un sistema de tratamiento de aguas servidas, ubicado en el área limítrofe de los caseríos El Arenal con Ceiba Amelia, se encuentra inconcluso y provoca proliferación de moscas, zancudos, olores fétidos en el área donde se encuentra ubicado y afecta a la población que vive alrededor.

### **3.1.3 Contactos locales**

La comunicación del proyecto será a través de la Municipalidad de La Democracia departamento de Escuintla, que servirá como interventor de apoyo para realizar todos los trámites necesarios en relación a la ejecución del proyecto.

### **3.1.4 Población total del centro poblado**

Según la caracterización realizada por el estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado EPS 1-2019, de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala; se determinó que existen cuatrocientos cuarenta y un hogares que conforman un total de un mil setecientos cuarenta habitantes.

### **3.1.5 Reconocimiento del problema**

De acuerdo a los resultados obtenidos en el censo, se determinó que la leña es el recurso primario de cocina en los hogares, se estima que 64.2% (283) del total de los hogares censados, adquiere la leña comprándola con un proveedor local, 35.8% (158) sale a buscar el recurso a las planicies cercanas o bien a cortarlo. De acuerdo a la observación de campo, el cocinar con leña en el suelo o con estufas deterioradas, es una actividad de la vida cotidiana de los hogares. La actividad genera considerables afecciones de salud en el sistema respiratorio, ardor visual, goteo nasal y enfermedades como bronquitis, además, contaminación del ambiente con contaminantes nocivos en el aire y tala de árboles.

### **3.1.6 Propósito del proyecto**

El proyecto se enfoca en atender al sector más vulnerable del Caserío, además, en desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas de conservación y restauración del material forestal, también participar en una solución de bajo costo, que cumpla con la necesidad de los hogares, minimizar los riesgos de salud y contaminación ambiental, así mismo, cambiar el estilo de vida cotidiana al preparar los alimentos.

## **3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO**

En este apartado se detalla de forma simple el proyecto, se define el propósito, las actividades requeridas y la inversión total necesaria para ejecutarlo dentro del Caserío objeto de estudio.

### **3.2.1 Antecedentes del proyecto**

En el caserío El Arenal el uso de leña o carbón a flama abierta, aire libre o suelo en el interior de los hogares, es más habitual de lo que se observó para la gente que vive en esta región rural. De los cuatrocientos cuarenta y un hogares censados, el 64.20% (283) utilizan este recurso natural y es el principal recurso de bajo costo dentro del presupuesto en comparación a la compra de una estufa que utiliza gas propano o electricidad. Los patrones

del uso de este recurso y el impacto asociado a la salud de los habitantes es heterogéneo, de mil setecientos cuarenta y uno habitantes que integran las familias del centro poblado el 64.20% (1,117) se encuentran en riesgo de contraer alguna enfermedad.

### **3.2.2 Descripción del proyecto**

El proyecto consiste en la construcción de estufas mejoradas de 0.97 metros de ancho x 1.40 metros de largo x 0.76 metros de alto, su estructura es prefabricada, elaborada con blocks y una plancha de hierro. Es de uso práctico, su calentamiento es adecuado y sus características prácticas son: de fácil instalación y mantenimiento. Una de las mayores ventajas es que se puede construir en poco tiempo.

La construcción requiere un diseño adecuado, que cumpla con los requisitos mínimos que establece la ley guatemalteca. La unidad ejecutora del proyecto será la Municipalidad de La Democracia quien proveerá el 92% del financiamiento (Q757,153.00) y el 8% (Q66,150.00) lo aportará el Caserío, el valor total del presupuesto será de Q823,303.00.

### **3.2.3 Población a beneficiar**

La construcción estufas mejoradas, disminuirá el impacto negativo en la salud de los habitantes y contribuirá con el cuidado del medio ambiente.

El proyecto beneficiará a cuatrocientos cuarenta y un hogares que conforman un total de un mil setecientos cuarenta habitantes.

### **3.2.4 Justificación**

Las razones más comunes identificadas, por los que los hogares hacen uso de leña como combustible para la cocción de los alimentos, es por la condición socio-económica o cultural, las condiciones de vida de aquellos hogares que no logran cubrir las necesidades básicas como: salud, educación, vestido, alimentación, vivienda u otras; por otra parte, el daño al medio ambiente por causa de la tala de árboles y emisión de químicos tóxicos por medio del humo.

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada en el Caserío, se determinó que cuatrocientos cuarenta y un hogares no cuentan con estufas mejoradas, pone en riesgo la vulnerabilidad de los habitantes a las enfermedades respiratorias, gastrointestinales, oculares, entre otros.

Con la construcción de estas estufas, el proyecto beneficiará al 100% de la población del caserío El Arenal; mejorará el medio ambiente, las condiciones de vida y disminuirá el impacto negativo en la salud de los habitantes.

### **3.2.5 Objetivos**

Para la factibilidad el proyecto de “construcción estufas mejoradas” dentro del centro poblado, se plantea los objetivos generales y específicos, que se describen a continuación:

- **Objetivo general**

Implementar la construcción estufas mejoradas en el caserío el Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

- **Objetivos específicos**

Reducir el consumo de leña y contaminación ambiental, derivado de la deforestación y la emisión de humo en el caserío El Arenal.

Disminuir la incidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, a través de la implementación estufas mejoradas.

Proponer soluciones factibles que hagan posible mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector más vulnerable del Caserío.

Adquirir los conocimientos y las herramientas necesarias para implementar las estufas mejoradas.

### **3.3 ESTUDIO DE MERCADO**

Es el proceso de planificar o mejorar estrategias en la implementación del proyecto de estufas mejoradas; da importancia crítica para determinar la magnitud y el comportamiento de los hogares que son afectados por el uso excesivo de leña.

Constituye la población que se beneficiará del proyecto, se inicia con determinar la naturaleza y la dimensión social del problema e identifica los medios por los cuales la oferta y la demanda convergen.

### 3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Conforme los resultados de la investigación por los habitantes del caserío El Arenal, se determinó que la mayoría de viviendas no cuentan con estufas mejoradas, por lo que se hace necesario proponer dicho proyecto para que brinde la mejora de calidad de vida de los habitantes; en la preparación de sus alimentos, reducción de enfermedades y medio ambiente.

- Población referente

Según la investigación de campo realizada, se determinó que el total de habitantes en el caserío El Arenal es de 1,740; las cuales conforman un total de 441 hogares habitados.

- Población afectada

Se determinó que los 64.2% hogares cocinan sus alimentos en leña, razón por la cual los habitantes han estado expuestos a sufrir enfermedades del sistema respiratorio y pueden producir cáncer.

- Población objetivo

Con la implementación del proyecto de estufas mejoradas, se pretende beneficiar a 441 hogares, los cuales equivalen a 1,740 habitantes que no cuentan con el servicio de estufas.

### 3.3.2 Análisis de la demanda futura

Con el propósito de poder establecer la población que se beneficiará a futuro con la construcción estufas mejoradas, se presenta la proyección al año 2024 de habitantes que demandarán las estufas mejoradas.

**Tabla 14**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Construcción estufas mejoradas**  
**Demanda potencial**  
**Años: 2014-2024**

| <b>Año</b> | <b>Hogares existentes</b> | <b>Hogares delimitados</b> | <b>Uso promedio por hogar</b> | <b>Demanda potencial</b> |
|------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 2014       | 401                       | 381                        | 1                             | 381                      |
| 2015       | 411                       | 392                        | 1                             | 392                      |
| 2016       | 421                       | 404                        | 1                             | 404                      |
| 2017       | 416                       | 416                        | 1                             | 416                      |
| 2018       | 431                       | 428                        | 1                             | 428                      |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| <b>Año</b> | <b>Hogares<br/>existentes</b> | <b>Hogares<br/>delimitados</b> | <b>Uso promedio<br/>por hogar</b> | <b>Demanda<br/>potencial</b> |
|------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 2019       | 441                           | 441                            | 1                                 | 441                          |
| 2020       | 451                           | 454                            | 1                                 | 454                          |
| 2021       | 461                           | 467                            | 1                                 | 467                          |
| 2022       | 472                           | 480                            | 1                                 | 480                          |
| 2023       | 483                           | 494                            | 1                                 | 494                          |
| 2024       | 494                           | 508                            | 1                                 | 508                          |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

La proyección se determinó de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional del municipio de La Democracia es de 2.35%, dato proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, y según los resultados obtenidos en la tabla anterior, para el año 2024 en el caserío El Arenal la población demandante potencial será de 494 hogares, quienes utilizarán una estufa mejorada ahorradora de leña según promedio.

### **3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura**

Según los datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que los habitantes del caserío El Arenal utilizan leña para preparar los alimentos, debido a la falta de apoyo de parte de las entidades, organizaciones y autoridades que se enfocan en el desarrollo rural y social. La implementación del proyecto de estufas mejoradas es esencial, debido a que disminuye el riesgo a enfermedades y a la vez la tala indiscriminada.

### **3.3.4 Análisis del servicio**

La implementación de estufas mejoradas tiene la finalidad de reducir la deforestación, la producción de humo al cocinar, enfermedades virales, entre otras, que son perjudiciales y pueden presentar efectos negativos en la salud de la población al utilizar leña, misma razón por la cual es necesario llevar a cabo el proyecto.

## **3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Comprende la propuesta de organización, estructura organizacional y la base legal del proyecto, todas estas son las herramientas necesarias que aportan una guía en la ejecución e implementación del proyecto.

### 3.4.1 Propuesta de organización

Para llevar a cabo la construcción estufas mejoradas en los hogares del caserío El Arenal, se propone crear un comité para apoyar a la Municipalidad y Comité de Desarrollo -COCODE- y que ésta pueda realizar las actividades adecuadas para la ejecución de dicho proyecto.

- Planeación estratégica

Es un proceso sistemático de desarrollo e implementación de planes para alcanzar los propósitos u objetivos a las que se dedicará el comité para llevar a cabo el proyecto.

- Misión

“Somos un comité que gestiona y ejecuta el proyecto de construcción estufas mejoradas, para promover el desarrollo y participación consciente y organizada de la población y realizar cambios necesarios encaminados a cumplir con las metas establecidas para beneficio de los mismos”.

- Visión

“Ser un comité que mejore la gestión y construcción de las estufas mejoradas al caserío El Arenal y de esta manera promover una vida saludable y contribuir con el cuidado del medio ambiente y de toda la población para el año 2024”.

- Valores

El comité practicará con transparencia los siguientes valores: responsabilidad, honestidad, respeto, eficiencia y calidad.

- Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos a perseguir para llevar a cabo el proyecto.

- General

Establecer una organización que sea eficiente y se encuentre al servicio de cada habitante del Caserío, que pueda brindar el soporte necesario para planificar y programar las actividades durante todo el desarrollo del proyecto.

- Específicos

Incentivar a los habitantes del caserío El Arenal la utilización de estufas mejoradas.

Establecer una programación de capacitación para el uso adecuado de las estufas mejoradas.

Realizar programas de supervisión en la ejecución del proyecto.

### **3.4.2 Estructura organizacional**

Se define a la disposición de roles, en la que cada integrante del comité asumirá el papel con mayor rendimiento posible para contar con los diferentes órganos y unidades administrativas, asamblea general y junta directiva.

- **Complejidad**

Se refiere a las diferentes unidades estructurales en las que se agrupan los miembros de la organización, pueden establecerse conforme la división del trabajo y en función de los roles, puestos, los conocimientos, las jerarquías, entre otros, varían de forma vertical y horizontal.

- **Formalización**

Es la variable clave de la estructura, antes de realizar la construcción de las estufas mejoradas; se elaborarán las reglas y procedimientos diseñados para manejar las consecuencias que enfrenta la organización como: manuales: normas y procedimientos de organización y descriptores de puestos, esto con el fin de que el comité tenga personalidad jurídica y la administración sea formal.

- **Centralización**

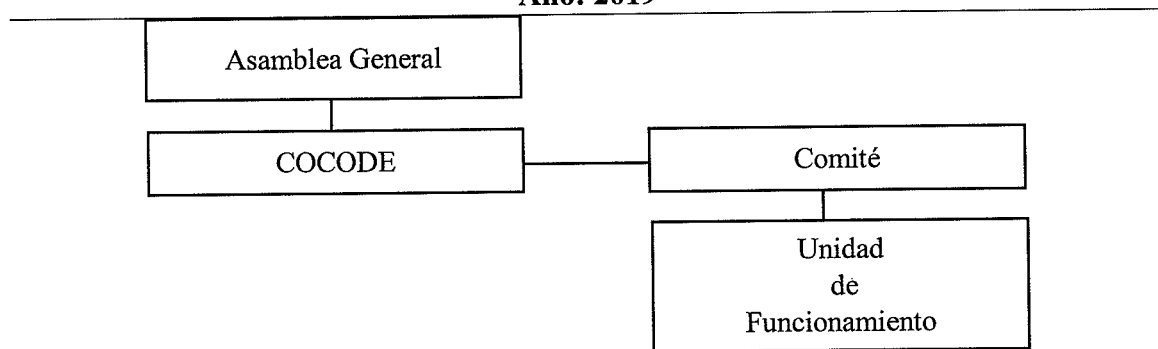
La toma de decisiones que el comité considere pertinentes, fluirá hacia los niveles jerárquicos de mando superior, así mismo, los encargados de la planificación y elaboración de objetivos organizacionales son correspondientes a la asamblea general y junta directiva.

- **Organigrama estructural**

Es la presentación gráfica de la estructura organizativa del comité, donde se representa la estructura de los departamentos y el esquema sobre las relaciones jerárquicas y competenciales en vigor en la organización.

**Gráfica 3**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Organigrama de estructura organizacional**

**Año: 2019**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

La organización propuesta como comité representará con formalidad el proyecto “Construcción estufas mejoradas”, cada puesto debe cumplir con las atribuciones y velar que la ejecución de las actividades garantice la implementación y ejecución del proyecto dentro del Caserío.

### **3.4.3 Base legal del proyecto**

Para la naturaleza del comité proyecto de estufas mejoradas, se deben de cumplir requisitos que permitan el buen funcionamiento del proyecto. A continuación, se presentan las normas internas y externas que regirán las actividades de la organización:

- **Internas**

Se elaboran por medio de estudios y reglamentos que contienen reglas de conducta para los que conformarán el comité y deben ser aprobadas por la Asamblea General para su buen funcionamiento interno y regulación de la misma; se regirán por la siguiente legislación: acta de constitución que identifica su legalización, reglamento, interno de trabajo, manuales de organización, de normas y procedimientos.

- **Externas**

Son las que norman las conductas del comité de un modo definido y asegurará de esta forma el desarrollo de manera ordenada y armónica; se regirán bajo las siguientes leyes vigentes en Guatemala.

- ✓ Decreto No. 68-86 artículo 8 del Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente”, del 5 de diciembre de 1986
- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala:
  - Artículo 34 - Derecho de asociación
  - Artículo 43 - Libertad de industria, comercio y trabajo
  - Artículo 67 - Protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas
  - Artículo 101 - Derecho al trabajo
  - Artículo 118 - Principios del Régimen Económico y Social
- ✓ Decreto No. 12-2002 Código Municipal:
  - Artículo 17 – Derechos y obligaciones de los vecinos
  - Artículo 18 – Organización de vecinos
  - Artículo 19 – Autorización para la organización de vecinos
- ✓ Decreto No. 106 Código Civil:
  - Artículo 464 - Contenido del derecho de propiedad
  - Artículo 465 - Abuso de derecho

### **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Esta fase comprende las especificaciones del diseño de las estufas mejoradas, con el objetivo de determinar la factibilidad del proyecto social. Comprende los componentes que permiten el desarrollo del proyecto como lo es: el diseño-planificación, materiales, mano de obra, costos en que se incurrirán y por último el plan de ejecución.

Se presenta la elaboración de la propuesta de construcción estufas mejoradas, de acuerdo a las pautas y procedimientos sistemáticos, se identificarán los beneficiarios; encargados del proyecto, justificación, objetivos, actividades a realizar (ingeniería del proyecto). Adicional se encontrará la planificación de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos.

- **Propuesta**

Construcción e implementación de estufas mejoradas en los cuatrocientos cuarenta y un hogares del caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

### 3.5.1 Diseño y planificación

La construcción de las estufas mejoradas contará con las siguientes características:

- ✓ Nombre de la unidad a ejecutar: estufas mejoradas.
- ✓ Tipo de plancha: dimensiones promedio de 0.97 metros de ancho x 1.40 metros de largo x 0.76 metros de alto.
- ✓ Partes de unidad: son de base, cámara de fuego o combustión y cinta para sostener la plancha.
- ✓ La base se construye con block pegados con arena de río y cal hidratada.
- ✓ La cámara se construye con ladrillos de barro cocido.
- ✓ La cinta para sostener la plancha se construye con arena poma, cemento y reforzado con hierro.
- ✓ La cámara de fuego o combustión, tiene los siguientes componentes: entrada para combustible, sistema de evacuación de gases, rampa y plancha metálica.
- ✓ El sistema de evacuación de gases consiste en: una chimenea de tubos de hojalata de lámina de zinc, protegido en la parte superior con un capó para la chimenea para evitar el ingreso de agua de lluvia en la unidad.
- ✓ Plancha metálica de tres hornillas, es una pieza de metal con lo que se aprovecha la energía generada por la unidad.

- Beneficiarios

Los beneficiarios del proyecto son cuatrocientos cuarenta y un hogares del centro poblado objeto de estudio; se integrado por un total 1,740 personas, según el Censo EPS 1-2019.

- Encargados del proyecto

La Junta Directiva del comité proyecto de estufas mejoradas, serán los encargados de la construcción de estas estufas financiadas por la municipalidad de La Democracia por medio del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

- Localización

El proyecto de construcción de estufas mejoradas y la implementación se realizará en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla.

- Tiempo estimado

De acuerdo al cronograma del plan de ejecución, se estima que el tiempo a invertir en la construcción de las estufas mejoradas, en las cuatrocientas cuarenta y un viviendas, es de 36 semanas.

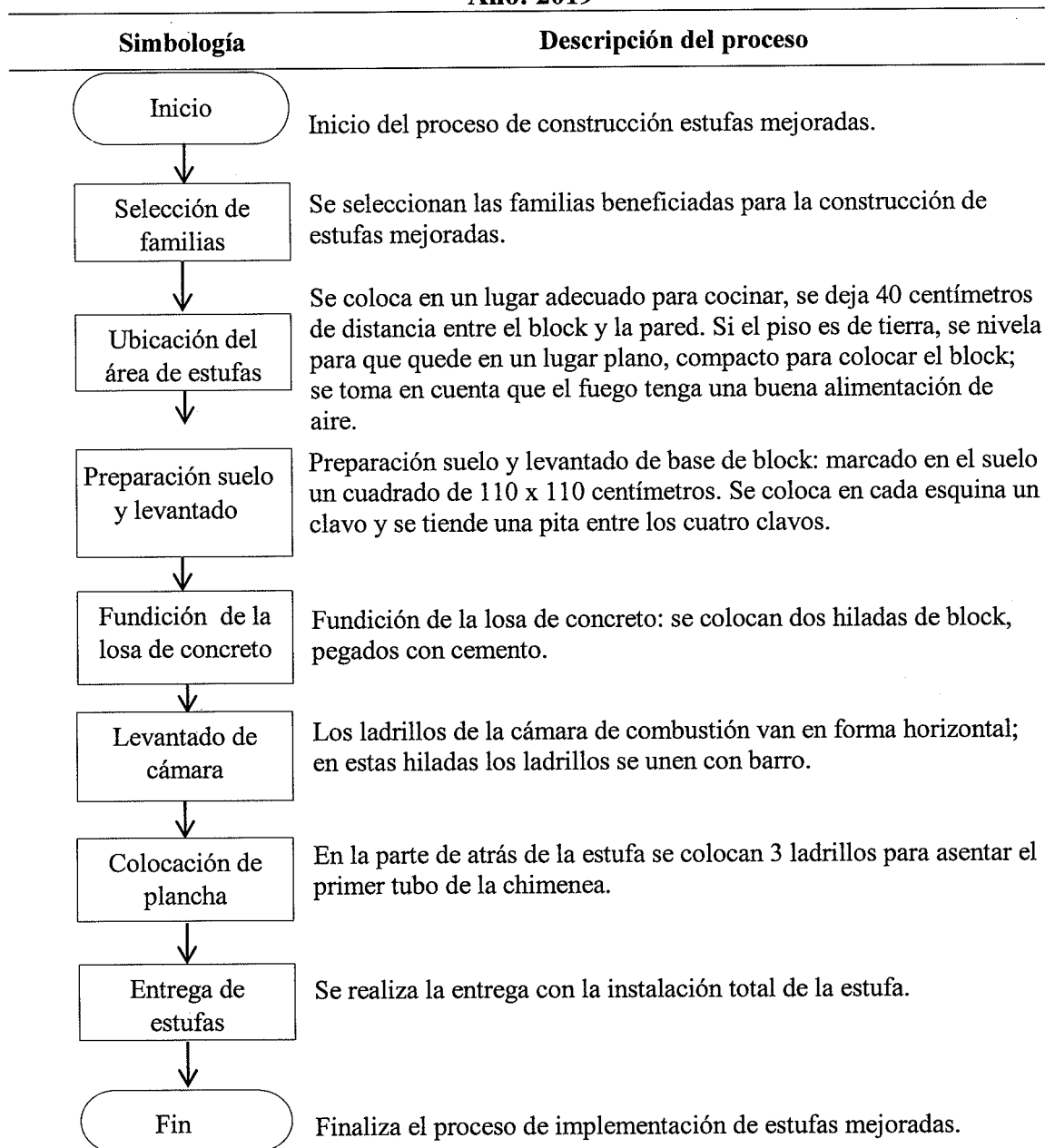
- Capacidad del servicio prestado

Se establece que el tamaño del proyecto es de cuatrocientos cuarenta y un viviendas, en virtud de lo anterior, se determina que la capacidad de construcción es: de 441 estufas mejoradas, durante un período de nueve meses.

- Técnicas a utilizar

Los medios, instrumentos y materiales necesarios para la construcción de las estufas, serán manipulados por las personas encargadas de la instalación. En la página 84 se grafica el proceso de construcción de la estufa mejorada:

**Gráfica 4**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Construcción estufas mejoradas**  
**Flujograma proceso de construcción**  
**Año: 2019**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

El flujograma para la instalación de las estufas mejoradas, establece los pasos que debe seguir el técnico encargado de diseñar el proyecto para estructurarlo. La selección se iniciará con las primeras cuarenta y nueve familias que cumplan con los siguientes

requisitos: copia del Documento Personal de Identificación (DPI) del beneficiario y un aporte familiar de Q150.00; cabe resaltar que se debe realizar con las cuatrocientas cuarenta y un familias del centro poblado.

### 3.5.2 Cronograma de ejecución

Tiene la función principal de establecer los tiempos, también, otras como: programar el personal, estimar los materiales, designar los vehículos y todos aquellos materiales necesarios para el cumplimiento de la ejecución de cada proceso de construcción; en virtud de lo anterior, se presenta el cronograma de actividades que estima el tiempo que se invertirá en la ejecución del proyecto.

**Gráfica 5**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Construcción estufas mejoradas**  
**Cronograma del plan de ejecución**  
**Año: 2019**

|      |                                                | Tiempo de ejecución en días |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |
|------|------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|---|---|----------|---|
| No . | Fases de ejecución                             | Semana 1                    |   |   |   |   |   |   | Semana 2 |   |   |   |   |   |   | Semana 3 |   |   |   |   |   |   | Semana 4 |   |   |   |   |   |   | Semana 5 |   |
|      |                                                | L                           | M | M | J | V | S | D | L        | M | M | J | V | S | D | L        | M | M | J | V | S | D | L        | M | M | J | V | S | D | L        | M |
| 1    | Selección de familias                          |                             |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |
| 2    | Ubicación del área de estufas                  |                             |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |
| 3    | Preparación suelo y levantado de base de block |                             |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |
| 4    | Fundición de la losa de concreto               |                             |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |
| 5    | Levantado de cámara con ladrillo               |                             |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |   |   |          |   |

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

| Descripción                                         | Unidad de medida | Cantidad |
|-----------------------------------------------------|------------------|----------|
| <b>Materiales de construcción</b>                   |                  |          |
| <b>Ubicación del área de estufas</b>                |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 6        |
| <b>Preparación suelo y levando de base de block</b> |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 132      |
| Ayudantes                                           | Día              | 264      |
| <b>Fundición de la losa de concreto</b>             |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 84       |
| Ayudantes                                           | Día              | 168      |
| <b>Levantado de cámara con ladrillo</b>             |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 144      |
| Ayudantes                                           | Día              | 288      |
| <b>Colocación plancha, chimenea</b>                 |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 72       |
| Ayudantes                                           | Día              | 144      |
| <b>Entrega de estufas mejoradas</b>                 |                  |          |
| Albañiles                                           | Día              | 6        |
| <b>Otros costos</b>                                 |                  |          |
| Encargado del proyecto                              | Mes              | 9        |
| Alquiler de madera (para las bases de las estufas)  | Contrato         | 1        |
| <b>Costos ambientales</b>                           |                  |          |
| Estudio de impacto ambiental                        | Unidad           | 1        |
| <b>Requerimientos técnicos</b>                      |                  |          |
| Estudio técnico de planificación                    | Unidad           | 1        |
| Especificaciones técnicas                           | Unidad           | 1        |
| Planos                                              | Unidad           | 1        |
| Presupuestos                                        | Unidad           | 1        |

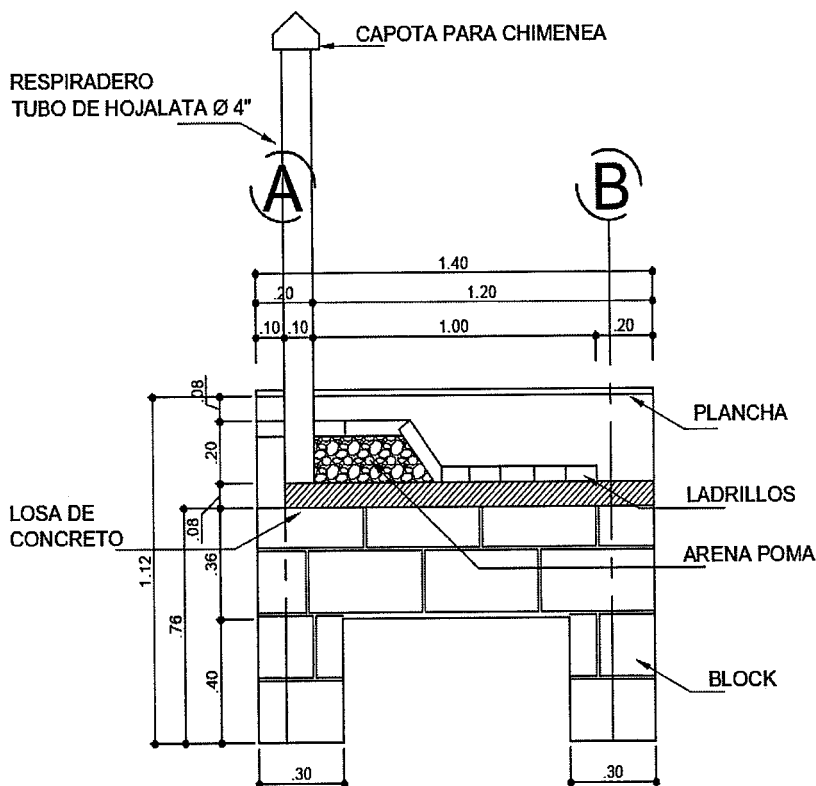
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

La construcción de las estufas mejoradas no requieren materiales de alta calidad, el material que requiere mayor prioridad y necesita de más inversión es la plancha de tres hornillas, por ser un metal de alto rendimiento y durabilidad, los otros materiales se pueden costear y solicitar en cualquier ferretería del municipio.

### 3.5.3.1 Desarrollo de planos

Se presenta el diseño de la elevación lateral del plano de las estufas mejoradas, es la herramienta base que utilizan los encargados para la construcción. En la página 88 y 89 se muestra la visualización apropiada de los planos.

**Gráfica 6**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Plano arquitectónico lateral de estufa mejorada**  
**Año: 2019**



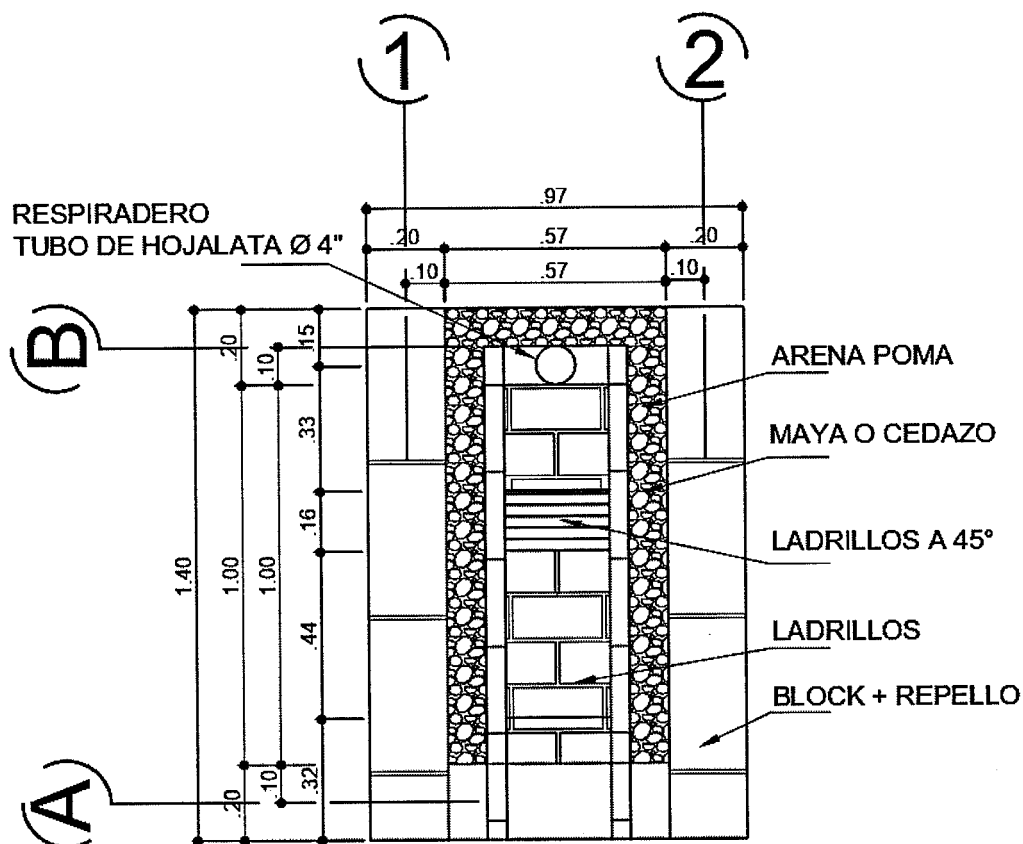
**ELEVACIÓN LATERAL**

ESTUFA MEJORADA AHORRADORA DE LEÑA  
 ESC. 1/20

Fuente: elaborado por el Arq. Gustavo López Castro.

La elevación lateral del plano permitirá apreciar las proyecciones verticales o los tipos de fachadas del diseño de las estufas mejoradas, ayudará a tener una visualización apropiada y apreciar mejor la forma del diseño de las estufas, técnicamente se observa el volumen de los distintos materiales que requiere el diseño. Se presenta el diseño de la planta del plano de las “estufas mejoradas ahorradoras de leña”, a una escala de 1/20.

**Gráfica 7**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Plano arquitectónico de elevación lateral de estufa mejorada**  
**Año: 2019**



**PLANTA**

**ESTUFA MEJORADA AHORRADORA DE LEÑA**  
**ESC. 1/20**

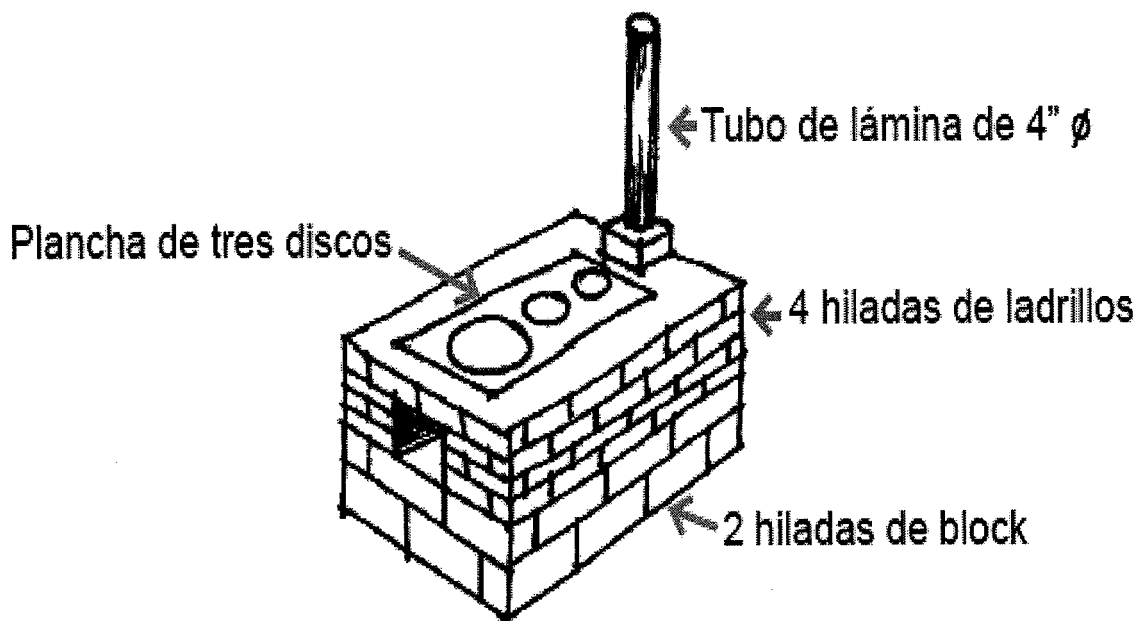
Fuente: elaborado por el Arq. Gustavo López Castro.

En el diseño de la planta refleja las dimensiones de la estructura de la plancha, los diferentes tipos de materiales que se utilizarán en la construcción de las estufas mejoradas y la forma técnica en que se colocarán los materiales para que la plancha sea funcional.

Las estufas mejoradas tienen 1.40 metros de largo por 0.97 metros de ancho, cuentan con un respiradero de lámina de 4" y plancha de tres hornillas tal como se muestra en la siguiente imagen de diseño.

**Imagen 1**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Construcción de estufas mejoradas**  
**Año: 2019**

---




---

Fuente: elaborado por el Arq. Gustavo López Castro.

Conforme con la imagen anterior, la estufa mejorada consta de 11 blocks, estructuras de concreto y accesorios que permiten trasladar la combustión de humo al exterior, con el objetivo de minimizar el riesgo de contaminación ambiental dentro del hogar.

### **3.6 ESTUDIO FINANCIERO**

Es el proceso a través del que se analiza la viabilidad del proyecto, detecta recursos económicos disponibles para la construcción de estufas mejoradas, se establece un presupuesto general del proyecto, fuentes de financiamiento, costos del estudio técnico, mano de obra, costo de materiales, cronograma de actividades y monto al que asciende la inversión.

### 3.6.1 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales.

El estudio ambiental para la implementación de estufas mejoradas en caserío El Arenal, tiene un costo de Q6,000.00 detallado en el presupuesto general del proyecto, éste permite que el proyecto cumpla con las políticas ambientales y la gestión ambiental que se desarrolla en el municipio.

### 3.6.2 Costos de diseño y planificación

Comprende los costos y recursos financieros de los estudios necesarios para implementar el diseño y planificación de la construcción de las estufas mejoradas; a continuación, se detallan los estudios que deberán ser elaborados por personas especializadas en el área.

**Cuadro 28**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos, costo de diseño y planificación**  
**Año: 2019**

| Descripción                           | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total, Q     |
|---------------------------------------|------------------|----------|------------------|--------------|
| Estudio técnico de planificación      | Unidad           | 1        | 3,000            | 3,000        |
| Especificaciones técnicas             | Unidad           | 1        | 2,000            | 2,000        |
| Planos                                | Unidad           | 1        | 3,500            | 3,500        |
| Presupuesto                           | Unidad           | 1        | 1,000            | 1,000        |
| <b>Total, requerimientos técnicos</b> |                  |          |                  | <b>9,500</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Para la ejecución de este proyecto se necesita de ciertos estudios técnicos los cuales son elaborados por personas especializadas en el área, cada estudio es de vital importancia, el estudio de planificación presenta las fases en que será ejecutado el proyecto, las especificaciones técnicas y los planos muestran de una manera detallada y gráfica las medidas y características de la construcción, por último, el presupuesto necesario para ejecutar el proyecto.

### 3.6.3 Materiales, mano de obra y otros costos

De acuerdo con la información analizada en el estudio técnico, para alcanzar el objetivo es indispensable contar con los materiales de construcción, mano de obra y otros costos necesarios para ejecutar proyecto de estufas.

- Presupuesto de materiales

Son los costos necesarios para la construcción de las estufas, indicando la cantidad y el costo unitario multiplicándolos por el total de estufas a ejecutar en el proyecto; a continuación se presenta el detalle del presupuesto de materiales:

**Cuadro 29**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año: 2019**

| Descripción                              | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total, Q       |
|------------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------|
| <b><u>Materiales de Construcción</u></b> |                  |          |                  |                |
| Plancha de 3 hornilla                    | Unidad           | 441      | 362.00           | 159,642        |
| Tubo de hojalata de 4"                   | Unidad           | 882      | 29.00            | 25,578         |
| Capota para chimenea                     | Unidad           | 441      | 20.00            | 8,820          |
| Cemento                                  | Saco             | 1,103    | 76.25            | 84,104         |
| Clavos de 3"                             | Libra            | 88       | 4.60             | 405            |
| Ladrillo tayuyo                          | Unidad           | 15,435   | 1.45             | 22,381         |
| Block 15 x 20 x 40                       | Unidad           | 11,025   | 2.95             | 32,524         |
| Varilla de hierro de 3/8                 | Unidad           | 882      | 19.75            | 17,420         |
| Cal hidratada                            | Saco             | 441      | 32.25            | 14,222         |
| Arena de río                             | m³               | 441      | 120.00           | 52,920         |
| Arena poma                               | m³               | 221      | 136.00           | 30,056         |
| Piedrín triturado                        | m³               | 221      | 262.75           | 58,068         |
| Alambre de amarre                        | Libra            | 441      | 5.10             | 2,249          |
| Malla o cedazo                           | m³               | 662      | 15.50            | 10,261         |
| <b>Costo total de materiales</b>         |                  |          |                  | <b>518,649</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

El principal material, que es base y que necesita de más inversión: es la plancha de tres hornillas con un monto de Q159,642.00, por ser un metal de alto rendimiento y durabilidad, los otros materiales se pueden costear y solicitar en cualquier ferretería del municipio.

- Presupuesto de mano de obra

Para la ejecución del proyecto se deberá de contratar personal capacitado que tenga conocimiento en la elaboración de estufas mejoradas. A continuación, se detalla el presupuesto que se deberá considerar para la contratación de la mano de obra directa.

**Cuadro 30**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año: 2019**

| Descripción                                           | Unidad de medida | Cantidad | Albañiles/Ayudantes | Total, días | Costo unitario Q | Total, Q       |
|-------------------------------------------------------|------------------|----------|---------------------|-------------|------------------|----------------|
| <b>Selección de familias</b>                          |                  |          |                     |             |                  | <b>750</b>     |
| Albañiles                                             | Día              | 6        | 1                   | 6           | 125.00           | 750            |
| <b>Ubicación del área de estufas</b>                  |                  |          |                     |             |                  | <b>750</b>     |
| Albañiles                                             | Día              | 6        | 1                   | 6           | 125.00           | 750            |
| <b>Preparación suelo y levantado de base de block</b> |                  |          |                     |             |                  | <b>40,302</b>  |
| Albañiles                                             | Día              | 66       | 2                   | 132         | 125.00           | 16,500         |
| Ayudantes                                             | Día              | 66       | 4                   | 264         | 90.16            | 23,802         |
| <b>Fundición de la losa de concreto</b>               |                  |          |                     |             |                  | <b>25,647</b>  |
| Albañiles                                             | Día              | 42       | 2                   | 84          | 125.00           | 10,500         |
| Ayudantes                                             | Día              | 42       | 4                   | 168         | 90.16            | 15,147         |
| <b>Levantado de cámara con ladrillo</b>               |                  |          |                     |             |                  | <b>43,966</b>  |
| Albañiles                                             | Día              | 72       | 2                   | 144         | 125.00           | 18,000         |
| Ayudantes                                             | Día              | 72       | 4                   | 288         | 90.16            | 25,966         |
| <b>Colocación plancha, chimenea</b>                   |                  |          |                     |             |                  | <b>21,983</b>  |
| Albañiles                                             | Día              | 36       | 2                   | 72          | 125.00           | 9,000          |
| Ayudantes                                             | Día              | 36       | 4                   | 144         | 90.16            | 12,983         |
| <b>Entrega de estufas mejoradas</b>                   |                  |          |                     |             |                  | <b>750</b>     |
| Albañiles                                             | Día              | 6        | 1                   | 6           | 125.00           | 750            |
| Bonificación incentivo                                |                  |          |                     | 1,314       | 8.33             | 10,950         |
| Séptimo día                                           |                  |          |                     |             |                  | 24,183         |
| <b>Costo total mano de obra</b>                       |                  |          |                     |             |                  | <b>169,281</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Será necesario la contratación de dos (2) albañiles que sean los responsables directamente donde se desarrolla la actividad de construcción y que su función primordial es cumplir con la planificación para que se alcancen los objetivos establecidos. Adicional la contratación de cuatro (4) ayudantes.

- Presupuesto de otros costos

Existen otros costos que juegan un papel no menos importante que los presupuestos anteriores y que deben de estimarse e incluirse dentro del monto total estimado del proyecto de la construcción, siendo:

**Cuadro 31**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Prepuestado de otros costos**  
**Año: 2019**

| Descripción                                        | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q        |
|----------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------|
| Encargado del proyecto                             | mensual          | 9        | 3,700.00         | 33,300         |
| Bonificación incentiva                             | mensual          | 9        | 250.00           | 2,250          |
| Cuota patronal 12.67%                              |                  | 191,631  | 0.1267           | 24,280         |
| Prestaciones laborales 30.55%                      |                  | 191,631  | 0.3055           | 58,543         |
| Alquiler de madera (para las bases de las estufas) | Contrato         | 1        | 1,500.00         | 1,500          |
| <b>Total otros costos</b>                          |                  |          |                  | <b>119,873</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Los costos detallados representan 15% del total de costos para la construcción del proyecto, que están integrados por la mano obra indirecta y otros costos que se generan para la construcción. La legislación guatemalteca establece que, para la contratación de la mano de obra se deberá considerar como parte de los costos el pago de las cuotas patronales y las prestaciones laborales.

### 3.6.4 Estado de costo de construcción de perfil del proyecto

Este apartado contiene los costos de construcción del proyecto de estufas mejoradas, integrado por materiales, mano de obra y otros costos, los cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 32**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año: 2019**

| Descripción                         | Total Q        |
|-------------------------------------|----------------|
| Materiales                          | 518,649        |
| Mano de obra                        | 169,281        |
| Otros costos                        | 119,873        |
| <b>Total, costo de construcción</b> | <b>807,803</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

El estado de costo de construcción de estufas mejoradas, refleja que el segmento de materiales es el más alto con una participación del 64% del total del costo de construcción del proyecto; la mano de obra el valor del 21% y los otros costos representan el 15%.

### 3.6.5 Presupuesto general

A continuación se presenta la consolidación del presupuesto general para la construcción de las estufas mejoradas, con el objetivo que la municipalidad de La Democracia pueda analizar y evaluar el panorama, para poder determinar cómo se podrá recaudar los recursos financieros de la construcción del proyecto.

**Cuadro 33**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2019**

| <b>Descripción</b>                     | <b>Total Q</b> |
|----------------------------------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>                        | <b>823,303</b> |
| Aporte de la municipalidad             | 757,153        |
| Aporte familias (Q150 x 441 viviendas) | 66,150         |
| <b>Egresos</b>                         | <b>823,303</b> |
| <b>Preinversión</b>                    | <b>15,500</b>  |
| Estudio ambiental                      | 6,000          |
| Requerimientos técnicos                | 9,500          |
| <b>Costos de construcción</b>          | <b>807,803</b> |
| Materiales                             | 518,649        |
| Mano de obra                           | 169,281        |
| Otros costos                           | 119,873        |
| <b>Saldo final</b>                     | <b>0</b>       |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

En el cuadro anterior no se refleja la inversión fija, debido que, en la ejecución del proyecto de estufas mejoradas ahorradoras de leña, se tienen previsto construirlas dentro de las viviendas, por lo que no es necesario solicitar un terreno.

Para poder cubrir los costos y gastos que son de suma importancia para la ejecución del proyecto, se pueden mencionar los aportes de la municipalidad que serán del 92% que equivale a Q757,153.00 y el 8% (Q66,150) por parte de las 441 familias que aportarán la cantidad de Q150.00.

### 3.6.6 Monto global de la inversión

Según información detalla anteriormente en el presente apartado se da a conocer, la cantidad total de la inversión del proyecto de las estufas mejoradas; a continuación, se desglosa el total globalizado de ingresos y costos para ejecutar el proyecto.

**Cuadro 34**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Monto global de la inversión**  
**Año: 2019**

| Descripción                         | Parcial Q. | Total Q.       |
|-------------------------------------|------------|----------------|
| <b>Pre inversión</b>                |            | <b>15,500</b>  |
| Estudio ambiental                   | 6,000      |                |
| Requerimientos técnicos             | 9,500      |                |
| <b>Costos de construcción</b>       |            | <b>807,803</b> |
| Costo materiales                    | 518,649    |                |
| Costo mano de obra                  | 169,281    |                |
| Otros costos                        | 119,873    |                |
| <b>Monto global de la inversión</b> |            | <b>823,303</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Con base a la información que refleja dicho cuadro, se presenta el monto total de la inversión monetaria que es de Q823,303.00 que necesitará la municipalidad de La Democracia para la construcción del proyecto de estufas mejoradas.

### 3.6.7 Fuentes de financiamiento

De acuerdo con su origen se clasifican en internas o externas, son de utilidad para la ejecución del proyecto. Se presenta a la municipalidad de La Democracia la propuesta del proyecto solicitando el financiamiento, autorización y ejecución.

### 3.6.8 Unidad ejecutora

Se refiere a la entidad que estará a cargo del desarrollo del proyecto de construcción de estufas mejoradas en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla y requerirá del financiamiento, como se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 35**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento Escuintla**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Fuente de financiamiento**  
**Año: 2019**

| Descripción                                  | Total Q        |
|----------------------------------------------|----------------|
| <b>Fuentes internas</b>                      | <b>823,303</b> |
| Aporte de la municipalidad                   | 757,153        |
| Aporte familias (Q150 x 441 viviendas)       | 66,150         |
| <b>Total, financiamiento de la inversión</b> | <b>823,303</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2019.

Los recursos necesarios para construcción del proyecto, se solicitarán dos aportes de financiamiento, la más importante, a la municipalidad de La Democracia, será del 92% que equivale a Q757,153.00 para cubrir el 100% (Q518,649.00) del total de los materiales a utilizar, el 100% (Q169,281.00) de la mano de obra y la contribución del 8% integrado por 441 familias que aportarán la cantidad de Q150.00 y representa el 8% o Q66,150.00.

Los beneficios de este proyecto es atender al sector más vulnerable del Caserío, disminuir la contaminación ambiental y la tala de árboles, que las personas cambien sus hábitos y mejoren el estilo de vida.

### **3.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

En este apartado se detallan los aspectos relacionados con el medio ambiente, las políticas en Guatemala, las instituciones a cargo de esta gestión, así como el impacto que tendrá el proyecto de estufas mejoradas ahorradoras de leña.

El estudio ambiental para la implementación de estufas mejoradas ahorradoras de leña en caserío El Arenal, tiene un costo de Q6,000.00 detallado en el presupuesto general del proyecto, permite que cumpla con las políticas ambientales y la gestión ambiental que se desarrolla en el municipio.

#### **3.7.1 Política ambiental**

En el siguiente apartado se presentan las leyes que ayudaran a proteger y mejorar el medio ambiente, se deben de observar para la construcción de las estufas mejoradas ahorradoras de leña.

- Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 95 y 96: declara que la salud es un bien público y todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.

Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto número 68-86

Regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.

Artículo 13: El medio ambiente comprende los sistemas atmosféricos (aire), hídrico (agua), lítico (rocas y minerales), edáfico (suelos), biótico (animales y plantas), elementos audiovisuales y bienes naturales y culturales.

Dentro de las principales leyes guatemaltecas del sector público, que velan por el cuidado del medio ambiente y aplicación de la política ambiental se mencionan las siguientes: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Nacional de Áreas Protegidas y el Instituto Nacional de Bosques.

### **3.7.2 Gestión ambiental**

Pretende el cuidado del medio ambiente, al hacer uso moderado de los recursos naturales, sin realizar actividades que afecten o alteren el equilibrio del mismo y con ello ocasionar efectos como desastres naturales. Para el debido desarrollo de este proyecto se busca contribuir con la reducción de la tala de árboles.

### **3.7.3 Impacto ambiental**

Durante la construcción de estufas mejoradas ahorradoras de leña, se puede generar una serie de impactos positivos como, por ejemplo: evitará la contaminación en el aire y la deforestación de los bosques. Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el

listado taxativo de estudios ambientales, la construcción de este proyecto en los centros poblados se ubica en la categoría C que significa, de bajo impacto ambiental.

### **3.8 IMPACTO SOCIAL**

En la ejecución del proyecto construcción de estufas mejoradas ahorradoras de leña se verán beneficiados 1740 habitantes del caserío El Arenal, y de esta forma se implementará un nuevo estilo de vida de los pobladores, que será mejorado debido a la disminución de consumo de leña, el riesgo de contaminación y enfermedades respiratorias.

Reducirá los gastos familiares en forma semanal, quincenal o mensual en la compra de leña y evitará las enfermedades respiratorias que ocasionan no tener el mismo rendimiento en el ámbito laboral o educativo para el caso de los niños; el aumento de ambientes libres de humo.

## CONCLUSIONES

A continuación, se dan a conocer las siguientes conclusiones relacionadas con el proyecto social construcción estufas mejoradas en el caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla, realizada durante el mes de junio del año 2019.

1. Los recursos naturales del caserío El Arenal son explotados en forma inadecuada por la falta de capacitación y transmisión de la importancia que es hacer conciencia para cuidar el medio ambiente; se determinó que la principal fuente de combustible es la leña, la cual es recolectada de forma tradicional en el bosque y lugares cercanos, sin embargo, no existe ningún proyecto de reforestación en el centro poblado.
2. Por la falta de implementación de los servicios permanente de agua, alcantarillado y extracción de basura, daña el medio ambiente de la población del caserío El Arenal. Con el paso del tiempo, las personas estarán más afectas por el crecimiento poblacional y la mayor demanda; por lo tanto, a futuro podrá ser un factor más perjudicable la cual ocasionará el subdesarrollo socioeconómico por falta de los servicios básicos.
3. La principal actividad que impacta directamente al desarrollo del centro poblado, es la producción agrícola, sin embargo, entre la problemática que limitan a los productores es falta del recurso tierra y su capacidad productiva, lo que trae como consecuencia, el poco interés de cultivar y el subdesarrollo del centro poblado en la actividad agrícola.
4. La ejecución de proyectos sociales, implica a la entidad municipal una inversión significativa de los fondos financieros. Debido a que deben de realizar investigaciones para poder evaluar las necesidades y las mayores prioridades que tiene el centro poblado. Adicional, que deben recurrir a la contratación de personas especializadas en el área que puedan apoyarlos, con el objetivo de que cada proyecto si satisfaga una necesidad y a su vez medir el tiempo que tendrá de vida,

para poder determinar el costo de su mantenimiento y su futuros costos y gastos que se recurrirán para su funcionamiento.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones son las acciones y consecuencia de sugerir algo, brindar un consejo; son las acciones para obtener un fin de terminado, a continuación se presenta las siguientes:

- 1 Que el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) y conjuntamente con la población del caserío el Arenal, puedan solicitar a través de instituciones públicas y privadas que trabajan para la conservación del medio ambiente, como el Instituto Nacional de Bosques -INAB- la implementación en el centro poblado de programas de capacitación, divulgación y sensibilización con respecto a la protección del recurso forestal y la importancia de la reforestación.
- 2 Que el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) y conjuntamente con las personas del caserío el Arenal, soliciten a la municipalidad de La Democracia y a las instituciones del cuidado del medio ambiente, que inviertan para que la población pueda tener los servicios permanentes y que los gastos del mismo sea cubierto por el gobierno, esto con fin de no perjudicar la economía de los pobladores y poder contribuir con el desarrollo de la comunidad y mejorar la infraestructura de servicios básicos.
- 3 Que la municipalidad de La Democracia y COCODE del caserío el Arenal, desarrollen un plan de trabajo, donde se puedan gestionar algunos terrenos para que las personas que se dedican a la actividad de la agricultura puedan cultivar sus siembras y poder promover sus productos.
4. Que la municipalidad de La Democracia y COCODE del caserío el Arenal a futuro consideren los perfiles de los proyectos sociales propuestos por los practicantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales están fundamentados por medio de la investigación y colaboración de personas especializadas en el área como ingenieros civiles, maestros de obra o arquitectos, quienes contribuyeron con el estudio técnico. Con el fin primordial de proponer a los proyectos sociales, es para el apoyo y beneficio de la población y poder contribuir con el crecimiento socioeconómico del centro poblado El Arenal.

## BIBLIOGRAFÍA

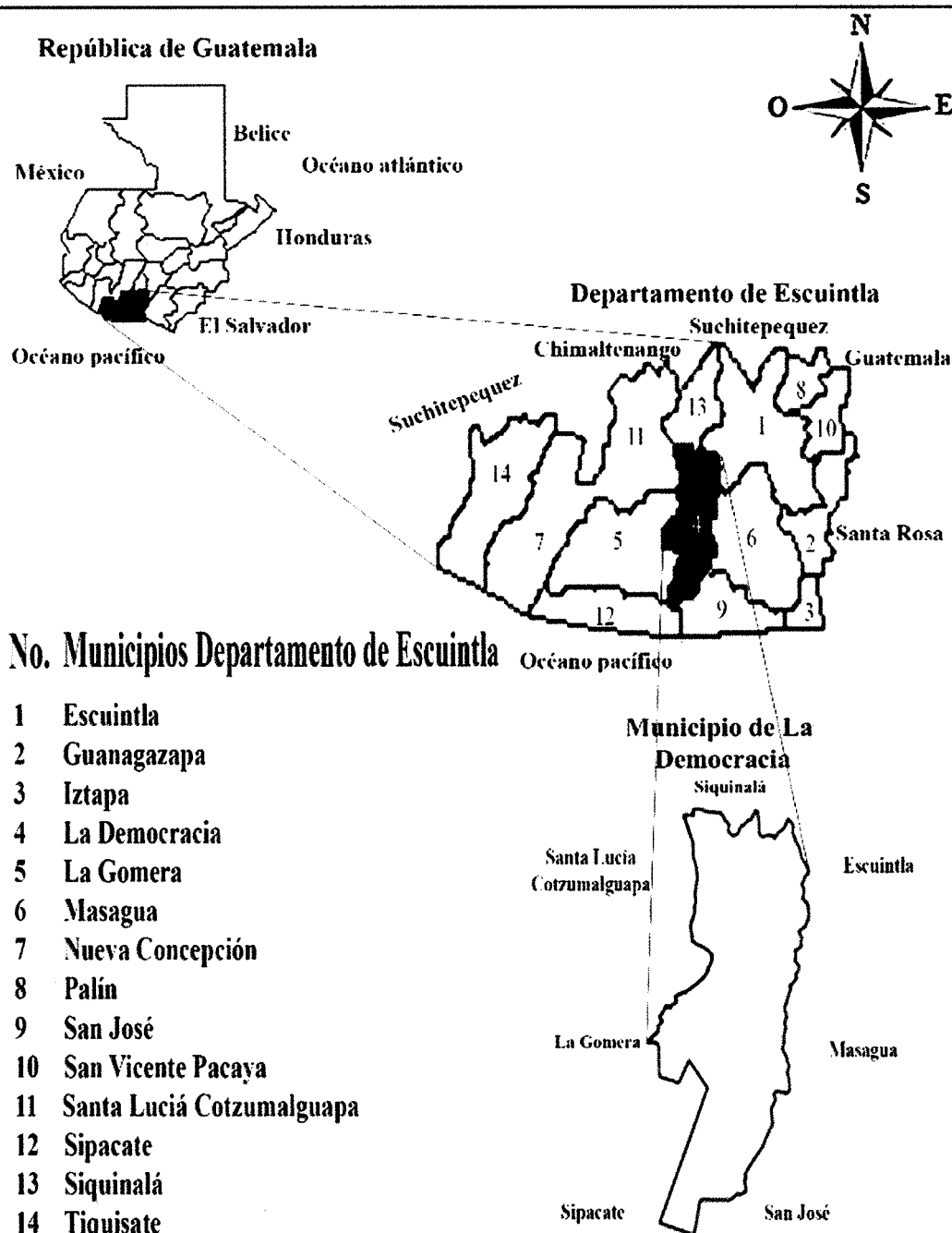
1. Aguilar, J.A. (2012). Metodología de la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados) (4 ed.). Guatemala: Renace.
2. \_\_\_\_\_ (2013). Métodos para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: Praxis.
3. Baca, U.G. (2003). Evaluación de proyectos. México: McGraw Hill.
4. Benjamin, E. & Ficowsky, F. (2009). Organización de empresas. (3ra. Ed.). D.F, México. McGraw Hill.
5. Casia, M. (2014). Guía para la preparación y evaluación de proyectos con un enfoque administrativo. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. (7ma. Ed). Guatemala.
6. Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 11-202 (2002). Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala.
7. \_\_\_\_\_ Decreto No. 12-2002 (2002). Código Municipal.
8. \_\_\_\_\_ Decreto No. 6886 (s.f.). Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
9. \_\_\_\_\_ (1991). Código de Trabajo. Decreto No. 6-1991. Guatemala.

10. \_\_\_\_\_ (2002). Código Municipal. Decreto No. 12-2002 y sus reformas. Guatemala.
11. \_\_\_\_\_ (2002). Ley de Consejo de Desarrollo de Guatemala Decreto No. 11-2002. Guatemala.
12. \_\_\_\_\_ (s.f.). Código de Comercio, Decreto No. 2-70. Guatemala.
13. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de 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.
14. Constituyente, A. (1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala: Tipografía Nacional.
15. Educación, M. D. (2017). Estrategia para la ampliación de cobertura en preprimaria y primaria 2017 - 2020. Guatemala: Tipografía Nacional.
16. G.E. (Junio de 2019). Censo EPS 1-2019. Facultad de Ciencias Económicas de La Democracia, Escuintla, Guatemala.
17. Instituto Nacional de Estadística -INE-ENCOVI-. (2001). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. Guatemala: INE.
18. Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Municipio de La Democracia, Departamento de Escuintla. Guatemala.
19. Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala. (s.f.). INSIVUMEH. Guatemala.

20. Instituto privado de investigación sobre el cambio climático ICC. (s.f.).
21. Plan de Desarrollo Municipal de La Democracia Escuintla – SEGEPLAN-Monografía. (2015). SEGEPLAN.
22. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (s.f.). Tipos de suelos y clases agroológicas.
23. Política Marco de Gestión Ambiental. (7 de Julio de 2019). Obtenido de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (2016) Manual de las 30 reglas de la Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala.
24. Piloña , G.A. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo, décima edición, 335 páginas.
25. Van., R. C. (1999). La Democracia Panorama Cultural. Guatemala.

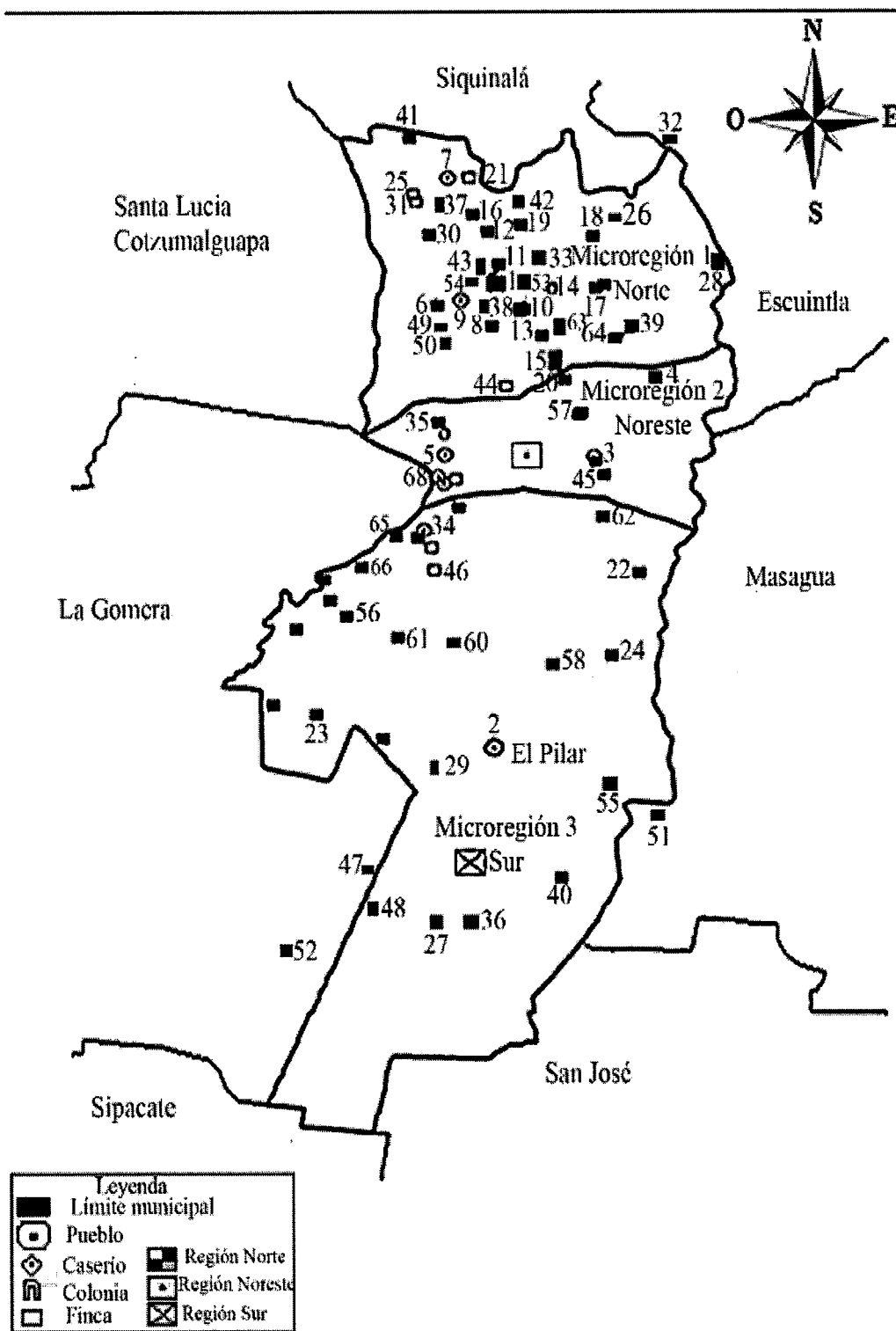
# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2019**



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

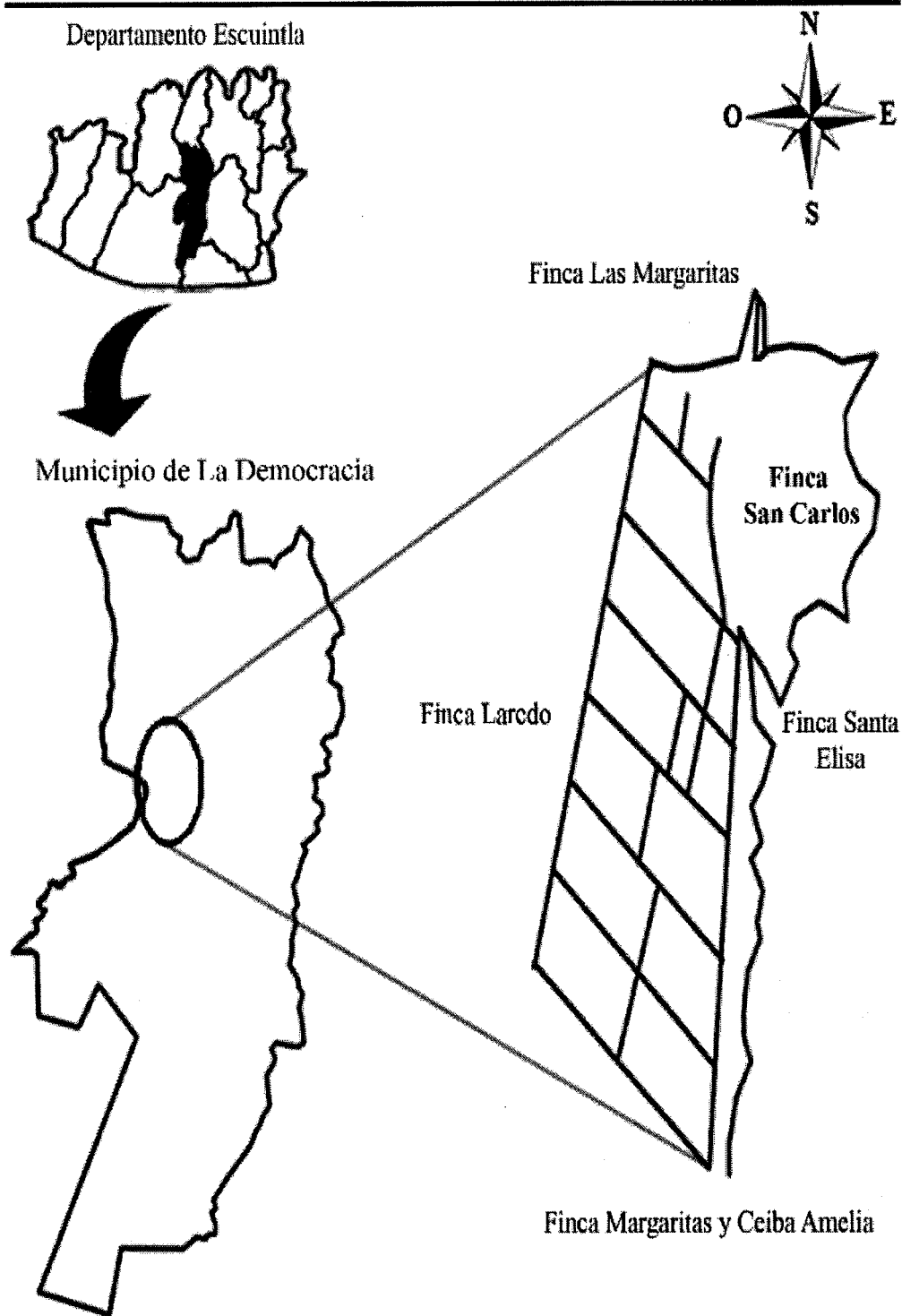
**Anexo 2**  
**Municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**División política**  
**Año: 2019**



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

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

---

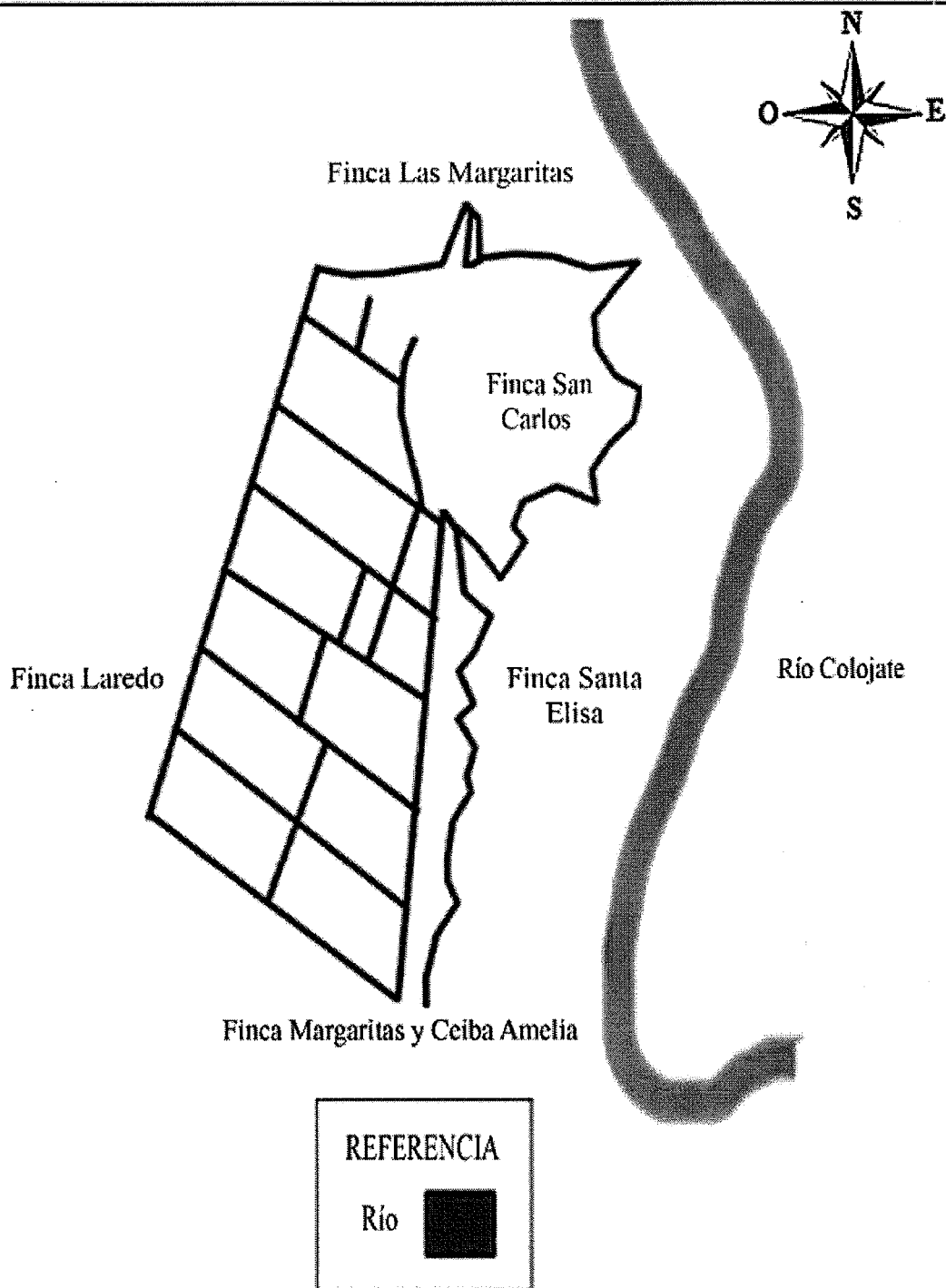


---

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

Anexo 4  
Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla  
Río Coloiate  
Año: 2019

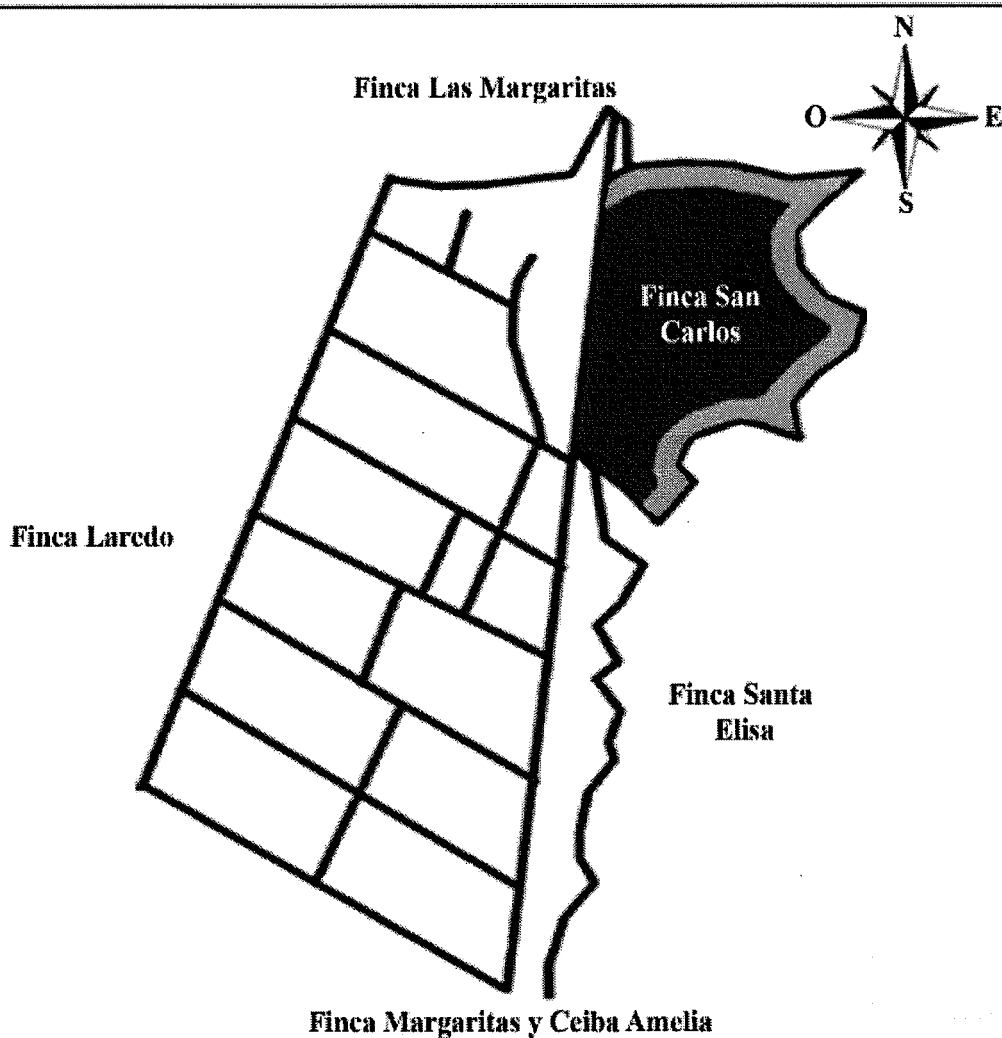
---



---

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

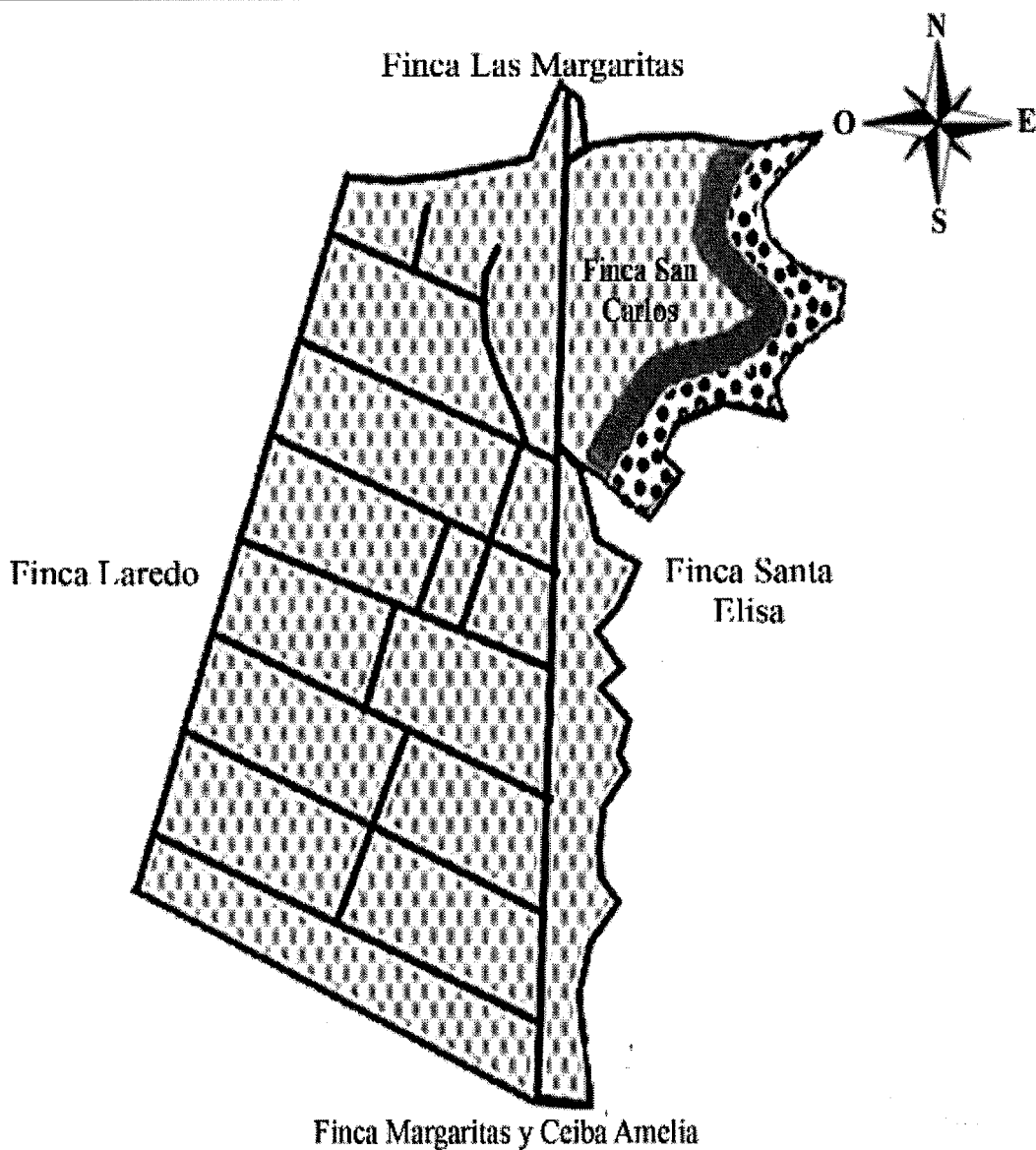
**Anexo 5**  
**Caserío El Arenal, municipio de La Democracia, departamento de Escuintla**  
**Tipos de bosques**  
**Año: 2019**



| EXTENSION DE BOSQUES  |                       | REFERENCIA            |                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Bosques mixtos        | 39,189 m <sup>2</sup> | Bosque mixto          |  |
| Arbustos y matorrales | 9,797 m <sup>2</sup>  | Arbustos y Matorrales |  |

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

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

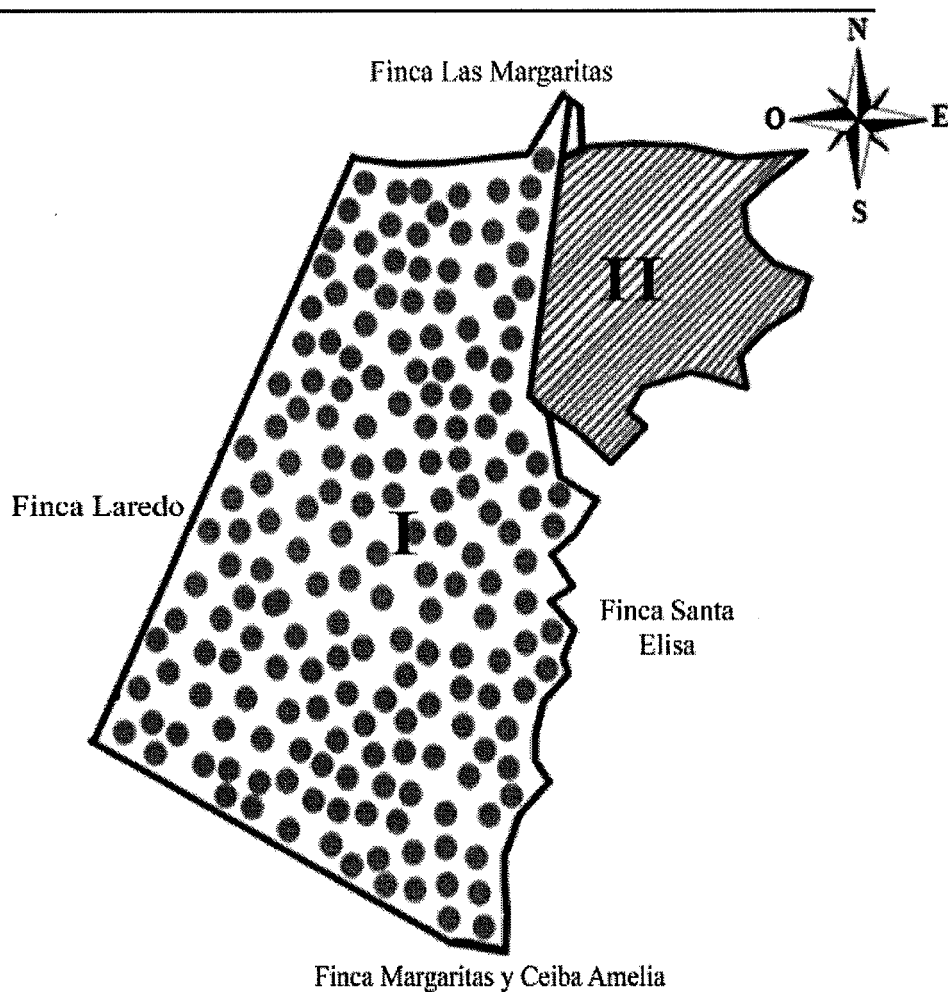


| REFERENCIA TIPOS DE SUELO                    |                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de suelo: Tiquisate Franco Arenoso (Ti) |                                                                                     |
| Símbolo                                      |  |
| Extensión                                    | 0.36 km <sup>2</sup>                                                                |

| TEXTURA DE SUELOS |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Arenoso Fino      |  |
| Pedregoso         |  |

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 EPS, primer semestre 2019.

**Anexo 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 <sup>2</sup> |
| Clase II            | 0.06 km <sup>2</sup> |

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