

**ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE)”**

JESSICA YESSENIA MÉNDEZ CRUZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2019

2019

(c)

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

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ  
VOLUMEN 11

2-84-15-CPA-2017

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE AGUACATE)"

ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP  
MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL  
Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director

del  
Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por  
JESSICA YESSENIA MÉNDEZ CRUZ

previo conferírsele el título  
de  
CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2019



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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

|                                                                             |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Decano:</b>                                                              | <b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>     |
| <b>Coordinador General:</b>                                                 | <b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b> |
| <b>Director de la Escuela<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</b>       |
| <b>Director del IIES:</b>                                                   | <b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>      |
| <b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>                                           | <b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>     |
| <b>Delegado Estudiantil<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. 00102-2020  
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiante  
MENDEZ CRUZ JESSICA YESSENIA  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 23-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

CONTADURIA PÚBLICA Y AUDITORIA

...

51 201215652 – 1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE AGUACATE)", ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP, MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, presentado por: MENDEZ CRUZ JESSICA YESSENIA.

...

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

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia. Proverbios 2:6. A ti Padre Bendito por darme la vida y el privilegio de culminar tan anhelado sueño al lado de mi familia y amigos; por tu infinita misericordia, bondad y amor. Por darme la fortaleza y sabiduría para alcanzar este triunfo. Para Él sea toda Honra y Gloria.
- A MIS PADRES:** Paulo Edmundo Méndez Soto y Noemí Cruz Ramírez de Méndez, por su infinito amor, paciencia, apoyo, motivación y consejos para conseguir mis objetivos, porque con sus esfuerzos y sacrificios hicieron posible la culminación de un triunfo más, el cual también es por y para ustedes. Gracias por creer en mí, por estar a mi lado en cada momento de mi vida, por sus cuidados y comprensión. Dios los bendiga. Los amo.
- A MIS ABUELOS:** Por haber hecho de mis padres lo que son:  
Vicente Cruz, por haberme brindado su cariño y atención.  
María Isabel Ramírez (†), por sus recuerdos sembrados en mí, gracias al amor de mi madre hacía usted.  
José Romeo Méndez, por todo lo compartido desde mi infancia y por su cariño.  
Ismelda Soto de Méndez (†), a usted que siempre creyó en mí y soñó con verme con un título profesional en mano, aunque físicamente no esté a mi lado sé que se siente orgullosa de mí y que este momento lo está disfrutando conmigo desde el cielo. Por todo su gran amor, cuidados y consejos, los cuales llevaré guardados en mi mente y corazón. Para el cielo, gracias abuelita.
- A MIS HERMANOS:** Paola y Fabricio, por su apoyo, aliento, cariño y estar para mí siempre en los momentos que los necesite. Los quiero mucho y pido a Dios los bendiga y proteja siempre.
- A MIS SOBRINOS:** Caleb y Abdiel, a ustedes que han venido a llenar mi vida de luz con su cariño y alegrías, son mi motor para superarme en cada aspecto de mi vida.
- A MI CUÑADO:** Franklin Valdez, gracias por tu apoyo en todos estos años.
- A FAMILIARES:** A mis tíos, primos y padrinos porque me han apoyado de una u otra forma en los procesos de mi vida. A cada uno de ustedes agradezco sus infinitas muestras de cariño. Los quiero mucho.
- A MIS AMIGOS** A mis amigos de carrera, de la Universidad, del EPS y amigos en general, agradezco enormemente todo su apoyo, el haber

estado conmigo en las buenas y malas. Por brindarme sus palabras de aliento y levantarme los ánimos cuando más lo necesité. Doy gracias a Dios y a la vida por haberlos puesto en mi camino. Los quiero.

A: La Facultad de Ciencias Económicas por instruirme a través de cada uno de los catedráticos quienes con esmero, paciencia y esfuerzo me enseñaron y dieron la oportunidad de ampliar mis conocimientos. Al Ejercicio profesional Supervisado -EPS- por ampliar mis horizontes para ver la realidad de mi país.

A: La Universidad de San Carlos de Guatemala, honorable casa de estudios, por abrirme las puertas y haberme brindado la oportunidad de formarme como profesional durante todos estos años.

Sin más que agregar solo me queda agradecer a cada uno de los presentes por acompañarme en este día tan especial y decirle a mi familia misión cumplida.

# ÍNDICE

## Página

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

|            |                                                                                  |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1</b> | <b>DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ</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                                                          | 3         |
| 1.1.4      | Clima                                                                            | 4         |
| 1.1.5      | Población                                                                        | 5         |
| 1.1.5.1    | Población por centro poblado y número de hogares                                 | 5         |
| 1.1.5.2    | Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad                     | 6         |
| 1.1.5.3    | Población económicamente activa                                                  | 8         |
| 1.1.5.4    | Densidad población                                                               | 9         |
| 1.1.5.5    | Migración                                                                        | 10        |
| 1.1.5.6    | Pobreza                                                                          | 10        |
| 1.1.5.7    | Empleo                                                                           | 11        |
| 1.1.5.8    | Desempleo                                                                        | 12        |
| 1.1.6      | Remesas familiares                                                               | 12        |
| <b>1.2</b> | <b>DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP</b> | <b>12</b> |
| 1.2.1      | Antecedentes históricos                                                          | 12        |
| 1.2.1.1    | Aldea Agua Escondida                                                             | 13        |
| 1.2.1.2    | Caserío El Porvenir Chipop                                                       | 13        |
| 1.2.2      | Localización y extensión                                                         | 14        |
| 1.2.2.1    | Aldea Agua Escondida                                                             | 14        |
| 1.2.2.2    | Caserío El Porvenir Chipop                                                       | 15        |
| 1.2.3      | División política y administrativa                                               | 15        |
| 1.2.3.1    | División política                                                                | 16        |
| 1.2.3.2    | División administrativa                                                          | 16        |
| 1.2.4      | Clima                                                                            | 17        |
| 1.2.5      | Población                                                                        | 17        |
| 1.2.5.1    | Población por número de hogares                                                  | 18        |
| 1.2.5.2    | Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad                     | 18        |
| 1.2.5.3    | Población económicamente activa                                                  | 19        |
| 1.2.5.4    | Densidad poblacional                                                             | 21        |
| 1.2.5.5    | Ingresos                                                                         | 21        |
| 1.2.5.6    | Empleo, subempleo y desempleo                                                    | 22        |
| 1.2.6      | Migración                                                                        | 23        |

|            |                                                             |           |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.2.6.1    | Inmigración                                                 | 23        |
| 1.2.6.2    | Emigración                                                  | 24        |
| 1.2.7      | Ecosistema                                                  | 24        |
| 1.2.7.1    | Agua                                                        | 24        |
| 1.2.7.2    | Bosque                                                      | 25        |
| 1.2.7.3    | Suelos                                                      | 27        |
| 1.2.7.4    | Flora y fauna                                               | 29        |
| 1.2.7.5    | Orografía                                                   | 29        |
| 1.2.7.6    | Áreas protegidas                                            | 30        |
| <b>1.3</b> | <b>ÁMBITO SOCIAL DE LOS CENTROS POBLADOS</b>                | <b>31</b> |
| 1.3.1      | Organización                                                | 31        |
| 1.3.1.1    | Sociales                                                    | 31        |
| 1.3.1.2    | Ambientales                                                 | 32        |
| 1.3.1.3    | Culturales                                                  | 32        |
| 1.3.1.4    | Deportivas                                                  | 32        |
| 1.3.1.5    | Religión                                                    | 32        |
| <b>1.4</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>               | <b>33</b> |
| 1.4.1      | Educación                                                   | 33        |
| 1.4.2      | Salud                                                       | 34        |
| 1.4.3      | Agua                                                        | 34        |
| 1.4.4      | Drenajes                                                    | 35        |
| 1.4.5      | Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público            | 35        |
| 1.4.5.1    | Energía eléctrica domiciliar                                | 36        |
| 1.4.5.2    | Alumbrado público                                           | 36        |
| 1.4.6      | Letrinas y otros servicios sanitarios                       | 36        |
| 1.4.7      | Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos | 37        |
| 1.4.8      | Cementerios                                                 | 37        |
| 1.4.9      | Sistema de tratamiento de aguas servidas                    | 38        |
| <b>1.5</b> | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                                   | <b>38</b> |
| 1.5.1      | Estatales                                                   | 38        |
| 1.5.2      | Privadas                                                    | 39        |

## CAPÍTULO II

### CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS

|            |                                  |           |
|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>2.1</b> | <b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b> | <b>40</b> |
| 2.1.1      | Recursos naturales               | 40        |
| 2.1.1.1    | Tierra                           | 40        |
| 2.1.1.2    | Suelos                           | 41        |
| 2.1.1.3    | Uso actual y potencial del suelo | 41        |
| 2.1.1.4    | Tenencia de la tierra            | 42        |
| 2.1.1.5    | Concentración de la tierra       | 43        |
| 2.1.1.6    | Coefficiente de Gini             | 44        |

|            |                                         |           |
|------------|-----------------------------------------|-----------|
| 2.1.1.7    | Curva de Lorenz                         | 45        |
| 2.1.2      | Trabajo                                 | 46        |
| 2.1.2.1    | Mano de obra calificada y no calificada | 46        |
| 2.1.3      | Capital                                 | 47        |
| 2.1.4      | Organizaciones empresariales            | 47        |
| <b>2.2</b> | <b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>          | <b>48</b> |
| 2.2.1      | Agrícola                                | 48        |
| 2.2.2      | Pecuaria                                | 50        |
| 2.2.3      | Artesanal                               | 51        |
| 2.2.4      | Comercios y servicios                   | 52        |
| 2.2.4.1    | Comercios                               | 52        |
| 2.2.4.2    | Servicios                               | 53        |

### **CAPÍTULO III COSTOS DEL PRODUCTO**

|            |                                                      |           |
|------------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE</b> | <b>55</b> |
| 3.1.1      | Identificación del aguacate                          | 55        |
| 3.1.1.1    | Características del aguacate                         | 56        |
| 3.1.2      | Niveles tecnológicos                                 | 62        |
| 3.1.3      | Superficie, volumen y valor de la producción         | 64        |
| 3.1.4      | Flujograma del proceso productivo                    | 65        |
| 3.1.5      | Costos de la producción                              | 67        |
| 3.1.5.1    | Hoja técnica del costo directo de producción         | 69        |
| 3.1.5.2    | Estado de costo directo de producción                | 71        |

### **CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO**

|            |                                                        |           |
|------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.1</b> | <b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>           | <b>73</b> |
| 4.1.1      | Crédito                                                | 76        |
| 4.1.1.1    | Clasificación del crédito por monto solicitado         | 79        |
| 4.1.1.2    | Clasificación de los créditos                          | 79        |
| 4.1.2      | Procedimientos para obtener créditos                   | 82        |
| 4.1.2.1    | Requisitos a cumplir                                   | 82        |
| 4.1.3      | Condiciones del crédito                                | 89        |
| 4.1.4      | Marco legal aplicable                                  | 90        |
| 4.1.5      | Caracterización del financiamiento                     | 91        |
| <b>4.2</b> | <b>FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE</b>     | <b>91</b> |
| 4.2.1      | Fuentes de financiamiento                              | 91        |
| 4.2.1.1    | Recursos propios                                       | 92        |
| 4.2.1.2    | Recursos ajenos                                        | 93        |
| 4.2.1.3    | Fuentes de financiamiento de la producción de aguacate | 94        |

|         |                                 |    |
|---------|---------------------------------|----|
| 4.2.1.4 | Limitaciones del financiamiento | 96 |
| 4.2.1.5 | Asistencia técnica              | 97 |

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE**

|            |                                |     |
|------------|--------------------------------|-----|
| <b>5.1</b> | <b>ESTADO DE RESULTADOS</b>    | 98  |
| <b>5.2</b> | <b>INDICADORES AGRÍCOLAS</b>   | 99  |
| 5.2.1      | Producción física              | 100 |
| 5.2.2      | Producción monetaria           | 102 |
| 5.2.3      | Producción de factores         | 104 |
| <b>5.3</b> | <b>INDICADORES FINANCIEROS</b> | 106 |
|            | CONCLUSIONES                   | 108 |
|            | RECOMENDACIONES                | 110 |
|            | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS     | 112 |
|            | BIBLIOGRAFÍA                   | 114 |
|            | ANEXOS                         |     |



## ÍNDICE DE CUADROS

| No. | Contenido                                                                                                                                                                                                       | Página |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población por centro poblado y número de hogares. Años: 2002 – 2017                                                                                    | 5      |
| 2   | Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 – 2017                                                                        | 7      |
| 3   | Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población económicamente activa, por sexo y actividad productiva. Años: 2002 – 2017                                                                    | 9      |
| 4   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Población económicamente activa por sexo y actividad productiva. Años: 2002 – 2017                  | 20     |
| 5   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Nivel de ingresos familiares por hogar. Año: 2017                                                   | 22     |
| 6   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Uso de la tierra. Año: 2017                                                                         | 41     |
| 7   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Tenencia de la tierra. Año: 2017                                                                    | 42     |
| 8   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Concentración de la tierra por cantidad y superficie. Según tamaño de finca. Año: 2017              | 44     |
| 9   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Actividades productivas. Año: 2017                                                                  | 48     |
| 10  | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción agrícola. Por tamaño de finca y producto. Año: 2017    | 49     |
| 11  | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria. Por estrato y producto. Año: 2017            | 50     |
| 12  | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción artesanal. Por tamaño de empresa y producto. Año: 2017 | 51     |
| 13  | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Inventarios de comercios. Año: 2017                                                                 | 53     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Inventarios de servicios. Año: 2017                                                                                                                                     | 54 |
| 15 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Superficie, volumen y valor de la producción. Por tamaño de finca. Año: 2017                                               | 65 |
| 16 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Microfincas, nivel tecnológico I tradicional. Hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate. Año: 2017                     | 69 |
| 17 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Subfamiliar, nivel tecnológico II baja tecnología. Hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate. Año: 2017                | 70 |
| 18 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Estado de costo directo de producción, por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017. (cifras en quetzales) | 71 |
| 19 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Financiamiento de la producción, por tamaño de finca, Año: 2017. (cifras en quetzales)                                     | 95 |
| 20 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Fuentes de financiamiento de la producción, por tamaño de finca. Año: 2017. (cifras en quetzales)                          | 96 |
| 21 | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Estado de resultados, por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017, (cifras en quetzales)                  | 99 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| No. | Contenido                                                                                                                                                                                                     | Pagina |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Estrato de las unidades económicas. Año: 2017                                                     | 43     |
| 2   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Niveles de concentración, coeficiente de Gini. Años: 2017                                         | 44     |
| 3   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año: 2017                                              | 62     |
| 4   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Niveles tecnológicos, por tamaño de finca. Año: 2017 | 63     |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| No. | Contenido                                                                                                                                                                                             | Página |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Curva de Lorenz. Año: 2017                                                                | 45     |
| 2   | Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Producción agrícola. Producción de aguacate. Flujograma del proceso productivo. Año: 2017 | 66     |

## INTRODUCCIÓN

Como método de graduación la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro de la Facultad de Ciencias Económicas, establece el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, con el cual se pretende la integración entre la sociedad guatemalteca y los estudiantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría, y Administración de Empresas, con el fin de que se apliquen los conocimientos, técnicas y habilidades adquiridas a lo largo de las diferentes especialidades y de esta manera contribuir al desarrollo económico y social del país, para proponer posibles soluciones a los problemas encontrados en las comunidades.

El presente informe individual, denominado “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Aguacate)”, que forma parte del tema general “Caracterización Socioeconómica y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, fue elaborado en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, en el mes de octubre del año 2017.

El objetivo del trabajo es determinar las actividades agrícolas existentes en los centros poblados e investigar los niveles tecnológicos, volumen, destino, costos, financiamiento y rentabilidad de la producción. Dicha información, se obtuvo del trabajo de campo realizado en el mes de octubre, como parte de la investigación científica realizada. A partir de esta se logran determinar factores que permiten una evaluación del desarrollo de los centros poblados.

Los métodos y técnicas aplicados en la elaboración del informe consistieron en la recopilación de información a través de investigación documental y de campo como lo son las boletas, cuestionarios, entrevistas aplicados a la población y autoridades correspondientes, para luego dar a conocer los resultados.

El presente documento está conformado por cinco capítulos, a continuación se describe el contenido más sobresaliente de cada uno y la importancia de los mismos dentro del informe.

Capítulo I, conformado por el contexto territorial del municipio de San Antonio Palopó y los centros poblados objeto de estudio, se identifican variables cualitativas y cuantitativas que determinan cómo estos se han desarrollado en el ámbito social, económico, político, cultural. Organizaciones encontradas dentro de las comunidades, caracterización de los servicios básicos y su infraestructura, lo que determina la calidad, el nivel y el grado de distribución de los servicios para la Aldea y Caserío.

Capítulo II, desarrolla la caracterización de la producción de los centros poblados, se establece su estructura agraria y describe las actividades productivas a las que se dedican los pobladores.

Capítulo III, se identifica el producto seleccionado; niveles tecnológicos aplicados; superficie, volumen y valor de la producción; descripción de los procesos productivos; y cálculo de los costos implicados en dicho proceso.

Capítulo IV, descripción de los aspectos generales del financiamiento, así como procedimiento y requisitos a cumplir para la obtención del crédito en el sistema bancario y otras instituciones, las condiciones para obtenerlo, marco legal aplicable, caracterización del financiamiento del producto, se establecen las fuentes de financiamientos y limitaciones del mismo.

Capítulo V, se establece la rentabilidad del producto por medio de la elaboración del estado de resultados; y aplicación de índices agrícolas y financieros, que darán como resultado el beneficio que el agricultor obtiene por la producción.

Entre las limitaciones que se pueden mencionar en el transcurso de la investigación corresponde a la recolección de datos durante el censo, debido a que meses antes se habían realizado dos, por lo que algunos pobladores no permitieron obtener información y manifestaban que no le veían algún beneficio, con ayuda de los COCODES se logró reducir este porcentaje.

La investigación se pudo llevar a cabo gracias a la colaboración principalmente del Alcalde del municipio de San Antonio Palapó, al permitir la autorización, información necesaria para la estadía y desarrollo. También se agradece a los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- de los centro poblados ya que sin su colaboración no hubiera sido posible cumplir el trabajo de campo, a los miembros del centro de salud, puesto de convergencia, grupos religiosos, supervisiones educativas y a cada una de las personas que brindó información necesaria, que permitió el logro de los objetivos.

Por último, se presenta las conclusiones y recomendaciones de la investigación, seguidamente las referencias bibliográficas, bibliografía y anexos que sirven de soporte a los resultados del informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

En este capítulo se desarrolla el contexto territorial del municipio de San Antonio Palopó y los centros poblados: aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop, correspondientes al departamento de Sololá; con los siguientes temas: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares

En los centros poblados se describen los temas adicionales como aspectos sobre el clima, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía, áreas protegidas, los cuales son importantes conocer para realizar la caracterización en el contexto de las regiones.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ**

Se presenta el desarrollo de las variables: antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

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

De acuerdo a datos históricos de la municipalidad de San Antonio Palopó (2016-2020), el nombre del Municipio tiene origen en la unión de dos palabras de diferente idioma, castellano y kaqchikel: Palo de árbol y po, apócope de poj planta del amate. Lo cual se interpreta como “árbol de amate”, debido a la abundancia de éste en el lugar y San Antonio que corresponde al nombre del Patrono, San Antonio de Padua.

Existieron centros ceremoniales de la población, prehispánica del área que fue Panimaquím, que en kaqchikel significa “en el gran pajonal”, el cual se estableció a inmediaciones en donde se ubica la Cabecera Municipal, que poco antes de la conquista española era centro poblado kaqchikel.



El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en “Recordación Florida”, señala que a finales del siglo XVII, la población de San Antonio era de 190 indígenas kaqchikel, quienes se dedicaban a la pesca en el Lago.

#### 1.1.2 Localización y extensión

El Municipio se encuentra localizado en las coordenadas latitud 14° 41' 26" y longitud 91° 07' 00", la Cabecera Municipal se ubica a 1,570 metros sobre el nivel del mar, se situada a 24 kilómetros de la Cabecera Departamental y tiene una superficie de 34 kilómetros cuadrados.

Las principales vías de acceso desde la Ciudad Capital son: por la Carretera Interamericana CA-1 Occidente, desvío hacia Patzicía, se continúa por Ruta Nacional RN-01 Oeste hacia Patzún, se debe atravesar la aldea Sabalpop hasta llegar a la aldea Godínez, se continúa por la RN-11 hacia el sur que conduce a la aldea Agua Escondida, al llegar al puesto de salud de la Aldea se utiliza el camino de terracería de 5 kilómetros que conduce al municipio de San Antonio Palopó. El recorrido aproximado es de 105 kilómetros.

La siguiente vía de acceso es por la CA-1 Occidente, al llegar a Los Encuentros se cruza a la izquierda hacia Xajaxac para tomar la RN-01 que lleva a la Cabecera Departamental y al municipio de Panajachel, donde se toma la Ruta Departamental RD-SOL-06, que conduce al municipio de Santa Catarina Palopó y luego a la cabecera municipal de San Antonio Palopó; el recorrido aproximado es de 140 kilómetros.

Por último, por la carretera hacia Escuintla CA-09, luego se toma la CA-02 Occidente que conduce hacia Mazatenango, cabecera del departamento de Suchitepéquez, en el kilómetro 113, en la aldea Cocales se cruza en dirección al municipio de San Lucas Tolimán por la RN-11, al llegar al puesto de salud de la aldea Agua Escondida, del municipio de San Antonio Palopó, se cruza a la izquierda, por un camino de terracería de 5 kilómetros que conduce a la Cabecera Municipal; el recorrido aproximado es de 170 kilómetros.

En el Anexo 1 se puede observar la localización geográfica del Municipio, se ubica al Oriente del departamento de Sololá, colinda al Norte con los municipios de San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó, al Este con Patzún, Chimaltenango, al Sur con San Lucas Tolimán y al Oeste con el Lago de Atitlán.

#### 1.1.3 División política y administrativa

Se describen las aldeas, caseríos y cantones que conforman el Municipio, así como los temas del gobierno local, alcaldes auxiliares, consejos de desarrollo y mancomunidades, así como las funciones que desempeñan.

##### 1.1.3.1 División política

De acuerdo con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, se encuentran registrados quince centros poblados, que describe la denominación que se les dio durante el censo del año 2002 y la que actualmente se les otorga.

Se describe la división política, con los nombres de las aldeas, caseríos, fincas y cantones, así como la comparación con los datos correspondientes al año 2002, proporcionados por la municipalidad de San Antonio Palopó y las categorías reconocidas durante el 2017.

En el Anexo 2 se observa que para el 2017, la municipalidad reconoce catorce centros poblados: un pueblo, dos aldeas y once comunidades rurales. El caserío Xojolón que existía para el 2002, actualmente forma parte de la jurisdicción del caserío San José Xiquinabaj y la finca Tzampetey se considera como cantón.

##### 1.1.3.2 División administrativa

El gobierno corresponde al Concejo Municipal, quien es responsable de ejercer la autonomía del Municipio, se integra por el alcalde, cuatro síndicos, cuatro concejales, y un concejal suplente, todos electos directa y popularmente, según el Artículo 9 del Código Municipal, para un periodo de cuatro años; de acuerdo al Artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, éstos pueden ser reelectos. La Municipalidad cuenta

con 11 alcaldías auxiliares integradas por un primer alcalde auxiliar, puesto ad honorem, para apoyar en el desarrollo de las actividades comunitarias. En el Anexo 3 se detalla el organigrama del Concejo Municipal que actualmente es utilizado por las autoridades.

La dirección corresponde al alcalde, de éste dependen siete unidades administrativas: Secretaría Municipal es la encargada de llevar el control de actas y documentos oficiales emitidos por el Consejo y Alcalde; La Oficina de Información Pública, es la facultada de dar cumplimiento con Ley de Acceso a la Información Pública, Decreto 57-2008; La Dirección Administrativa y Financiera -DAFIM-, es la autorizada para la administración, ejecución y registro del presupuesto asignado a la municipalidad; La Dirección Municipal de la Mujer -DMM- en sus atribuciones están los proyectos encaminados a la formación y capacitación de las mujeres del Municipio; Dirección Municipal de Planificación -DMP-, realiza los planes estratégicos, multianuales y operativos, además de realizar estudios para los proyectos municipales; El Juzgado de Asuntos Municipales, son los encargados de hacer cumplir las disposiciones contenidas en los reglamentos, ordenanzas y acuerdos municipales; La Oficina de Servicios Públicos Municipales es la responsable de los cobros, atender y brindar los servicios que presta la Municipalidad a la población, tales como: agua, luz eléctrica, recolección de basura, entre otros; y La Oficina Municipal de Planificación está integrada por un técnico y una promotora social, quienes coordinan, consolidan diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

La unidad de Coordinación de Servicios Públicos la atiende una persona encargada de coordinar y supervisar las diferentes actividades relacionadas con los servicios de mercado, conserjería, recolección de basura, desechos sólidos, biblioteca, cementerio, agua y alcantarillado.

#### 1.1.4 Clima

La temperatura promedio en los meses de enero a diciembre es de 17.4 grados centígrados, las temperaturas varían en 2.6 grados, las más altas se alcanzan en época de verano durante los meses de abril y mayo, mientras que las más bajas se presentan de noviembre a enero.

La humedad del Municipio de enero a diciembre en promedio es del 75.5%, la velocidad del viento oscila entre los 7 y 14 kilómetros por hora en dirección noroeste. Posee un clima cálido templado.

La precipitación pluvial es de 1,291 milímetros entre enero y diciembre, los meses más lluviosos son: de mayo a octubre, siendo septiembre el de mayor precipitación, (INSIVUMEH, 2017).

#### 1.1.5 Población

Es importante conocer la situación de la población del Municipio, así como los cambios sociales y económicos que han tenido desde el año 2002, los que se presentan a continuación.

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

La población del Municipio varía según el número de integrantes de cada familia y de acuerdo a la cantidad de hogares que corresponden a cada centro poblado.

A continuación, se presentan los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002 y la proyectada para el año 2017.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población por centro poblado y número de hogares**  
**Años: 2002 – 2017**

| No. | Centros poblados    | Censo 2002 |             | Proyección 2017 |             |
|-----|---------------------|------------|-------------|-----------------|-------------|
|     |                     | Población  | No. hogares | Población       | No. hogares |
| 1   | San Antonio Palopó  | 3,387      | 505         | 4,599           | 709         |
| 2   | Agua Escondida      | 1,865      | 373         | 2,654           | 531         |
| 3   | Xequistel           | 729        | 146         | 989             | 170         |
| 4   | San José Xiquinabaj | 388        | 97          | 526             | 107         |
| 5   | El Porvenir Chipop  | 1,059      | 212         | 1,404           | 281         |
| 6   | Chuquistel          | 142        | 24          | 191             | 48          |
| 7   | Chuisajcap          | 235        | 47          | 318             | 85          |
| 8   | Patzaj              | 81         | 16          | 108             | 28          |
| 9   | Tzampetey           | 292        | 49          | 396             | 71          |

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

| No.            | Centros poblados   | Censo 2002    |              | Proyección 2017 |              |
|----------------|--------------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|
|                |                    | Población     | No. hogares  | Población       | No. hogares  |
| 10             | San Gabriel        | 498           | 100          | 676             | 142          |
| 11             | El Naranjo         | 620           | 155          | 841             | 248          |
| 12             | Chitulul           | 646           | 215          | 877             | 176          |
| 13             | Tzancorral         | 142           | 36           | 425             | 106          |
| 14             | Ojo de Agua        | 408           | 102          | 285             | 71           |
| 15             | Xojolon            | 17            | 4            | (-)             | (-)          |
| 16             | Población dispersa | 11            | 2            | (-)             | (-)          |
| <b>Totales</b> |                    | <b>10,520</b> | <b>2,083</b> | <b>14,289</b>   | <b>2,773</b> |

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

La población según la estimación para el año 2017, asciende a la cantidad 14,289 habitantes, incrementándose en 3,769 respecto al censo realizado en el año 2002, la tasa de crecimiento poblacional es de 2.04%; la mayor cantidad se encuentra concentrada en la Cabecera Municipal, seguida por la aldea Agua Escondida, la menor cantidad se registra en el caserío Patzaj; el promedio es de cinco personas por hogar.

#### 1.1.5.2 Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad

La etnia maya es el grupo predominante de la población, desde su fundación, poco antes de la conquista española, era territorio kaqchikel a finales del siglo XVII. La edad permite saber el potencial de individuos que posee el Municipio para la economía, en los centros poblados se identifican a los jóvenes de cero a catorce años, adultos de quince a sesenta y cuatro años, así como a los ancianos de sesenta y cinco a más. A continuación, se presenta la información de la población del Municipio.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad**  
**Años: 2002 - 2017**

| Descripción                   | Censo 2002    |               | Proyección 2017 |               |
|-------------------------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
|                               | Población     | %             | Población       | %             |
| Población por género          |               |               |                 |               |
| Masculino                     | 5,182         | 49.26         | 7,061           | 49.41         |
| Femenino                      | 5,338         | 50.74         | 7,228           | 50.59         |
| <b>Total</b>                  | <b>10,520</b> | <b>100.00</b> | <b>14,289</b>   | <b>100.00</b> |
| Población por grupo étnico    |               |               |                 |               |
| Indígena                      | 9,946         | 94.54         | 13,672          | 95.68         |
| No indígena                   | 574           | 5.46          | 617             | 4.32          |
| <b>Total</b>                  | <b>10,520</b> | <b>100.00</b> | <b>14,289</b>   | <b>100.00</b> |
| Población por área geográfica |               |               |                 |               |
| Urbano                        | 3,387         | 32.20         | 4,883           | 34.17         |
| Rural                         | 7,133         | 67.80         | 9,406           | 65.83         |
| <b>Total</b>                  | <b>10,520</b> | <b>100.00</b> | <b>14,289</b>   | <b>100.00</b> |
| Población por edad            |               |               |                 |               |
| De 0 a 4                      | 1,662         | 15.80         | 2,217           | 15.52         |
| De 5 a 9                      | 1,619         | 15.39         | 2,086           | 14.60         |
| De 10 a 14                    | 1,414         | 13.44         | 1,979           | 13.85         |
| De 15 a 64                    | 5,409         | 51.42         | 7,483           | 52.37         |
| De 65 a más                   | 416           | 3.95          | 524             | 3.66          |
| <b>Total</b>                  | <b>10,520</b> | <b>100.00</b> | <b>14,289</b>   | <b>100.00</b> |

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

Las cifras presentan los resultados del comportamiento demográfico del Municipio datos relevantes para realizar el respectivo análisis en el que se detallan las subvariables de población por género, grupo étnico, área geográfica y por edad.

- **Por género**

Los habitantes del Municipio en su mayoría son mujeres con una diferencia de 1.18% con respecto a los hombres, comparados con los años 2002 y 2017 el género femenino representa el 50.59% de la población total. Dichos resultados permiten predecir que el crecimiento poblacional se mantendrá estable.

- **Por grupo étnico**

Uno de los rasgos principales del Municipio es que un 95.68% pertenecen al grupo étnico indígena, por esta razón conservan sus costumbres y tradiciones, mientras que el 4.32% restante es ladina o mestiza.

- **Por área geográfica**

El área geográfica que sobresale en el municipio de San Antonio Palopó es la rural, lo que representa el 65.83% de la población, realiza las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales y un 34.17% en la Cabecera Municipal.

- **Por edad**

Se determinó que el 52.37% se encuentra en un rango de quince a sesenta y cuatro años es un elemento que determina la edad productiva, contribuye al desarrollo económico de la sociedad, de sesenta y cinco a más el 3.66%, entre diez a catorce el 13.85%, de cinco a nueve el 14.60%, de cero a cuatro el 15.52%, por ser un grupo vulnerable en cuanto a las condiciones sociales, es importante mencionar que es el que mayor inversión demanda en educación y nutrición.

### 1.1.5.3 Población económicamente activa

La Población Económicamente Activa -PEA- se conforma por las personas mayores de siete años, que realizan alguna actividad económica, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida del Instituto Nacional de Estadística -INE- (2014) y proyecciones del 2017 de la investigación de campo.

A continuación, se presenta la información de la PEA, por sexo y actividad productiva:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población económicamente activa, por sexo y actividad productiva**  
**Años: 2002 - 2017**

| No.          | Actividad productiva | Censo 2002   |            | %             | Proyección 2017 |              | %             |
|--------------|----------------------|--------------|------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|
|              |                      | Hombres      | Mujeres    |               | Hombres         | Mujeres      |               |
| 1            | Agrícola             | 1,626        | 456        | 57.98         | 2,075           | 804          | 59.04         |
| 2            | Artesanal            | 421          | 118        | 15.01         | 529             | 205          | 15.05         |
| 3            | Pecuario             | 336          | 94         | 11.97         | 423             | 163          | 12.02         |
| 4            | Servicios            | 252          | 72         | 9.02          | 316             | 122          | 8.99          |
| 5            | Comercio             | 168          | 47         | 5.99          | 169             | 65           | 4.80          |
| 6            | Industria            | 1            | 0          | 0.03          | 2               | 1            | 0.06          |
| 7            | Agroindustrial       | 0            | 0          | 0.00          | 1               | 1            | 0.04          |
| <b>Total</b> |                      | <b>2,804</b> | <b>787</b> | <b>100.00</b> | <b>3,515</b>    | <b>1,361</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: Censo Municipal Oficina de Planificación Municipal e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro muestra la tendencia de la PEA, durante los años 2002 y 2017 de Municipio, que se presentan a continuación.

- **Por sexo**

La población sobresaliente en la actividad económica son los hombres, quienes representan el 72.09% y las mujeres el 27.91%, la población femenina muestra un incremento en la participación en las actividades productivas en comparación al año 2002.

- **Por actividad productiva**

La agricultura es la actividad productiva que sobresale en el Municipio, representa el 59.04%, la artesanal 15.05%, la pecuaria 12.02% y servicios 8.99%, en los que se encuentran los maestros de obras, albañiles y personas que se dedican al turismo, con menor participación el comercio con el 4.80%, la industria con 0.06% y la agroindustrial representa el 0.04%.

#### 1.1.5.4 Densidad población

Para determinar la densidad poblacional, es necesario conocer la cantidad de habitantes que posee, así como el tamaño del territorio en que se ubica el Departamento. Ésta se expresa en habitantes por kilómetros cuadrados. En el Anexo 4 se observa el cuadro de la



densidad poblacional de la República de Guatemala, del departamento de Sololá y municipio de San Antonio Palopó.

La densidad poblacional se refiere a la media de distribución de habitantes que residen en un país o región, a medida que la población incrementa la extensión de tierra se reduce. Para el municipio de San Antonio Palopó es de 420 habitantes por kilómetro cuadrado, están por arriba de la densidad a nivel República que es de 155 habitantes por kilómetro cuadrado. Esto impacta en el consumo desmedido de los recursos naturales, servicios básicos insuficientes y en la calidad de vida de las personas.

#### 1.1.5.5 Migración

Este fenómeno social surge de la necesidad del cambio de residencia habitual por carecer de fuentes de empleo que permitan el desarrollo de la población, aunado al bajo nivel escolar, se originan flujos migratorios, de los que la mayoría se hace sin registro alguno por parte de las autoridades gubernamentales.

La emigración comprende a las personas que dejan su hogar de residencia para trasladarse a otro centro poblado e inmigración a las personas que se trasladan al centro poblado y son originarias de otro lugar. Como emigración se estima que un 14% de la población del municipio de San Antonio Palopó del departamento de Sololá, afirma tener familiares en Estados Unidos de América, y recibir ayuda económica por medio de las remesas.

#### 1.1.5.6 Pobreza

Los Acuerdos de Paz (1996), en el apartado que trata sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria, establecen la necesidad nacional de superar la problemática de pobreza y pobreza extrema, la incapacidad del Estado y de la sociedad para enfrentar las necesidades económicas del país, la poca productividad de la mano de obra, refleja el esquema de pobreza actual en el Municipio, el que está definido por la cantidad de quetzales indispensables para un hogar o individuo con el fin de satisfacer las necesidades básicas.

Para el Municipio el 88% de la población vive en pobreza, de ese porcentaje el 52% está en pobreza extrema, estos son el reflejo de las políticas económicas del país, se centran en lo urbano y no en el área rural debido a que no pueden satisfacer sus necesidades primarias, quedan fuera del desarrollo del país.

La pobreza extrema representa el nivel socioeconómico en que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q 5,750.00 anual por persona, corresponde a Q 479.17 mensual). Para un hogar de cinco miembros se estima un costo al mes de Q 2,395.83. El 21.43% de los hogares del Municipio no cubren sus necesidades básicas.

La pobreza no extrema se denomina al nivel socioeconómico en que las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q 10,218.00 anual por persona, corresponde a Q 851.50 mensual). Para un hogar de cinco miembros se establece un costo al mes de Q 4,257.50, el 55.36% de los hogares vive en pobreza no extrema.

#### 1.1.5.7 Empleo

El total de la población económicamente activa asciende a 12,410 personas, el 80%, se concentra en el área rural, mientras que el 20% restante en el casco urbano a nivel Departamento. Según la distribución por actividad económica, el 59.04% realiza la actividad agrícola, la artesanal representa un 20.06% del empleo, a la pecuaria se le atribuye el 14.80% y el 6.10% se materializa en servicios, principalmente el comercio al menudeo. La actividad industrial no representa una absorción significativa de mano de obra. La tasa de empleo es del 62.7% de los empleados laboran en jornada de 5 a 8 horas.

- Subempleo

Se estima que un 85% de la población económicamente activa del Municipio, participa a través de negocios o actividades que no aportan ningún tipo de impuesto o arbitrio municipal, opera sin autorización, ni licencia, conocido como comercio informal. El 15%

lo absorbe el sector formal distribuido en una serie de negocios, empresas y organizaciones legalmente constituidas, según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (2014).

#### 1.1.5.8 Desempleo

El desempleo es resultado de la modernización previa del mercado laboral. Para el caso del Municipio, el desempleo se asocia a la carencia de tierra cultivable en el área rural; en la zona urbana corresponde al recurso humano con alguna calificación que no encuentra espacio para desempeñar las labores, para las cuales se ha preparado, la tasa de desempleo es el 37.30% de la población económicamente activa, (Encovi, 2014).

#### 1.1.6 Remesas familiares

De acuerdo con datos proporcionados por la Municipalidad, indican que el 47% del total de la Población tiene a un familiar en los Estados Unidos de América -EUA-, como consecuencia del desempleo que afecta al país. La mayor parte los habitantes posee ingresos mensuales por concepto de remesas familiares, que destinan para la construcción de viviendas y pago de los servicios básicos.

### 1.2 **DE LOS CENTROS POBLADOS ALDEA AGUA ESCONDIDA Y CASERÍO EL PORVENIR CHIPOP**

Se presenta información de la Aldea y Caserío mencionados anteriormente. Dentro de las subvariables más relevantes se pueden mencionar, antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, datos respecto a la población, migración y ecosistema.

#### 1.2.1 Antecedentes históricos

Los Planes Comunitarios de Desarrollo de la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop (2010-2017), del municipio de San Antonio Palopó plasman los acontecimientos históricos de las comunidades y presentan los datos más relevantes de los centros poblados caracterizados a continuación.

#### 1.2.1.1 Aldea Agua Escondida

Según relatos de los habitantes, el origen etimológico del nombre se deriva a la existencia de los nacimientos de agua que estaban escondidos entre arbustos y piedras, razón por la cual se le llamó Agua Escondida.

En el Plan de Desarrollo Comunitario de la Aldea (2010-2017), indica que los primeros registros de la comunidad surgen alrededor del año 1910, con la migración de las familias Santizo, Juárez, Álvarez, Urrea, Sicay, Cúmez y Morales, provenientes de los municipios de Tecpán y Patzún, Chimaltenango y de Sololá. Entre los acontecimientos históricos más relevantes, se puede mencionar que en 1915 fue donada una propiedad que se utilizó para establecer el cementerio del centro poblado. La comunidad no había sido reconocida como Aldea sino hasta en 1923. En 1931 se fundó la primera escuela con el nombre de “Matilde Cabrera” en honor a la primera maestra, ésta fue construida de adobe por la Municipalidad. En 1960 se amplió la escuela y se le dio el nombre de Gregorio Thomas Schaffer Regan, sacerdote de la parroquia de San Lucas Tolimán, quien fue pilar fundamental para las mejoras de la escuela. El gobierno realizó un aporte que se utilizó para introducir el primer sistema de agua potable domiciliar, que en 1980 se amplió con la segunda introducción del sistema de agua proveniente de Pashulá.

Como resultado de las gestiones realizadas por los habitantes, en 1973 se logró obtener acceso al servicio de energía eléctrica. El salón de la comunidad se construyó en 1978 con apoyo de la parroquia y el comité pro-mejoramiento.

#### 1.2.1.2 Caserío El Porvenir Chipop

La etimología del nombre original de esta comunidad era El Porvenir, al que se le adicionó Chipop, el cual surge de la unión de “Chi” que significa orilla y “Pop” que traducido es petate, debido a que las personas que iban a Tecpán a vender petates acampaban por las noches en esta comunidad.

En un inicio el centro poblado era bosque, fue a partir del año de 1907 que llegaron los primeros pobladores e iniciaron las actividades productivas. El Caserío dependía de la

comunidad de Xequistel como paraje, fue hasta en 1982 que se reconoció como caserío de San Antonio Palopó y desde 2002 se le asignó una alcaldía auxiliar. En febrero de 1976 a causa del terremoto, la mayoría de las viviendas fueron destruidas y con ello desapareció el nacimiento que abastecía a la comunidad. Con ayuda de los pobladores se reconstruyeron las viviendas dañadas. Como consecuencia de otro terremoto registrado en el mismo año, se descubrió un nuevo nacimiento denominado Chinimayá que es una fuente de abastecimiento para la comunidad, en el año 1984 se construyó una pila pública situada alrededor del nacimiento. Se obtuvo acceso al servicio de energía eléctrica en 1990. A finales de los años noventa se implementó el servicio de distribución de agua por tuberías en red y con aporte del 30% de la Municipalidad se logró la construcción del salón comunal.

#### 1.2.2 Localización y extensión

Se detalla la respectiva localización y extensión de la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop.

##### 1.2.2.1 Aldea Agua Escondida

Esta se encuentra en el área sureste del Municipio, a 34 kilómetros por carretera asfaltada y 5 kilómetros por carretera de terracería de la Cabecera Municipal. Situada a 1,956 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas latitudinales 14° 39' 28" y longitudinales 91° 06' 43", colinda al norte con el caserío San José Xiquinabaj y cantón Ojo de Agua, al oeste con la Cabecera Municipal y el Lago de Atitlán, al sur con el cantón El Naranjo y al este con el cantón Tzancorral y Chitulul, estas comunidades pertenecen al municipio de San Antonio Palopó. La extensión territorial es de 2.21 kilómetros cuadrados.

Una de las vías de acceso hacia la comunidad es la carretera CA-1 Panamericana, al llegar al kilómetro 116.5, se cruza hacia la RN-11 con dirección a Las Trampas, en el kilómetro 135 se toma la RN-11, trayecto que conduce al municipio de San Andrés Semetabaj, hasta llegar al kilómetro 143 en donde se sitúa la Aldea; cabe mencionar que la RN-11 se encuentra deteriorada por lo que dificulta el acceso al centro poblado. También se puede tomar la ruta CA-2 sur Palín-Escuintla, a Cocal por la RN-11 se cruza a San

Lucas Tolimán, luego se recorren 12 kilómetros hasta llegar al lugar donde se ubica el poblado.

#### 1.2.2.2 Caserío El Porvenir Chipop

Está ubicado a una distancia de 4 kilómetros de la Cabecera Municipal por una vereda que atraviesa el Caserío por la que solo se puede caminar y a 28 kilómetros en vehículo por carretera asfaltada, trayecto que conduce a los municipios de San Andrés Semetabaj, Panajachel y Santa Catarina Palopó. Está situado a 2,126 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitudinales 14° 41' 40" y longitudinales 91° 05' 54". Colinda al norte con los caseríos Patzaj, Chuken Ulep y Xequistel, al sur con el paraje Santa Rita, al este con el caserío Chisajcap y al oeste con la Cabecera Municipal. Cuenta con una extensión territorial de 1.18 kilómetros cuadrados.

El principal acceso a la comunidad es por la carretera CA-1 Panamericana, al llegar al kilómetro 121, en Los Encuentros, se cruza a la derecha para tomar la RN-11, que conduce al Caserío, situado en el kilómetro 135; cabe mencionar que el trayecto se encuentra deteriorado por lo que dificulta el acceso al centro poblado. También se puede tomar la ruta CA-2 Sur Palín-Escuintla, al encontrar Cocal por la RN-11, se cruza a San Lucas Tolimán, luego se recorren 15 kilómetros hasta llegar al lugar donde se ubica este poblado.

Los accesos indicados son utilizados si el lugar de origen es proveniente de la ciudad capital, si es por occidente se deberá utilizar la ruta nacional RN-15 hasta llegar a carretera RN-1 y carretera Panamericana CA-1 hasta la ruta nacional RN-14 la cual rodea el Lago y sus centros poblados con una distancia aproximada de 72.2 kilómetros hasta el Caserío.

#### 1.2.3 División política y administrativa

Está compuesta por cada uno de los sectores que integran cada centro poblado, con la finalidad de llevar un mejor registro de la población. Además, se detalla la división administrativa que apoya en la toma de decisiones.

### 1.2.3.1 División política

Analiza los cambios en el ámbito territorial, está integrado por sectores para fines administrativos del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, esto facilita la identificación de los hogares y rutas de acceso. Durante el censo se determinó que los pobladores no tienen conocimiento del sector al que pertenecen.

La aldea Agua Escondida está distribuida en diez sectores que carecen de nombre y se identifican con números del 1 al 10. Mientras que en el Caserío está distribuido en siete sectores, las cuales se identifican con los apellidos de las familias que habitan en cada sector.

### 1.2.3.2 División administrativa

Para el cumplimiento de los objetivos administrativos, cada miembro del consejo comunitario de desarrollo representa un sector; los cuales son elegidos por un período de dos años, a través de una asamblea comunitaria.

- Consejo Comunitario de Desarrollo

En el Decreto 11-2002 artículo 13, establece que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, se constituye por una Asamblea Comunitaria, la cual está integrada por los residentes de una comunidad, los que se rigen de acuerdo con principios propios, valores, normas y procedimientos o de acuerdo a la reglamentación municipal existente. Es el encargado de administrar los recursos que posee, así como presentar un informe de los gastos incurridos en su gestión y capacitación en las funciones que ejercen como parte de dicha organización.

Están integrados por el presidente, responsable de mantener orden dentro del territorio, apoyado por el vicepresidente para ejercer las funciones. El secretario registra cada una de las actividades, sesiones y reuniones en el libro de actas, el tesorero se encarga de la administración de los recursos que se obtienen y los vocales realizan reuniones periódicas con el fin de proponer proyectos en beneficio de los pobladores.

- **Alcaldía Auxiliar**

El Consejo Municipal de San Antonio Palopó, reconoce a las alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.

En la Aldea se encuentra la Oficina Municipal Rural Agua Escondida, la cual fue creada para dar una mejor atención a los habitantes, actualmente no cuenta con un alcalde auxiliar, debido a que crea inconformidad en la población por ejercer como juez de paz.

Caso contrario al Caserío quienes cuentan con un alcalde auxiliar, el cual fue nombrado por el alcalde municipal para promover la organización y participación efectiva de la comunidad, en la solución de problemas, elaborar, gestionar, supervisar programas y proyectos que contribuyan al desarrollo integral de la comunidad. Asimismo, ser un vínculo de comunicación entre las autoridades del municipio y habitantes.

#### 1.2.4 Clima

Según el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Higiografía -INSIVUMEH- (2017) y el Plan Maestro de la Reserva de Usos Múltiples Cuenca del Lago de Atitlán del CONAP (2002), por la altura de los centros poblados se caracterizan como sectores templados subhúmedos, la temperatura oscila entre 18 a 23 grados centígrados, la velocidad del viento sopla del norte entre 14 a 22 kilómetros por hora, con una precipitación pluvial de 1,600 milímetros anuales aproximadamente. La época de mayor pluviosidad es de abril a noviembre, dentro del período húmedo se presentan las canículas que corresponde a un descenso de las precipitaciones entre los meses de julio a agosto, de aproximadamente 15 días.

#### 1.2.5 Población

Se refiere a la cantidad de habitantes que son parte de un área geográfica determinada, la cual puede ser establecida por medio del número de hogares, género, grupo étnico y edad, la población total en la Aldea es de 2,654 y en el Caserío de 1,404, mientras que en el censo 2002 había un total de 1,865 y 1,059 respectivamente.



#### 1.2.5.1 Población por número de hogares

El Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, presenta datos generales de la Aldea, por lo que no hay información por sectores, éste indica que el total de viviendas es de 370 con una población de 1,865 y en los datos recabados en el 2017 se estableció que cuenta con un total de 532 casas y 2,654 habitantes, lo cual representa un crecimiento en el número de hogares. Estos se encuentran divididos por sectores para una mejor ubicación, el más poblado es el cuatro con 19.55% del total de casas.

En el censo 2002 se establecieron 202 viviendas totales en el Caserío con una población de 1,059, la información contenida en el registro no está distribuida por sectores, mientras que en el censo 2017 se cuantificaron 281 hogares y 1,404 habitantes, lo que representa un crecimiento del 39.10%, estos se encuentran divididos por sectores, el más poblado es el sector Calabay con 27.05% del total de casas.

En el censo 2002 y 2017 el promedio de personas por hogar es de 5 en la Aldea al igual que en el Caserío, lo que indica que el crecimiento de viviendas es proporcionalmente al de la población.

#### 1.2.5.2 Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad

El criterio para determinar que la Aldea y el Caserío se ubican en un área considerada como rural se tomó del censo del año 2002, en el que se debía contar con más de 2,000 habitantes, con servicio de agua por tubería y energía eléctrica en los hogares para considerarse área urbana y los centros poblados no superan ni igualan la cantidad de población establecida, sin embargo, la mayoría de la población cumple los otros requisitos.

- **Por género**

Para el año 2017 la Aldea cuenta con 2,654 habitantes, el género masculino representa el 47.88% y el femenino un 50.53%, el índice de masculinidad es de 1.03. Mientras que la población del Caserío es de 1,404; de los cuales el 50.71% son hombres y el 49.29% son mujeres.

- **Por área geográfica**

La población de la Aldea y Caserío se encuentra ubicado en un 100% en el área rural donde predominan las principales actividades económicas.

- **Por grupo étnico**

En la Aldea y Caserío el 78.15% y 93.95% pertenecen al grupo étnico indígena y el 21.85% y 6.05% al no indígena respectivamente. En los dos centros poblados predomina la población maya kaqchikel.

- **Por edad**

En la Aldea la población comprendida entre las edades de 15 a 64, es el rango que predomina con el 50.83% del total de habitantes. Con los datos del censo nacional del año 2002 se determina una tasa de crecimiento poblacional del 2.35% para el 2017. En el Caserío el porcentaje mayor por rango de edades son los que se encuentran entre 15 a 64 años que representan el 47.72% del total de habitantes. Con los datos del censo nacional del año 2002 se determina una tasa de crecimiento poblacional del 1.88% para el 2017.

#### 1.2.5.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa -PEA- según definición de Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002 es el conjunto de personas de siete y más años de edad, que durante el período de referencia censal ejercieron una actividad económica. La PEA está integrada por los habitantes ocupados los cuales trabajaron o no trabajaron, pero actualmente tienen trabajo, y los desocupados, que buscan trabajo por primera vez o que ya han trabajado. El cuadro siguiente contiene la PEA de los centros poblados.

**Cuadro 4**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Población económicamente activa por sexo y actividad productiva**  
**Años: 2002 - 2017**

| PEA                             | Agua Escondida |               |            |               | El Porvenir Chipop |               |            |               |
|---------------------------------|----------------|---------------|------------|---------------|--------------------|---------------|------------|---------------|
|                                 | Censo 2002     |               | Censo 2017 |               | Censo 2002         |               | Censo 2017 |               |
|                                 | Población      | %             | Población  | %             | Población          | %             | Población  | %             |
| <b>Por sexo</b>                 |                |               |            |               |                    |               |            |               |
| Masculino                       | 454            | 83.00         | 476        | 64.24         | 293                | 63.83         | 278        | 58.16         |
| Femenino                        | 93             | 17.00         | 265        | 35.76         | 166                | 36.17         | 200        | 41.84         |
| <b>Total</b>                    | <b>547</b>     | <b>100.00</b> | <b>741</b> | <b>100.00</b> | <b>459</b>         | <b>100.00</b> | <b>478</b> | <b>100.00</b> |
| <b>Por actividad productiva</b> |                |               |            |               |                    |               |            |               |
| Agrícola                        | 243            | 44.42         | 334        | 45.08         | 146                | 31.81         | 195        | 40.79         |
| Pecuario                        | 79             | 14.44         | 95         | 12.82         | 90                 | 19.61         | 126        | 26.36         |
| Artesanal                       | 13             | 2.38          | 10         | 1.35          | 23                 | 5.01          | 16         | 3.35          |
| Agroindustrial                  | 2              | 0.37          | 2          | 0.28          | 0                  | 0.00          | 0          | 0.00          |
| Industrial                      | 4              | 0.73          | 3          | 0.40          | 3                  | 0.65          | 2          | 0.42          |
| Servicios                       | 96             | 17.55         | 254        | 34.28         | 156                | 33.99         | 113        | 23.64         |
| Comercio                        | 110            | 20.11         | 43         | 5.79          | 41                 | 8.93          | 26         | 5.44          |
| <b>Total</b>                    | <b>547</b>     | <b>100.00</b> | <b>741</b> | <b>100.00</b> | <b>459</b>         | <b>100.00</b> | <b>478</b> | <b>100.00</b> |

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

- **Por sexo**

Al estudiar la población económicamente activa de los centros poblados durante el año 2017 se determinó que los hombres de la Aldea representan un 64.24% y del caserío un 58.16% de participación sobre la -PEA-.

En los últimos quince años la intervención de las mujeres en las actividades económicas ha sido baja, debido principalmente a la desigualdad de género; sin embargo, se integran a las actividades artesanales y pecuarias en donde destaca la participación femenina.

- **Por actividad productiva**

La actividad productiva que predomina en los centros poblados es la agrícola que representa el 45.05% del total de la población económicamente activa en la Aldea, seguidamente esta la prestación de servicios conformado por el 34.28%.

En el Caserío el 40.79% labora en la agricultura, seguido por la actividad pecuaria con el 26.36%. Esta actividad es realizada en mayoría por las amas de casa y se considera autoempleo.

Los pobladores que realizan las actividades productivas, así como los que laboran en comercios y servicios trabajan en los centros poblados, en otros municipios, en la cabecera departamental de Sololá e incluso viajan a la Ciudad Capital, por tal razón se da una diferencia con las variables de generación de empleo y trabajo.

#### 1.2.5.4 Densidad poblacional

Esta se obtiene de la población total entre la superficie en kilómetros cuadrados, se realiza con el fin de determinar cuántos habitantes hay por extensión territorial.

Las consecuencias de la sobrepoblación afectan directamente en el consumo desigual y desmedido de los recursos, esto ocasiona el agotamiento, contaminación, cambios en el ciclo del agua, desaparición de especies animales y vegetales. En el ámbito socioeconómico aumenta el desempleo y el costo de vida.

La Aldea cuenta con una población total de 2,654 habitantes y una extensión territorial de 2.21 kilómetros cuadrados, lo que representa una densidad de 1,201 personas por kilómetros cuadrados, del año 2002 al 2017 hay un aumento de 357 habitantes por kilómetro cuadrado.

El Caserío tiene un total poblacional de 1,404 y una extensión territorial de 1,182 kilómetros cuadrados, lo que representa una densidad poblacional de 1,190 personas por kilómetros cuadrados, hay un aumento de 357 habitantes por kilómetro cuadrado del año 2002 al 2017.

#### 1.2.5.5 Ingresos

Representa la cantidad de dinero que se percibe en los hogares con el fin de adquirir bienes y servicios básicos, para la satisfacción de las necesidades; a continuación, se

presenta el cuadro de ingresos, representado en rangos para visualizar el nivel de vida que tienen los habitantes.

**Cuadro 5**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Nivel de ingresos familiares por hogar**  
**Año: 2017**

| Rango de ingreso mensual Q. | Agua Escondida   |               | El Porvenir Chipop |               |
|-----------------------------|------------------|---------------|--------------------|---------------|
|                             | Total de hogares | %             | Total de hogares   | %             |
| De 1 a 600                  | 54               | 10.15         | 46                 | 16.37         |
| De 601 a 1,200              | 177              | 33.27         | 105                | 37.37         |
| De 1,201 a 1,800            | 138              | 25.93         | 55                 | 19.57         |
| De 1,801 a 2,396            | 42               | 7.89          | 28                 | 9.97          |
| De 2,397 a 3,000            | 54               | 10.16         | 15                 | 5.34          |
| De 3,001 a 3,600            | 39               | 7.34          | 9                  | 3.20          |
| De 3,601 a 4,257            | 10               | 1.88          | 7                  | 2.49          |
| De 4,258 a 4,860            | 5                | 0.94          | 7                  | 2.49          |
| De 4,861 a 5,460            | 4                | 0.75          | 5                  | 1.78          |
| De 5,461 a más              | 9                | 1.69          | 4                  | 1.42          |
| <b>Total</b>                | <b>532</b>       | <b>100.00</b> | <b>281</b>         | <b>100.00</b> |

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los rangos empleados en el cuadro están conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- del año 2014, lo que permite establecer parámetros para el cálculo de las subvariables de pobreza. Según censo realizado en los hogares se determinó que en los centros poblados el rango de ingresos que predomina es el de Q 601.00 a Q 1,200.00. La cantidad recomendable para cubrir las necesidades básicas es de Q 2,397.00, la cual no es alcanzada por el 77.24% en la Aldea y 83.28% en el Caserío.

#### 1.2.5.6 Empleo, subempleo y desempleo

Es llevar a cabo una serie de tareas, para luego recibir una retribución salarial. (Gil, 2015). La población descrita en la variable empleo es la que se considera como ocupada, en la que se asume que utilizan a plenitud las capacidades productivas y laboran en una jornada normal de trabajo.

Según datos del censo 2017 las actividades productivas son las que generan mayor fuente de empleo. Para el 2002 la tasa de empleo en la Aldea es de 37.65% y en el Caserío es del 57.81%, en 2017 es del 91.77% y 85.98% respectivamente; a continuación, se detallan el subempleo y desempleo.

- **Subempleo**

Lo representan las personas económicamente activas que desempeñan un trabajo en puestos inferiores, aunque tienen un nivel de estudio superior; también se consideran a las personas que no cumplen con una jornada completa o los ingresos percibidos son menores, desaprovechándose las capacidades productivas. En el año 2002 el subempleo está inmerso en la variable de empleo, sin embargo, del total de la población ocupada para el año 2017 en la Aldea se reconoce una tasa del 5.86% y en el Caserío del 8.63%.

- **Desempleo**

Está conformado por las personas en edad de trabajar, que no poseían empleo al momento que se llevó a cabo el censo, que lo buscaban de forma activa o lo hacían por primera vez. Se encontró una cantidad significativa de habitantes desempleados, que representan una tasa del 62.35% en la Aldea y 42.19% en el Caserío para el año 2002, en el año 2017 se establece la tasa del 8.23% y del 14.02% respectivamente, identificándose una variación respecto al censo anterior; esto es a causa de la escasez de trabajo o por el bajo nivel de escolaridad que poseen.

### 1.2.6 Migración

En los hogares de la Aldea y Caserío se dan los casos de inmigración y emigración ya sea de forma temporal o permanente, tales cuestiones de cambio de residencia se deben a razones personales o económicas.

#### 1.2.6.1 Inmigración

Es el “proceso de ingreso de una persona a otro lugar distinto a su lugar de nacimiento, para establecer su nueva residencia habitual” (INE, 2002, p.262). En el 2017 en la Aldea del total de la población censada (2,654) el 4.14% y Caserío (1,404) el 2.71% han llegado

a los centros poblados, con un porcentaje elevado en la inmigración de forma permanente con un 3.84% y un 2.42%, mientras que el 0.30% y el 0.28% respectivamente lo hacen de forma temporal, el mayor motivo de este caso se debe a que, las personas por contraer matrimonio con pobladores originarias de los centros poblados deben dejar el lugar de nacimiento e ir a vivir con su cónyuge, por tal razón se ha dado el crecimiento de la población en estos centros.

#### 1.2.6.2 Emigración

Es el “proceso de salida de una persona que deja su lugar de nacimiento para establecerse en otro, ya sea país o departamento” (INE, 2002, p.261). Según datos obtenidos en el 2017 el porcentaje de emigración es mínimo en los centros poblados, el cual se representa con un 1.73% del total de la población (2,654) en la Aldea y (1,404) 1.68% en el Caserío, el motivo de esto se debe a que se ven en la necesidad de dejar su lugar de origen por la escases de oportunidades laborales o por estudios, al emigrar estos, le brindan ayuda económica a sus familiares para que cubran parte de las necesidades básicas y las remesas que les envían contribuyen al desarrollo económico para los pobladores. En la investigación realizada se determinó que han emigrado de forma permanente y temporal el 0.90% de la población total en la Aldea, mientras que el 0.78% y el 0.85% respectivamente del Caserío, observando una diferencia mínima entre una y otra.

#### 1.2.7 Ecosistema

La Aldea y Caserío cuenta con una diversidad biológica, entre ellas se mencionan algunos como: agua, bosques, suelos, flora, fauna, orografía y áreas protegidas, las cuales se caracterizan por su conformación en componentes bióticos y abióticos, lo que tiene relación vital entre ellos.

##### 1.2.7.1 Agua

La aldea Agua Escondida cuenta con tres nacimientos de agua con caudales permanentes. Uno de los nacimientos de agua recibe el nombre de Los Pozos, inicia en el sector cinco y desemboca en el río Madre Vieja que nace en la Sierra Madre, en el área

límite de los departamentos del Quiché, Sololá y Chimaltenango; la longitud aproximada es de 517.78 metros y aumentan en la temporada de invierno. Otro de los nacimientos se encuentra en el sector cinco, este no tiene ninguna desembocadura, se construyen pilas para recolectar el agua y utilizarla en los cultivos durante la temporada de verano. En la finca Santa María se ubica la fuente de agua más significativa de la Aldea porque es utilizada para sistema de riego por goteo de treinta y siete manzanas de producción agrícola, el inmueble se localiza en el sector ocho. Los nacimientos de agua son utilizados para riego en las plantaciones de aguacate y siembras de milpa.

Los acuíferos locales contribuyen a la recarga de agua regional, el cual se estima tiene su descarga en la parte sur y sureste del Lago de Atitlán dando origen a los manantiales de esa zona. En el caserío El Porvenir Chipop recorre un riachuelo procedente de la aldea Godínez, municipio de San Andrés Semetabaj, el cual es utilizado para riego de cultivos agrícolas de la comunidad.

Existen otros dos ubicados en la montaña y desembocan al lago, así como un nacimiento de agua que los pobladores conocen como Las Pilas, pero su nombre original es Chinimayá, el cual es recolectado y utilizado para uso doméstico; hay tres riachuelos que en temporada de invierno aparecen y desembocan en el Lago de Atitlán.

Según El Plan del Municipio de Sololá con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural (2011-2018) elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- la contaminación del agua se debe a las excretas, basura, jabones y residuos de agroquímicos en las aguas de los ríos, que causa severos problemas de contaminación, así como de salud, debido a que muchas personas consumen el agua de los ríos en estas condiciones.

#### 1.2.7.2 Bosque

Los bosques protegen la biodiversidad de la región, proporcionan recursos para la subsistencia de los pobladores, entre los que se encuentran la madera y la leña; es



importante mencionar que además funcionan como reguladores de la temperatura del planeta.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2012), en el contorno del Lago de Atitlán se ubica el bioma “Bosque de Montaña” caracterizado por abundancia de coníferas pinos, robles y otras que además de albergar una amplia diversidad biológica, contribuye a la conservación de los suelos y a la generación de bienes y servicios que benefician a la población de las comunidades.

En la Aldea y Caserío se encuentran los bosques mixtos, el clima es frío, relieve accidentado, elevaciones entre 1,800 y 1,300 metros sobre el nivel del mar, biotemperaturas entre 12.5 y 18.6 grados centígrados.

En la Aldea, la mayor parte de masa boscosa se localiza en los sectores uno, dos, tres, cinco, ocho y diez, los bosques se caracterizan por ser mixtos, el área de mayor importancia es la que conecta con el lago, y que se localiza dentro del área protegida Reserva de Uso Múltiple de la Cuenca del Lago de Atitlán, según Decreto 64-97 del Congreso de la República. En el Caserío los bosques se localizan en los sectores uno, tres, cuatro, cinco y seis.

De acuerdo con el censo agropecuario ejecutado en el año 2003, los bosques en la Aldea contaban con 2.220 km<sup>2</sup> y el Caserío 1.325 km<sup>2</sup>, para el 2017 poseen una extensión de 1.099 km<sup>2</sup> y 1.195 km<sup>2</sup> respectivamente; con lo que se evidencia que han disminuido considerablemente.

Ambos centros poblados tienen bosques de pino, ciprés, chalum, cedros, encino pinabates, caspirol y se caracteriza por ser mixto, esta riqueza ha disminuido, debido al aumento de la frontera agrícola, la tala inmoderada de árboles y el crecimiento poblacional lo que conlleva a la erosión de los suelos.

De acuerdo con la información del censo realizado en octubre 2017, en la Aldea 398 viviendas utilizan como fuente de energía leña para cocinar los alimentos, cada hogar usa dos tercios de tarea al mes, que ascienden a 275 tareas consumidas en la comunidad en un mes con un costo de Q 40,413.00.

En el Caserío, 258 viviendas utilizan como fuente de energía leña para cocinar los alimentos, y consumen 772 tareas al mes, con un costo de Q 26,230.00. En los centros poblados una tarea equivale a cuatro varas de largo por una de alto, utilizados por los vecinos para adquirir leña.

#### 1.2.7.3 Suelos

Es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para su nutrición.

- Tipos de suelos

Con base al Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Género y Pertinencia Cultural (2001- 2018) y según la clasificación de Simmons Charles, los principales suelos son:

- Serie Tolimán (Tn) con material cenizo volcánico, presenta relieve ondulada, con un drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café oscuro y con textura franco-arenosa. El subsuelo presenta un color café amarillento a café rojizo, la textura es franco-arcillo-arenosa.
- Serie Patzité (Pz) compuesto de material de ceniza volcánico pomáceo, muestra un relieve inclinado, con drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café oscuro, textura franco-arenosa. El subsuelo es de color café a café claro y café amarillento, de textura franco-arcillosa.

- Serie Atitlán (Al) compuesto de flujo lodoso, con relieve inclinada, el suelo superficial café muy oscuro y textura franco-arenosa, subsuelo textura franco-arenosa y color café amarillento.

En la Aldea se encuentra la serie Tolimán (Tn), Patzité (Pz) y Atitlán (Al); que son de vocación forestal, esto facilita la reproducción de flora y fauna.

En el caserío El Porvenir Chipop se identifican dos tipos de suelos, el de serie Tolimán (Tn) y Patzité (Pz).

- Clases agrológicas

Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos -USDA- los suelos están compuestos por ocho clases agrológicas que se identifican por capacidades, se describen los encontrados en los centros poblados:

- Clase VI: suelos con limitaciones severas no aptas para el aprovechamiento bajo cultivo, utilizada para los pastos, árboles, vida silvestre o cultivos especiales. Susceptibles a erosión severa, muestran efectos muy severos de erosión, pedregosidad, superficialidad de la zona radical, excesiva humedad o riesgo de inundación, exceso de salinidad o sodio, factores climáticos severos.
- Clase VIII: suelos con limitaciones que únicamente pueden ser utilizados para recreación o vida silvestre o abastecimiento de agua o propósitos estéticos. Las limitaciones permanentes para su uso incluyen los efectos individuales o combinados de: erosión o peligro de ser erosionados, clima severo, suelo excesivamente húmedo, pedregosidad, baja capacidad de retención de humedad y exceso de salinidad.

En la Aldea la clase VIII es la que predomina y en el Caserío es la clase VI. Al tener en cuenta las características de la tierra, se determina que en las actividades productivas el uso no es el adecuado porque la mayor superficie es utilizada para cultivos agrícolas.

En el Caserío las clases de uso de suelo se integran por dos que son la VI y la VIII. La clase de suelo VI se encuentra en mayor proporción y la clase VIII se localiza en menor extensión ubicada en las colindancias del municipio de San Antonio Palopó, ambos tipos de suelo se describen como inapropiados para los cultivos agrícolas.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Para los centros poblados la flora se clasifica como nativa, porque es originaria de la región; también se cultivan árboles frutales y semillas que son utilizados para satisfacer diversas necesidades de la población. Uno de los factores que la afecta es la tala de árboles, en su mayoría utilizan la leña para cocinar.

La flora está influenciada por factores climáticos como humedad y temperatura, esto hace que la vegetación cambie al variar la elevación de la tierra. En cuanto a fauna en el municipio de San Antonio Palopó hay gran variedad de animales silvestres, sin embargo, el número de ejemplares de cada especie ha disminuido considerablemente y varias de estas peligran con desaparecer por la ampliación acelerada de la frontera agrícola porque ciertas especies requieren de la flora para mantenerse.

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- establece que existen setenta y cinco especies registradas de escarabajos, treinta y tres especies de mariposas que incluye algunas especies inusuales y una variedad de fauna acuática de especies nativas como la mojarra, negro o congo y otras especies que han sido introducidas.

#### 1.2.7.5 Orografía

De acuerdo con el Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán del CONAP (2007-2011), el departamento de Sololá se sitúa en la parte alta de la región sudoccidental en la que se ubica la Sierra Madre y la cadena volcánica que atraviesa Guatemala de poniente a oriente; por las características de la región, las comunidades se encuentran ubicadas en laderas.

La Aldea se sitúa a una altura de 1,956 metros y el Caserío a 2,126 metros sobre el nivel del mar; los puntos más bajos se localizan a 1,564 metros situados a la orilla del Lago de Atitlán y a 1,915 metros que colinda con el municipio de San Antonio Palopó respectivamente.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

En Sololá existe un área protegida denominada Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- e incluye los diecinueve municipios del Departamento, una porción de los municipios de Patulul y Chicacao en Suchitepéquez, del municipio de Chichicastenango del departamento de Quiché, de San Miguel Totonicapán, así como de Tecpán, Pochuta y Patzún del departamento de Chimaltenango.

La institución responsable es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y la Unidad Técnica de Atitlán; el manejo de las áreas de reserva territorial, que en el caso de Sololá están situadas alrededor del Lago, está a cargo de la Oficina de Control de Áreas de Reservas Territoriales del Estado -OCRET-, dependencia del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-.

La forma de manejo de la reserva está compuesta por parques municipales, reservas naturales privadas y otras unidades de manejo, poseedoras de una gran riqueza de recursos naturales, culturales y económico-productivos, que se conservan y manejan sosteniblemente, con la participación coordinada y descentralizada del gobierno, así como de la sociedad civil, para el beneficio del desarrollo regional y la satisfacción de sus visitantes.

La Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- tiene una extensión aproximada 625 kilómetros cuadrados, de los cuales 130 corresponden al Lago, dividida según las características y los grados de conservación de los recursos naturales, integrada por seis zonas terrestres y una acuática.

Con base al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, están inmersos en el área protegida denominado Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán -RUMCLA- declarada en 1955 y recategorizada en 1997 según decreto 64-97 del Congreso de la República de Guatemala, en la zona de uso múltiple; la Aldea también forma parte de la zona de bosques protectores y de recuperación.

### **1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LOS CENTROS POBLADOS**

Se refiere al impacto en la calidad de vida, el trabajo y la seguridad de las personas, enfocado al desarrollo social de la población y generaciones futuras. Caracteriza los tipos de organizaciones, servicios básicos, entidades de apoyo que contribuyen al desarrollo de las comunidades y análisis de riesgos.

#### **1.3.1 Organización**

Se encargan de promover la participación ciudadana en la toma de decisiones para dar soluciones a las necesidades básicas del ámbito social, ambiental, cultural, deportivo y religioso. Asimismo, contribuyen a fomentar el progreso en la comunidad.

##### **1.3.1.1 Sociales**

Se identificó la existencia de organizaciones sociales en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop descritas a continuación:

Las organizaciones sociales que se encuentran en la Aldea son: Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-; Comité pro-mejoramiento y mantenimiento de agua; y Comisión de la mujer.

Se presentan las organizaciones existentes en el Caserío: Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-; Comisión de la mujer; Junta escolar de párvulos de la escuela oficial rural mixta; Junta escolar de preprimaria de la escuela oficial rural mixta; y Junta escolar de primaria de la escuela oficial rural mixta.

#### 1.3.1.2 Ambientales

En la actualidad, no existen organizaciones para el cuidado del medio ambiente en los centros poblados. Sin embargo, se observaron basureros clandestinos en terrenos baldíos, calles principales, caminos de terracería y veredas que conducen a los diferentes sectores de la comunidad.

#### 1.3.1.3 Culturales

En la Aldea se estableció la existencia del comité de conviteros, que tiene como principal objetivo anunciar la fiesta religiosa titular en honor a la Virgen del Rosario durante la última semana de octubre, así como, el nacimiento del Niño Dios que se realiza el 25 de diciembre de cada año, mientras que en el Caserío no se encontró algún comité encargado de promover la cultura.

#### 1.3.1.4 Deportivas

Las comunidades no tienen organizaciones deportivas, no obstante, los deportes que más practican son básquetbol y fútbol; los equipos de fútbol se integran a ligas existentes en los cantones, aldeas y caseríos cercanos.

#### 1.3.1.5 Religión

La mayoría de los pobladores practican las religiones cristiana evangélica y católica, las cuales se organizan individualmente. Entre las que están:

- Asociación católica iglesia Virgen del Rosario -ACIVR-, aldea Agua Escondida
- Iglesia católica del caserío El Porvenir Chipop
- Iglesias evangélicas

En los centros poblados existen iglesias evangélicas, sin embargo, no se tiene registro sobre alguna organización que coordine su funcionamiento, por lo que se organizan individualmente. Entre las que tienen mayor cantidad de integrantes se encuentran: Asamblea de Dios, Pentecostés, Centroamericana y Príncipe de paz.

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

Son los servicios que mejoran la calidad de vida y deben ser garantizados por los gobiernos. Los servicios que se tomarán en cuenta son: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, letrinas, otros servicios sanitarios, sistema de recolección y de tratamiento de desecho sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

### **1.4.1 Educación**

En la Aldea la tasa de cobertura bruta para el nivel preprimaria es de 55.84, para la primaria de 55.29 y para el básico de 28.94, lo que muestra que de los 1,304 niños que se encuentran en edad escolar comprendida de 5 a 19 años, 598 niños tienen acceso a la educación, mientras que la cantidad restante queda fuera por motivos de cupo, infraestructura y economía familiar. La población en edad escolar del Caserío asciende a 434 niños, de los cuales, 262 tienen acceso a la educación mientras que los demás no ingresan por falta de recursos económicos como principal factor y seguido por el cupo limitado de la escuela; este establecimiento no cuenta con nivel básico, lo que ocasiona que los padres de familia envíen a los hijos a comunidades aledañas para continuar sus estudios académicos.

El 83% de la población estudiantil de la Aldea asiste a una institución pública, mientras que el 17% a un establecimiento privado. Los datos del Caserío reflejan que la totalidad de los estudiantes asisten a un centro educativo público.

En la Aldea la relación maestro-alumno determina que cada docente atiende en preprimaria 10, en primaria 25 y en el nivel básico 12 alumnos. En la misma relación, cada maestro del Caserío instruye alrededor de 19 alumnos en preprimaria y primaria. Con base a esta relación, es necesario considerar estos datos en caso que los estudiantes inscritos aumenten, por lo que se requerirá más docentes e infraestructura educativa para atenderlos.



#### 1.4.2 Salud

Es importante conocer el estado actual del servicio de salud en los centros poblados, para determinar las deficiencias que presenta, así como las mejoras que son necesarias para que la calidad del servicio se eleve.

El puesto de salud de la Aldea pertenece al primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, cuenta con dos clínicas, dos camillas para atención de pacientes, una ambulancia para atender emergencias y trasladar pacientes hacia el hospital departamental de acuerdo con el grado de atención médica que necesite, dos sanitarios, uno para hombres y uno para mujeres; tiene instrumentos médicos básicos, además de un botiquín y medicamentos que son proporcionados por MSPAS, posee una recepción y una banca de cemento que funciona como sala de espera. El personal para la atención médica es de dos auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural, un piloto para la ambulancia y un conserje para la limpieza.

Por su diseño e infraestructura, el centro de convergencia del Caserío pertenece al primer nivel de atención del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, al igual que el puesto de salud, cuenta con dos clínicas para la atención de pacientes, un sanitario; tiene instrumentos médicos básicos, un botiquín, medicamentos proporcionados por MSPAS, recepción y una banca de cemento que funciona como sala de espera; recibe apoyo de los bomberos municipales de San Andrés Semetabaj y de San Lucas Tolimán para el transporte de pacientes. Actualmente, tiene dos auxiliares de enfermería y una comadrona, quienes son los encargados de atender a los pobladores que requieren el servicio.

#### 1.4.3 Agua

La red que abastece a los centros poblados es indispensable para las actividades que se realizan en los hogares en donde el vital líquido juega un papel importante y contribuye al bienestar y salud de la población.

Los pobladores de la Aldea y Caserío obtienen el servicio de agua por medio de una red de tubos colocados estratégicamente en los ríos y nacimientos aledaños al municipio de Tecpán, del departamento de Chimaltenango, a 24 kilómetros de distancia; los que se conectan a los puntos de captación que se encuentran en los centros poblados. Es importante hacer la salvedad que el agua que se abastece no cuenta con ningún tratamiento para su potabilización.

El 98% de la población de la Aldea y el 96% del Caserío obtienen el servicio de agua por medio de la red de tubos, conectados a las fuentes anteriormente mencionadas; el 1% de la población del Caserío cuenta con pozos ubicados en sus propiedades, mientras que el 2% de la Aldea y el 3% del Caserío representan a las viviendas que se encuentran en construcción, quienes se suministran del servicio por medio de sus familiares y vecinos que les comparten el acceso.

La cuota anual por vivienda es de Q 72.00 en la Aldea y de Q 50.00 en el Caserío, en caso de daños en tubería se está obligado a pagar un jornal de trabajo, que equivale a Q 50.00, para la reparación. Los fondos recaudados se utilizan para la compra de accesorios y materiales necesarios.

#### 1.4.4 Drenajes

Con relación a la cobertura del sistema de drenajes, se determinó que la Aldea y el Caserío carecen del servicio, por lo que la eliminación de aguas residuales se realiza por medio de pozo ciego y en ocasiones fluye sobre la superficie de la tierra.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es un servicio básico para la comunidad, razón por la que se analiza la situación actual de esta variable, así como los indicadores que evalúan la calidad del servicio e infraestructura.

#### 1.4.5.1 Energía eléctrica domiciliar

En relación con este aspecto, se determinó que los usuarios se benefician con la tarifa social de baja tensión simple (BTS) que corresponde a la categoría A, para los que manejan una demanda menor o igual a once kilovatios (KW). La tarifa que manejan en la zona es de (Q/Kwh) social DC BTS =  $1.729963 + 12\% \text{ IVA} = 1.937559$ , cabe mencionar que ésta es Q 0.12 más alta comparada con la vigente que es de Q 1.82 kWh.

El fluido de energía eléctrica lo provee el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- desde la Subestación de San Lucas Tolimán, y la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA- se encarga de facturar y administrar el servicio. El servicio es estable, aunque siempre existen algunos problemas como: deficiencia al momento de surgir alguna emergencia con relación a la infraestructura y las tormentas eléctricas que cortan el servicio.

#### 1.4.5.2 Alumbrado público

La red de distribución eléctrica cuenta con 638 postes para tramos largos que son de media tensión, mientras que para el área urbana son de baja tensión con una distancia promedio de 40 metros en todo el municipio de San Antonio Palopó.

La Aldea posee 148 postes distribuidos en puntos estratégicos de los cuales 31 tienen lámparas de mercurio de 175 watts y 74 de tecnología diodo emisor de luz (LED por sus siglas en ingles), 30 poseen lámparas quemadas y 13 sin lámparas.

En el Caserío hay un total de 85 postes, de los cuales 13 poseen lámparas de mercurio de 175 watts y 65 tienen LED; además hay 5 con lámparas quemadas y 2 se encuentran sin lámparas.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

La mayoría de hogares hace uso de pozo ciego, el cual es utilizado para aguas servidas. Cabe mencionar que existen algunos que no cuentan con este tipo de servicio.

En la Aldea el 59% de los hogares tienen excusado lavable el cual es más higiénico, mientras que en el Caserío solo el 20%; el 1% y el 3% respectivamente no tiene un sanitario y deben de prestar o alquilar este servicio a sus vecinos. Debido a las condiciones en las que se encuentran las letrinas, los pobladores están propensos a adquirir enfermedades causadas por su poca higiene.

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

El único medio de recolección de desechos sólidos o basura en ambos centros poblados es el que presta la municipalidad de San Antonio Palopó, que cubre las aldeas, cantones y caseríos del municipio por medio de un camión. El costo de este servicio es de Q 2.00 por costal de basura que debe pagarse al momento en que pasa el camión. Además, el basurero se ubica a 3 kilómetros aproximadamente de la Aldea. La mayor dificultad que afecta la extracción de basura en el Caserío es que las calles de acceso son estrechas, por lo que el camión encargado no cubre el total de viviendas. La falta de concientización ambiental afecta las áreas verdes que se encuentran contaminadas por basureros clandestinos.

En la Aldea el 68% cuenta con el servicio público de extracción de basura y en el Caserío el 14%, la principal dificultad que se tiene para la recolección de basura en los centros poblados es la costumbre de las personas, a pesar de contar con el servicio de extracción no lo utilizan conscientemente y algunos no tienen recursos para pagar el servicio. El 21% de la Aldea y el 75% del Caserío recurren a la quema de basura, esto debido mayormente como costumbre familiar.

#### 1.4.8 Cementerios

Respecto a la aldea Agua Escondida, se constató que se cuenta con un terreno comunal, el cual es utilizado como cementerio general, este se encuentra ubicado en el sector cuatro, y se realiza un pago único de Q 200.00 por la adquisición de un nicho. La institución que presta este servicio es la municipalidad, quien lo administra, se encarga de autorizar y avalar la fracción de terreno para la construcción de sepulturas, estas constan de una medida de tres metros de ancho y un metro de largo.

Se verificó que el caserío El Porvenir Chipop, no cuenta con un cementerio, por lo mismo se ven obligados a trasladar sus difuntos al centro poblado de Godínez, creando así un hacinamiento en dicho lugar.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El saneamiento básico es el que mayores deficiencias presenta en ambos centros poblados, debido a que no se cuenta con una planta para el tratamiento de aguas servidas. En la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop se utilizan pozos ciegos, los cuales no tienen ningún tratamiento preliminar, por medio de fosas sépticas o cajas trampa de grasa.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son asociaciones que tienen como propósito el desarrollo de la Aldea y el Caserío, sin fines de lucro. Según los datos recolectados, las entidades que brindan apoyo son:

#### 1.5.1 Estatales

Mediante entrevistas a los líderes comunitarios, se determinó la existencia de algunas entidades estatales que prestan servicios a los habitantes, los cuales contribuyen al desarrollo sostenible de las comunidades.

- Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-

Por medio del Departamento de Fomento Económico y Desarrollo Sustentable monitorean el potencial turístico en los diferentes municipios que se encuentran alrededor del Lago de Atitlán.

- Mancomunidad de Municipios de Kaqchikel, Chichoy Atitlán -MANKATITLÁN-

Busca el desarrollo social a través de sus municipios mancomunados. Está integrada por San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, Concepción, Panajachel y San Antonio Palopó. Este proyecto contribuye a aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento

de manera sostenible en comunidades pobres, rurales e indígenas de los municipios involucrados.

#### 1.5.2 Privadas

Durante la recolección de datos, se estableció que las comunidades reciben apoyo de organizaciones que forman parte del sector privado y que tienen como finalidad contribuir al desarrollo local.

- **Grupo de las Estrellitas y Bienestar del Futuro**

Gestiona y ejecuta proyectos dirigidos a mujeres y promover el progreso de las trece comunidades del municipio de San Antonio Palopó. Está integrada por un grupo de 35 mujeres con el apoyo de la Fundación para el Desarrollo del Área Rural -FUNDAR-.

- **Child AID**

Es una institución que promueve una formación constante a bibliotecarios comunitarios, rurales y municipales de los diferentes departamentos y municipios de Guatemala. Apoya el desarrollo intelectual y mental de estudiantes del nivel primaria y secundario de la Aldea.

- **Mike's Angels**

El fin primordial es promover el desarrollo de niños de escasos recursos, mejorar la calidad de vida y el nivel académico. Existe el apoyo directo a la aldea Agua Escondida, fundada en el año 2010 en memoria de Mike Marcucci.

- **Asociación de Dirigentes Comunitarios -ASDIC-**

Se determinó que ASDIC proporciona educación teórica y práctica de tecnología a través de la Academia de Mecanografía y Computación Tzibanik. Esta asociación recibe financiamiento de la Unión Europea.

## **CAPÍTULO II**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS**

En este capítulo se desarrolla la caracterización de la producción de los centros poblados, dando a conocer los factores de la producción, se describen las diferentes actividades productivas encontradas, las cuales representan significativamente el ingreso económico en las familias de la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop.

#### **2.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Forman parte de la producción de bienes y servicios determinantes para el desarrollo productivo, entre ellos se encuentran los recursos naturales o tierra que no se refiere únicamente a la tierra en sí, sino al área utilizada para desarrollar la actividad productiva como la cría de ganado, siembra de cultivos, construcciones, bosques, yacimientos minerales, fuentes y depósitos de agua; el trabajo es la capacidad humana física y mental que se utiliza para la producción. (Enciclopedia, s.f.)

La infraestructura productiva que se encuentra disponible en los centros poblados integra el capital y las organizaciones empresariales incluyen las asociaciones, cooperativas y comités.

##### **2.1.1 Recursos naturales**

Los recursos naturales son los bienes que proporciona la naturaleza para cubrir las necesidades humanas, importantes y valiosas para la sociedad al contribuir al desarrollo de los centros poblados.

##### **2.1.1.1 Tierra**

La tierra es parte de los recursos económicos clásicos, está abarca las riquezas naturales que se encuentran dentro de la economía de una nación, es utilizada para desarrollar actividades que generen la producción de bienes y servicios, como los bosques, los yacimientos minerales, las fuentes y depósitos de agua; la fauna, la cría de ganado, siembra de cultivos, entre otros.

### 2.1.1.2 Suelos

Son fértiles para la producción agrícola, así como para la reproducción de flora y fauna, según la clasificación de Simmons Charles, los principales tipos de suelos pertenecen a la serie Tolimán (Tn), Patzité (Pz) y Atitlán (Al); que son de vocación forestal.

### 2.1.1.3 Uso actual y potencial del suelo

La Aldea tiene una extensión de 2.21 kilómetros cuadrados equivalentes a 315.80 manzanas y el Caserío cuenta con una extensión de 1.182 kilómetros cuadrados que es igual a 168.91 manzanas.

Según la clasificación de Klingebiel y Montgomery, en los centros poblados se identifican tres clases agrologicas la VI y VII que son para el pastoreo o la silvicultura y la clase VIII que únicamente es apta para la vida silvestre, por lo que no es recomendable el uso agrícola, por presentar severas limitaciones o requerir un cuidadoso manejo de los cultivos, además estos suelos cuentan con pendientes prominentes. Lo que pretende está clasificación es aprovechar las potencialidades del suelo para obtener la máxima productividad y minimizar las pérdidas.

En el siguiente cuadro se detalla el uso y la extensión en manzanas, destinadas para los cultivos y las que se conservan como áreas boscosas.

**Cuadro 6**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Uso de la tierra**  
**Año: 2017**

| Uso                | Aldea Agua Escondida  |               | Caserío El Porvenir Chipop |               |
|--------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|---------------|
|                    | Extensión en manzanas | %             | Extensión en manzanas      | %             |
| Cultivo Temporal   | 67.25                 | 21.30         | 49.96                      | 29.58         |
| Cultivo Permanente | 25.18                 | 8.00          | 18.71                      | 11.08         |
| Bosques            | 157.22                | 49.80         | 27.87                      | 16.50         |
| Otros              | 66.15                 | 20.90         | 72.37                      | 42.84         |
| <b>Total</b>       | <b>315.80</b>         | <b>100.00</b> | <b>168.91</b>              | <b>100.00</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.



En Aldea las áreas boscosas representan la extensión más grande con el 49.80%; los cultivos temporales como el maíz y frijol constituyen el 21.30%, utilizados en mayor proporción para el autoconsumo y en menor porcentaje los cultivos permanentes como el café y aguacate con el 8.00%.

En el Caserío el aprovechamiento de la tierra se realiza en actividades agrícolas representada por el 29.58% de cultivos temporales y el 11.08% del cultivo permanente, los bosques cuentan con menor extensión con el 16.50%. Los otros usos de la tierra representados por el 20.90% en la Aldea y el 42.84% del Caserío son las áreas que ocupan las viviendas de los pobladores.

#### 2.1.1.4 Tenencia de la tierra

Según el CONAP (2012), la tenencia de la tierra se puede dividir en tres regímenes: propiedades comunales y ejidos municipales, grandes propiedades privadas o fincas y pequeñas propiedades privadas o minifundios. Los centros poblados se encuentran en el régimen de ejidos municipales porque presentan un rompimiento en micro parcelas y pequeños terrenos en las partes bajas y orillas del Lago, donde se ejercen derechos de posesión individual, amparados por documentos municipales y privados sin estar inscritos en el Registro de la Propiedad. En las partes altas o montañosas se mantiene el régimen de propiedad colectiva, cuyo uso del suelo se limita a astilleros municipales o áreas boscosas. En el siguiente cuadro se detalla la tenencia de la tierra.

**Cuadro 7**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Tenencia de la tierra**  
**Año: 2017**

| Tenencia          | Aldea Agua Escondida  |               | Caserío El Porvenir Chipop |               |
|-------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|---------------|
|                   | Extensión en manzanas | %             | Extensión en manzanas      | %             |
| Propia            | 126.86                | 40.17         | 126.94                     | 75.15         |
| Arrendada         | 12.69                 | 4.02          | 4.23                       | 2.50          |
| Cedida (prestada) | 3.17                  | 1.00          | 2.82                       | 1.67          |
| Familiar          | 15.86                 | 5.02          | 7.05                       | 4.17          |
| Otras             | 157.22                | 49.79         | 27.87                      | 16.51         |
| <b>Total</b>      | <b>315.80</b>         | <b>100.00</b> | <b>168.91</b>              | <b>100.00</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Incluye las áreas en donde habitan los pobladores y las que están destinadas para la producción agrícola, en la Aldea la tenencia está representada por tierras propias con el 40.17%, en segunda posición se encuentra la propiedad familiar con el 5.02% y en menor porcentaje las arrendadas con el 4.02% seguida de la cedida o prestada con el 1%. En el Caserío el mayor porcentaje está en la propia con el 75.15% las arrendadas con el 2.50%, cedidas 1.67% y familiares con el 4.17%. Las otras formas de tenencia son astilleros municipales o áreas boscosas representado por el 49.79% en la Aldea y 16.51% en el Caserío.

#### 2.1.1.5 Concentración de la tierra

Se determina según el tamaño de las fincas y la superficie en manzana que posee cada una, en la Tabla 1 se detalla la condición que deben tener las unidades económicas para establecer el estrato al que pertenecen.

**Tabla 1**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Estrato de las unidades económicas**  
**Año: 2017**

| <b>Estrato</b> | <b>Unidad económica</b> | <b>Tamaño</b>                 |
|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| I              | Microfincas             | Menos de 1 manzana            |
| II             | Subfamiliares           | De 1 manzana a menos de 10    |
| III            | Familiares              | De 10 manzanas a menos de 64  |
| IV             | Multifamiliares         | De 1 caballería a menos de 20 |
| V              | Multifamiliar grande    | De 20 caballerías en adelante |

Fuente: elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2017.

Según el tamaño de finca, los estratos en la Aldea son microfincas y subfamiliares, en lo que respecta al Caserío son microfincas. Se presenta en el siguiente cuadro la concentración de la tierra por cantidad y superficie.

**Cuadro 8**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Concentración de la tierra por cantidad y superficie**  
**Según tamaño de finca**  
**Año: 2017**

| Tamaño         | Finca      | %             | Superficie<br>(manzanas) | %             | Acumulación<br>porcentual |                  | Producto        |                 |
|----------------|------------|---------------|--------------------------|---------------|---------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                |            |               |                          |               | Finca<br>Xi               | Superficie<br>Yi | Xi(Y(i+1))      | Yi(X(i+1))      |
| Microfincas    | 369        | 93.89         | 209.40                   | 69.89         | 93.89                     | 69.89            | 0               | 0               |
| Subfamiliar    | 24         | 6.11          | 90.22                    | 30.11         | 100.00                    | 100.00           | 9,389.00        | 6,989.00        |
| <b>Totales</b> | <b>393</b> | <b>100.00</b> | <b>299.62</b>            | <b>100.00</b> |                           |                  | <b>9,389.00</b> | <b>6,989.00</b> |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los cálculos determinados en el cuadro se utilizan para establecer el coeficiente de Gini, mediante este instrumento se determina el grado de concentración de la tierra.

#### 2.1.1.6 Coeficiente de Gini

Se utiliza para determinar el grado de desigualdad de la distribución del ingreso o riqueza de una región. El rango de variación se localiza entre cero a uno, cuanto más se aproxima a la unidad, mayor será el grado de concentración. La Tabla 2 contiene los niveles de concentración y los rangos a utilizar.

**Tabla 2**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Niveles de concentración, coeficiente de Gini**  
**Año: 2017**

| Coeficiente del índice | Nivel de concentración  |
|------------------------|-------------------------|
| 0.0000 a 0.1999        | Concentración muy baja  |
| 0.2000 a 0.3999        | Concentración baja      |
| 0.4000 a 0.5999        | Concentración media     |
| 0.6000 a 0.7999        | Concentración alta      |
| 0.8000 a 1.0000        | Concentración muy alta. |

Fuente: elaboración propia en base a los datos proporcionados en el seminario de preparación, EPS 2-2017.

Según el rango del coeficiente que resulta de la siguiente fórmula, se determina el nivel de concentración de la tierra.

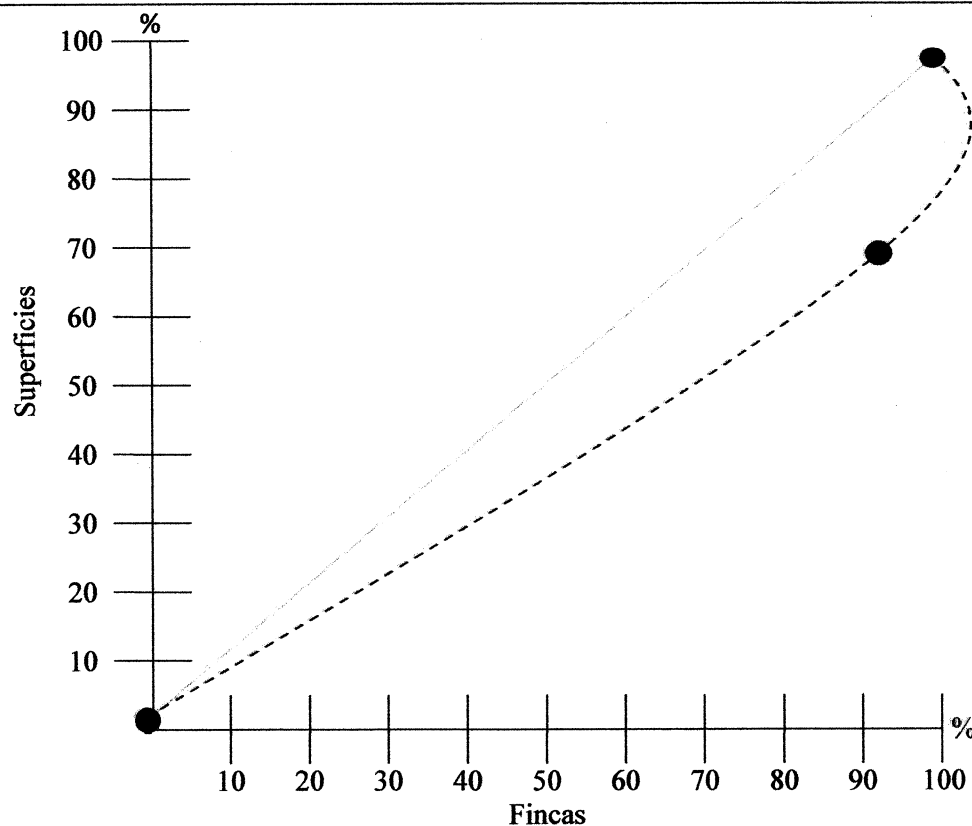
$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1})}{100} - \frac{\text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100} = \frac{9389.00}{100} - \frac{6989.00}{100} = 0.2400$$

De acuerdo con el coeficiente de Gini y con base en los rangos del índice, en la Aldea y el Caserío resulta en una concentración baja, porque el índice es del 0.2400.

#### 2.1.1.7 Curva de Lorenz

Según Econopedia (2015) es el modelo gráfico que mide la desigualdad relativa a la concentración de la tierra. Con los datos obtenidos al realizar el censo, los tamaños de fincas y la superficie en manzanas, se efectúa la gráfica en la cual el eje “X” representa la acumulación porcentual de fincas y el eje “Y” ubica la acumulación porcentual de la superficie del suelo, la cual se especifica en la Gráfica 2.

**Gráfica 1**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Curva de Lorenz**  
**Año: 2017**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La línea de equidistribución simboliza un entorno hipotético, donde el recurso tierra es distribuido equitativamente entre los habitantes de los centros poblados. La gráfica se realizó con los datos obtenidos del Cuadro 8 de la columna de acumulación porcentual, la que refleja la concentración de la población con los estratos de microfincas y subfamiliares.

### 2.1.2 Trabajo

Es la fuerza del hombre utilizada para realizar un bien o servicio a cambio de una remuneración económica. Las condiciones económicas en que los trabajadores se emplean determinan el nivel de vida y el bienestar de la sociedad. La subocupación rural es uno de los principales problemas que, entre otros, impide el desarrollo económico de la Aldea y el Caserío; la economía guatemalteca se basa en la actividad agrícola y por lo tanto está sujeta a una dependencia del sector primario, además los campesinos que cultivan sus terrenos se emplean como jornaleros con otros agricultores de la región.

La actividad que predomina es la agricultura seguida de los servicios, la mayoría de la población trabaja en los centros poblados representado por el 74.27% en la Aldea y 71.15% en el Caserío. Se identifica una diferencia mínima respecto a la PEA porque en la descripción de la variable se considera solamente a la población que vive en las comunidades con un 97.76% en la Aldea y el 98.45% en el Caserío, el resto viaja de otros lugares para laborar.

#### 2.1.2.1 Mano de obra calificada y no calificada

Se considera el recurso humano constituido por la población que trabaja, la cual posee conocimientos tecnológicos, habilidades y destrezas que están en proceso de formación para incorporarse a las actividades productivas

La fuerza de trabajo disponible en la comunidad es alta, la mano de obra no calificada es significativa derivado que en ambos centros poblados los hombres y mujeres están en busca de oportunidad laboral, bienestar económico para sus familias y desarrollo propio; la mayoría de la población se dedica a la agricultura para la exportación, lo cual no requiere

de mano de obra tecnificada, sin embargo, los requerimientos de los procesos globalizadores demandan cada vez más de la mano de obra calificada.

### 2.1.3 Capital

Constituye los componentes físicos que favorecen el desarrollo del proceso productivo e incluye la infraestructura productiva que compone los elementos y servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización, cuyo objeto es producir bienes o servicios. Se conforma por: energía industrial, vías de acceso, centros de acopio, telecomunicaciones, entre otros.

### 2.1.4 Organizaciones empresariales

Está conformada por todos los grupos comunitarios que se encargan de la producción y generación de bienes o servicios que cumplen metas y objetivos comunes. Entre ellas se pueden mencionar: comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores, los cuales contribuyen al desarrollo y crecimiento de ambos centros poblados.

Entre las organizaciones empresariales de la aldea Agua Escondida están las asociaciones: Asociación de Dirigentes Comunitarios -ASDIC-; Conservas de frutas y vegetales, Delicias del Campo; Asociación Unbound; Asociación de moto taxis de Avista Agua Escondida; y Asociación Linda Vista. También cuenta con microempresas.

Con relación al caserío El Porvenir Chipop no cuenta con cooperativas, comités o asociaciones productivas que velen por el desarrollo rural o que brinden asistencia a los pobladores, por tal razón, los habitantes acuden a las entidades que se encuentran en la aldea Agua Escondida. Sin embargo, existen micro, pequeña y medianas empresas -mipymes-, la moda en el número de empleados es de 1 a 3 los cuales en su mayoría son mano de obra familiar y los ingresos son poco representativos.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas en los centros poblados están representadas por la agricultura, ganadería, artesanías y servicios, las cuales son las principales fuentes de empleo y riqueza de la población.

En el siguiente cuadro se da a conocer el porcentaje de participación que tienen las actividades productivas dentro de los centros poblados.

**Cuadro 09**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Actividades productivas**  
**Año: 2017**

| No.          | Actividades productivas | Valor<br>Q.         | Participación<br>% |
|--------------|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 1            | Agrícola                | 4,377,800.00        | 61.85              |
| 2            | Pecuaría                | 449,715.00          | 6.35               |
| 3            | Artesanal               | 2,250,900.00        | 31.80              |
| <b>Total</b> |                         | <b>7,078,415.00</b> | <b>100</b>         |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se detallan las actividades mencionadas anteriormente con el valor de la producción, con lo cual se determina la participación y se observa que la agricultura es la actividad que mayor porcentaje representa con el 61.85%, seguida a ella se encuentra la artesanal con 31.80% y por último la pecuaría con un 6.35%.

### 2.2.1 Agrícola

Es la principal actividad económica de los centros poblados en donde se encuentra empleada más del 75% de la población económicamente activa. Entre los cultivos que se producen están flores, tomate, anís, cilantro, rábano, pepino, entre otros. Siendo los principales productos el maíz, frijol, café, aguacate y tomate, los cuales son productos con una alta demanda en la economía nacional.

En los últimos años los pobladores han decidido cambiar la producción de algunos cultivos, como el garbanzo, por el café y aguacate, debido a que la mano de obra se reduce considerablemente, siendo más rentable.

Los productos que se cultivan en los centros poblados se detallan a continuación, indicando las unidades económicas, extensión, volumen y valor de la producción:

**Cuadro 10**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Superficie, volumen y valor de la producción agrícola**  
**Por tamaño de finca y producto**  
**Año: 2017**

| <b>Estrato/<br/>producto</b> | <b>Unidades<br/>económicas</b> | <b>Extensión<br/>en<br/>manzanas</b> | <b>Unidad de<br/>medida</b> | <b>Volumen de<br/>producción</b> | <b>Precio<br/>de venta<br/>Q.</b> | <b>Valor de la<br/>producción<br/>Q.</b> |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Microfincas</b>           |                                |                                      |                             |                                  |                                   |                                          |
| <b>Totales</b>               | <b>361</b>                     | <b>110.43</b>                        |                             |                                  |                                   | <b>2,280,500</b>                         |
| Maíz                         | 162                            | 53.31                                | Quintal                     | 2,719                            | 150.00                            | 407,850                                  |
| Frijol                       | 136                            | 39.54                                | Quintal                     | 949                              | 450.00                            | 427,050                                  |
| Café                         | 28                             | 9.80                                 | Quintal                     | 2,352                            | 250.00                            | 588,000                                  |
| Aguacate                     | 15                             | 4.58                                 | Ciento                      | 7,800                            | 65.00                             | 507,000                                  |
| Tomate                       | 7                              | 1.04                                 | Quintal                     | 437                              | 450.00                            | 196,650                                  |
| Anís                         | 3                              | 0.67                                 | Quintal                     | 5                                | 2,500.00                          | 12,500                                   |
| Cilantro                     | 2                              | 0.35                                 | Manojo                      | 18,000                           | 5.00                              | 90,000                                   |
| Rábano                       | 2                              | 0.04                                 | Manojo                      | 3,360                            | 1.25                              | 4,200                                    |
| Pepino                       | 2                              | 0.09                                 | Unidad                      | 500                              | 1.50                              | 750                                      |
| Papa                         | 1                              | 0.50                                 | Quintal                     | 90                               | 200.00                            | 18,000                                   |
| Chile pimiento               | 1                              | 0.17                                 | Caja 50 lb                  | 140                              | 100.00                            | 14,000                                   |
| Cebolla                      | 1                              | 0.17                                 | Quintal                     | 30                               | 400.00                            | 12,000                                   |
| Garbanzo                     | 1                              | 0.17                                 | Quintal                     | 5                                | 500.00                            | 2,500                                    |
| <b>Subfamiliares</b>         |                                |                                      |                             |                                  |                                   |                                          |
| <b>Totales</b>               | <b>24</b>                      | <b>48.51</b>                         |                             |                                  |                                   | <b>2,097,300</b>                         |
| Café                         | 10                             | 28.51                                | Quintal                     | 6,842                            | 250.00                            | 1,710,500                                |
| Maíz                         | 9                              | 12.75                                | Quintal                     | 612                              | 150.00                            | 91,800                                   |
| Frijol                       | 4                              | 6.25                                 | Quintal                     | 150                              | 450.00                            | 67,500                                   |
| Aguacate                     | 1                              | 1.00                                 | Ciento                      | 3,500                            | 65.00                             | 227,500                                  |
| <b>Totales</b>               | <b>385</b>                     | <b>158.94</b>                        |                             |                                  |                                   | <b>4,377,800</b>                         |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se observa que los cultivos con mayor importancia en los centros poblados son el maíz, frijol, café, aguacate y tomate, por ser los más representativos en



cuanto a volumen y valor de la producción, es decir que son los que más se producen y generan ingresos para las comunidades.

### 2.2.2 Pecuaria

Se relaciona con la producción de ganado, es decir la crianza de distintas especies para el consumo posterior o comercialización. Este por el tamaño se clasifica en mayor, que comprende el bovino y el equino, así como el menor, que abarca el ovino, caprino, porcino, cunino, entre otros. A continuación se muestran los tipos de ganado, unidades que lo llevan a cabo, volumen y valor de producción:

**Cuadro 11**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria**  
**Por estrato y producto**  
**Año: 2017**

| Estrato/<br>productos | Unidades<br>productivas | Unidad<br>de<br>medida | Volumen de<br>la producción | Precio<br>de<br>venta<br>Q. | Valor de la<br>producción<br>Q. |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>Microfincas</b>    |                         |                        |                             |                             |                                 |
| <b>Ganado avícola</b> | <b>388</b>              |                        |                             |                             | <b>249,995</b>                  |
| Pollos                | 117                     | Unidad                 | 1,188                       | 50.00                       | 59,400                          |
| Producción de huevo   | 49                      | Cartón                 | 2,449                       | 30.00                       | 73,470                          |
| Gallinas              | 111                     | Unidad                 | 856                         | 75.00                       | 64,200                          |
| Chumpipes             | 24                      | Unidad                 | 134                         | 200.00                      | 26,800                          |
| Gallos                | 57                      | Unidad                 | 142                         | 100.00                      | 14,200                          |
| Patos                 | 30                      | Unidad                 | 159                         | 75.00                       | 11,925                          |
| <b>Ganado porcino</b> | <b>27</b>               |                        |                             |                             | <b>31,200</b>                   |
| Cerdos                | 27                      | Cabeza                 | 39                          | 800.00                      | 31,200                          |
| <b>Ganado bovino</b>  | <b>10</b>               |                        |                             |                             | <b>161,000</b>                  |
| Toros                 | 8                       | Cabeza                 | 25                          | 6,000.00                    | 150,000                         |
| Vacas                 | 1                       | Cabeza                 | 2                           | 4,500.00                    | 9,000                           |
| Novillos              | 1                       | Cabeza                 | 2                           | 1,000.00                    | 2,000                           |
| <b>Ganado ovino</b>   | <b>1</b>                |                        |                             |                             | <b>800</b>                      |
| Ovejas                | 1                       | Cabeza                 | 1                           | 800.00                      | 800                             |
| <b>Ganado cunino</b>  | <b>13</b>               |                        |                             |                             | <b>1,120</b>                    |
| Conejos               | 13                      | Cabeza                 | 32                          | 35.00                       | 1,120                           |
| <b>Ganado caprino</b> | <b>5</b>                |                        |                             |                             | <b>5,600</b>                    |
| Cabras                | 5                       | Cabeza                 | 7                           | 800.00                      | 5,600                           |
| <b>Totales</b>        | <b>444</b>              |                        |                             |                             | <b>449,715</b>                  |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Se dedican en mayor porcentaje al ganado avícola, específicamente al engorde de pollos y gallinas, así como a la producción de huevo. Con respecto al ganado mayor realizan el engorde de bovinos, mayormente en toros, estos consumen menos alimento que una vaca, requieren de menos cuidados, el peso es mayor y lo obtienen en poco tiempo.

### 2.2.3 Artesanal

La producción artesanal es toda acción que combina actividades y recursos dirigidos por un propietario o grupo de personas, con el objetivo de transformar una materia prima para crear un producto, con el uso de herramientas rudimentarias y conocimientos familiares transmitidos de una generación a otra.

Dentro de esta rama, en los centros poblados se caracterizan las actividades de carpintería, herrería, panadería, producción de bloques de concreto y elaboración de tejidos. Las artesanías son realizadas con la aplicación de baja tecnología.

La producción artesanal a la que se dedican los centros poblados es detallada a continuación en el siguiente cuadro, las unidades que las producen, volumen y valor de la producción:

**Cuadro 12**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Superficie, volumen y valor de la producción artesanal**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año: 2017**

| <b>Tamaño / productos</b> | <b>Unidades productivas</b> | <b>Unidad de medida</b> | <b>Volumen de la producción</b> | <b>Precio de venta Q.</b> | <b>Valor de la producción Q.</b> |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| <b>Pequeño artesano</b>   |                             |                         |                                 |                           |                                  |
| <b>Totales</b>            | <b>3</b>                    |                         |                                 |                           | <b>33,900</b>                    |
| <b>Tejeduría</b>          | <b>2</b>                    |                         |                                 |                           | <b>3,900</b>                     |
| Centros de mesa           | 1                           | Unidad                  | 60                              | 15.00                     | 900                              |
| Servilletas               | 1                           | Unidad                  | 120                             | 25.00                     | 3,000                            |

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior

| Tamaño / productos      | Unidades productivas | Unidad de medida | Volumen de la producción | Precio de venta Q. | Valor de la producción Q. |
|-------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| <b>Bordados</b>         | <b>1</b>             |                  |                          |                    | <b>30,000</b>             |
| Manteles                | 1                    | Unidad           | 120                      | 250.00             | 30,000                    |
| <b>Mediano artesano</b> |                      |                  |                          |                    |                           |
| <b>Totales</b>          | <b>16</b>            |                  |                          |                    | <b>2,217,000</b>          |
| <b>Carpintería</b>      | <b>9</b>             |                  |                          |                    | <b>657,720</b>            |
| Puertas                 | 2                    | Unidad           | 72                       | 1,390.00           | 100,080                   |
| Ventanas                | 2                    | Unidad           | 72                       | 750.00             | 54,000                    |
| Mesas                   | 3                    | Unidad           | 144                      | 2,500.00           | 360,000                   |
| Marcos                  | 1                    | Unidad           | 36                       | 390.00             | 14,040                    |
| Sillas                  | 1                    | Unidad           | 288                      | 450.00             | 129,600                   |
| <b>Panadería</b>        | <b>4</b>             |                  |                          |                    | <b>41,280</b>             |
| Dulce                   | 2                    | Unidad           | 141                      | 160.00             | 22,560                    |
| Francés                 | 2                    | Unidad           | 117                      | 160.00             | 18,720                    |
| <b>Blockera</b>         | <b>3</b>             |                  |                          |                    | <b>1,518,000</b>          |
| Block                   | 3                    | Ciento           | 5,060                    | 300.00             | 1,518,000                 |
| <b>Totales</b>          | <b>19</b>            |                  |                          |                    | <b>2,250,900</b>          |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La actividad que más se produce en la artesanía es la realización de block porque en ella se encuentra una participación del 67% y la que le sigue es la carpintería con el 29%, ambas catalogadas como medianos artesanos.

#### 2.2.4 Comercios y servicios

Son actividades económicas del sector terciario, estas actividades se detallan por centro poblado determinando la cantidad de empleos que genera cada establecimiento y posibles daños que puedan ocasionar al ambiente.

##### 2.2.4.1 Comercios

En esta sección se establecen los comercios identificados en la Aldea y Caserío. En el siguiente cuadro se presentan los datos recopilados en relación a los que existen en ambas comunidades.

**Cuadro 13**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Inventario de comercios**  
**Año: 2017**

| <b>Aldea Agua Escondida</b>       |                 |                  |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>Descripción</b>                | <b>Cantidad</b> | <b>Empleados</b> |
| Tienda                            | 27              | 27               |
| Venta de paca                     | 5               | 9                |
| Ferretería                        | 1               | 6                |
| Bar y cantina                     | 2               | 4                |
| Misceláneas                       | 3               | 3                |
| Librería                          | 1               | 1                |
| Carnicería                        | 1               | 1                |
| <b>Total</b>                      | <b>40</b>       | <b>51</b>        |
| <b>Caserío El Porvenir Chipop</b> |                 |                  |
| <b>Descripción</b>                | <b>Cantidad</b> | <b>Empleados</b> |
| Tienda                            | 18              | 22               |
| Farmacia                          | 1               | 2                |
| Misceláneas                       | 2               | 2                |
| Venta de cajas fúnebres           | 1               | 2                |
| Venta de pan                      | 2               | 2                |
| Ferretería                        | 1               | 1                |
| Librería                          | 1               | 1                |
| Carnicería                        | 1               | 1                |
| Venta de abono                    | 1               | 1                |
| <b>Total</b>                      | <b>28</b>       | <b>34</b>        |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El total de los establecimientos es de 68; entre los que predominan están las tiendas, en los cuales se pueden adquirir productos para el hogar, medicinas, frituras y bebidas; ventas de paca, bar y cantina, una de éstas ubicada en la Aldea participa como pequeño contribuyente, y por ultimo entre la más sobresaliente se encuentra la ferretería la cual factura como pequeño contribuyente, pone a disponibilidad productos para construcción.

#### 2.2.4.2 Servicios

A continuación, se detallan los servicios identificados en los centros poblados, en conjunto con la cantidad de empleados que originan cada uno de ellos.

**Cuadro 14**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Inventario de servicios**  
**Año: 2017**

| <b>Aldea Agua Escondida</b>       |                 |                  |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>Descripción</b>                | <b>Cantidad</b> | <b>Empleados</b> |
| Servicio de moto taxis            | 26              | 26               |
| Servicio de microbuses            | 25              | 25               |
| Taller mecánico                   | 4               | 12               |
| Café, restaurante y spa           | 1               | 6                |
| Café y restaurante                | 2               | 5                |
| Restaurante y tienda              | 1               | 3                |
| Bar                               | 1               | 2                |
| Internet                          | 2               | 2                |
| Pinchazo y enderezado             | 1               | 2                |
| Alquiler de teléfono              | 1               | 1                |
| Salón de belleza                  | 1               | 1                |
| Cancha sintética                  | 1               | 1                |
| Carpintería                       | 1               | 1                |
| Hotel                             | 1               | 1                |
| Peluquería                        | 1               | 1                |
| Salón de eventos                  | 1               | 1                |
| Molino                            | 1               | 1                |
| Comedor                           | 1               | 2                |
| Venta de comida rápida            | 1               | 2                |
| Pastelería                        | 1               | 1                |
| Puesto venta de jugos             | 1               | 1                |
| Venta de granizadas               | 1               | 1                |
| Venta de tortillas y dobladas     | 1               | 2                |
| Servicio sanitario                | 1               | 1                |
| <b>Total</b>                      | <b>78</b>       | <b>101</b>       |
| <b>Caserío El Porvenir Chipop</b> |                 |                  |
| <b>Descripción</b>                | <b>Cantidad</b> | <b>Empleados</b> |
| Taller mecánico de moto taxi      | 2               | 4                |
| Taller mecánico de automóvil      | 1               | 3                |
| Peluquerías                       | 2               | 2                |
| Reparación de aparatos            | 1               | 1                |
| <b>Total</b>                      | <b>6</b>        | <b>10</b>        |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los servicios que se prestan a los pobladores, tanto en la Aldea como Caserío, se determinó que la cantidad asciende a 84 servicios, entre los más destacados se pueden mencionar los siguientes: servicio de mototaxis y de microbuses, café, restaurante, balneario y hotel, participan como pequeños contribuyentes, la cual entre turistas es la más visitada por los servicios que ofrece, este se encuentra abierto las 24 horas.

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS DEL PRODUCTO**

En este capítulo se identifica el producto agrícola seleccionado de la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, se describe el nivel tecnológico que aplican, el proceso de producción, superficie, volumen y valor de la producción, así como también los costos para poder producirlo.

#### **3.1 PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE AGUACATE**

En el trabajo de investigación de campo se determinó que el aguacate representa el segundo producto más relevante de los centros poblados, en proporción al volumen y valor de la producción, ya que este tiene un mayor porcentaje de comercialización, puesto que la mayoría de las demás producciones son utilizadas para su autoconsumo. Para llevar a cabo el desarrollo del trabajo se analizaron 15 unidades económicas pertenecientes al estrato de microfincas y una en la finca sufamiliar

##### **3.1.1 Identificación del aguacate**

Pertenece a la familia Lauraceae, su nombre científico es *Persea americana*. Y es conocido comúnmente como: aguacate, se deriva de la lengua náhuatl como aocatl o ahuacatl, es originario de Mesoamérica, que abarca las regiones de México y Guatemala.

El aguacate es un fruto que ayuda a mejorar la calidad de vida de quien lo consume, al contar con la mayoría de elementos requeridos para una dieta saludable, previene enfermedades y en algunos casos ayuda a sanarlas. Este ofrece fibra dietética, vitamina B6, vitamina C y ácido fólico, su grasa es rica en ácidos grasos monoinsaturados, los cuales ayudan a mejorar la absorción de los nutrientes y son mucho más sanos que los poliinsaturados, lo que contribuye al aumento del colesterol de alta densidad, también llamado colesterol bueno. Su contenido en grasas saturadas resulta relativamente bajo, en comparación con los lácteos o mayonesa. Evita carencia de ácido fólico, cáncer uterino y de pulmón, así como aparición de ciertos tumores del colon y con la elevación de la

homocisteína sanguínea, que se cuenta entre los factores de riesgos de los infartos y las embolias.

#### 3.1.1.1 Características del aguacate

El árbol de aguacate es una especie de fruto permanente que posee un crecimiento entre 9 a 18 metros de altura, posee un tallo leñoso y un follaje ovalado verdoso brillante, con raíz bastante superficial.

Del arbusto del árbol se dan flores en racimos, abriéndose estas en dos momentos distintos y separados, refiriéndose esto a que los órganos femeninos y masculinos de la flor no llegan a madurar en un mismo tiempo, debido a esto se clasifican las plantas en dos grupos que son las de floración de tipo A y las de tipo B. En las de tipo A la floración de las plantas se registra en dos días, en el primero funcionan como hembras por la mañana y en el segundo día por la tarde funciona como macho y suelta el polen. Y en las del grupo B el primer día por la tarde las flores funcionan como hembras y en el segundo día por la mañana esas mismas flores funcionan como macho.

Los frutos del aguacatal son de tamaño diverso, tienen forma elíptica, con cascara rugosa mediana, con un color entre verde y morado casi negro. Los agricultores clasifican el fruto en clase de primera, segunda, tercera y hasta cuarta, venden esta última cuando el producto está a un buen precio de venta.

- **Clima**

El aguacate puede cultivarse a una altitud de 400 a 1,800 metros sobre el nivel del mar, es susceptible a temperaturas frías de más o menos de 17 grados a 30 grados centígrados. En cuanto a la precipitación pluvial es recomendable entre los 1,200 a 2,000 milímetros anuales bien distribuidos; el exceso de precipitación durante la floración y fructificación, reduce la producción y provoca la caída del fruto.

- **Suelo**

Los suelos más recomendados son los de textura ligera, profundos, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos entre 5.5 a 6.5, pero puede cultivarse en suelos arcillosos o franco arcillosos siempre que exista un buen drenaje, el exceso de humedad provoca el desarrollo de enfermedades de la raíz, fisiológicas como la asfixia radical y fúngicas como fitóftora.

- **Prácticas necesarias para el cultivo**

Dentro de las prácticas que son necesarias tomar en cuenta para la producción de aguacate se pueden mencionar: la preparación del suelo y siembra, fertilización, riego, recolección del fruto, control de plagas y enfermedades.

- **Preparación del suelo**

Si el terreno es plano y ha sido cultivado previamente, no necesita preparación, sólo se marca y se hacen hoyos con 60 cm de diámetro y 50 a 60 cm de profundidad. Si es plano pero tiene malas hierbas, debe aplicar previamente algún herbicida y posteriormente arar y rastrear. Posteriormente se hace el marcaje que puede ser un cuadro real, tresbolillo, cinco de oros que es el más usual en los centros poblados entre otros.

- **Siembra**

Los agricultores de los centros poblados al momento de realizar la siembra lo hacen en época de lluvia, cultivan por cada cuerda que poseen un máximo de cinco pilones. Colocado el pilón compactan la tierra para que no queden espacios o cámaras de aire y con la profundidad recomendable para el espacio de sus raíces. Al momento que se llevó a cabo la investigación de campo los árboles se encontraban plantados.

- **Fertilización**

Para realizar la fertilización de los suelos los agricultores utilizan el fertilizante 18-06-12, lo cual significa que el primer número representa el porcentaje que posee de nitrógeno, el segundo cuanto de fósforo y el tercero la cantidad de potasio, aplicándolo en la iniciación



de época de lluvia, una cantidad de 0.0500 quintales para la producción de un ciento de aguacates.

– Riego

Es recomendable que durante su primer año el árbol cuente con suficiente agua, para que tengan un buen desarrollo. La mayoría de agricultores no realizan riegos constantes en sus cultivos, únicamente cuando hay demasiada sequía, de lo contrario solo lo realizan por medio de la lluvia.

– Recolección del fruto

Es considerada una planta permanente, porque para que produzca debe transcurrir un período entre cuatro a cinco años. El árbol produce un aproximado de 150 aguacates y se dan dos cosechas o cortes, la primera se da en el mes de agosto y la segunda en diciembre.

• Control de plagas

Existen diferentes tipos de insectos y ácaros que pueden llegar a dañar el cultivo de aguacate, entre los más destacados están los siguientes:

– Trips

Son pequeños insectos que se alimentan de tejidos tiernos como: brotes foliares y florales, hojas, frutos pequeños, los cuales provocan la caída del fruto o heridas que permiten la entrada de enfermedades como la roña. Los daños se hacen más visibles conforme el fruto se desarrolla, ocasiona pérdida de calidad. Esto se controla con la eliminación de malezas y aplicaciones preventivas de productos químicos, en la iniciación de la prefloración, durante la floración, post floración, cuando el fruto este en tamaño de canica (CESAVEG, 2008). Para identificarlos observar imagen en Anexo 5.

– Barrenador de ramas

Es un coleóptero o comúnmente conocido como escarabajo que oviposita (deposita huevos) en la corteza de ramas y por la gran cantidad de galerías que hacen las larvas al alimentarse de la madera, la rama tiende a romperse perdiéndose por consiguiente la

cosecha. Para el control de esta plaga lo recomendable es podar y quemar las ramas dañadas, pintar ramas expuestas al sol y aplicación de insecticidas y de forma preventiva (Arcesio, 2012). Para identificarlos observar imagen en Anexo 6.

– Enrollador de la hoja o gusano telarañero

Es una palomilla en forma de campana que mide 2.5 centímetros de expansión alar, son de color café claro. Las larvas son de color verde amarillento, nervioso y tiende a caerse cuando se les molesta; se alimentan de las hojas, mismas que enrollan con sus telarañas para protegerse, además dañan botones florales. También es frecuente que al haber dos o más frutos juntos sean descarnados y queden adheridos entre sí por el filamento sedoso producido por el insecto. Al observar manojos de hojas secas enrollados con telaraña que resaltan en el verde del follaje sano, indica un daño severo (Arcesio, 2012). Para identificarlos observar imagen en Anexo 7.

– Araña roja

Es un ácaro que con dificultad se puede observar a simple vista, es de color café rojizo. Se localiza en el haz de las hojas succionando savia, las hojas se decoloran a un café bronceado puede llegar a atacar el envés de las hojas, retoños y flores, aparece principalmente en época seca entre diciembre y mayo; si no se controla a tiempo puede llegar a representar daños económicos. El cambio de estación seca a estación lluviosa favorece el control natural de este ácaro, por lo que al final de la época seca no se recomienda ningún tipo de control. Para control preventivo se recomienda aplicar productos químicos como lo es el azufre (Arcesio, 2012). Para identificarla observar imagen en Anexo 8.

Es de gran importancia que si el agricultor hace uso de insecticidas químicos, debe de poseer conocimientos sobre el modo de acción de los productos, rotación de ingredientes activos y el daño que estos causan al medio ambiente, para tratar de reducir el efecto del mismo.

- Control de enfermedades

Existen diferentes tipos de enfermedades que pueden llegar a afectar el cultivo, entre los cuales están los siguientes:

- Tristeza o marchitamiento del aguacate

Esta es causada por el hongo del suelo (*Phytophthora cinnamomi*), es una de las enfermedades más devastadoras del cultivo de aguacate en el mundo. Las condiciones óptimas para el desarrollo del hongo son: suelos arcillosos con mal drenaje interno, lo que provoca exceso de humedad, temperatura del suelo alta y un pH ligeramente ácido. El hongo se puede propagar por medio del agua de riego, maquinaria, herramienta de trabajo, calzado. El primer síntoma en árboles infectados es un marchitamiento de la planta por pudrición de raíces absorbentes y secundarias, disminuye la absorción de agua y de nutrientes, las hojas se tornan de color amarillento y las puntas de las mismas pierden rigidez como si necesitaran agua, al final la plantía muere gradualmente por marchites. Para prevenir que esto suceda se debe seleccionar adecuadamente el suelo con relación al drenaje. Previo a la siembra al campo definitivo, el suelo deberá desinfectarse con un funguicida (Anacafé, 2004).

- Antracnósis

Conocido también como Viruela, es ocasionada por el hongo (*Colletotrichum gloeosporioides*) en su fase asexual y por (*Glomerella cingulata*) en su fase sexual. Es la enfermedad que más pérdidas ocasiona antes, durante y después de la cosecha, ya que los daños se registran en las flores, frutos pequeños y grandes; brotes tiernos, hojas y ramas. La enfermedad es favorecida por la alta humedad relativa y climas templados, y por los cambios bruscos de climas; los racimos infectados se oscurecen lo que causa la caída de las flores o pérdida de los frutos, los brotes tiernos son infectados produciendo manchas café oscuro y ampollas (Anacafé, 2004).

En los frutos el daño se inicia con manchas claras de forma circular y otros casos con diferentes formas, el hongo necesita alguna abertura ocasionada por insectos o daños mecánicos para poder penetrar y producir una pudrición firme y oscura, cuando el fruto

madura se hace más susceptible a las pudriciones ocasionadas por este hongo, llegando a destruirlo por completo en condiciones de alta humedad relativa. Para controlar esta enfermedad se deben realizar podas para mantener plantaciones bien ventiladas con entradas de luz, destrucción de frutos y tejidos dañados, aplicación de cubrecortes control de insectos y aplicación de fungicidas preventivos como: Maneb, captan, zineb, fungicidas a base de cobre y caldo bordeles con la mezcla 1-1-100 (cal, sulfato de cobre y agua), (Anacafé, 2004).

– Roña

Es una enfermedad producida por el hongo (*Sphaceloma persea* Jenkins) en su fase asexual, es una de las enfermedades importantes económica en las plantaciones de aguacate en Guatemala, daña principalmente el fruto, aunque en ataque severos puede dañar hojas y ramas. La enfermedad es favorecida con humedades relativas arriba del sesenta por ciento y temperaturas altas, daña desde frutos que recién inician el desarrollo hasta frutos de tamaño medio. Para evitarla se debe favorecer la buena circulación del aire y penetración de luz solar con adecuados distanciamientos de siembra y manejo de podas, control de insectos y colocación de cortinas rompe vientos debido a que el roce de frutos por la acción del viento favorece a la enfermedad (Anacafé, 2004).

– Canceres de troncos y ramas

Es una enfermedad generalizada en Guatemala, se le encuentra principalmente en los troncos y ramas de los árboles la cual causa pérdida de vigor del árbol. Se presenta como consecuencia de heridas o cicatrices, en los troncos por el exceso de humedad en el suelo y en el ambiente, el hongo se caracteriza por presentar manchas café oscuras sobre las que aparece un polvo blanco, las lesiones generalmente causadas derivan en escurrimientos de savia de color café oscuro, si la enfermedad no se controla a tiempo puede colapsar. Para evitarla es necesario tener en cuenta el manejo de la humedad dentro de la copa de los árboles y en el suelo, mantiene bajo control al hongo, así como retirar el mulch del área de plateo durante la época lluviosa y mantener los troncos cubiertos con cal, establecer densidades de siembra adecuadas y podas oportunas para permitir la libre circulación y penetración del aire y sol. Al detectar la enfermedad se procede a podar las ramas dañadas,

si se localiza en los troncos, entonces se realiza fitocirugía con aplicación de mezcla de sulfato de cobre con cal y agua para poder eliminar todo el tejido dañado y cubrir los cortes con pasta bordelesa (Anacafé, 2004).

### 3.1.2 Niveles tecnológicos

Estos son medidos de acuerdo al grado de conocimientos, técnicas y herramientas aplicadas en la actividad agrícola, para lo cual se necesita tener en cuenta ciertos elementos los cuales son: las técnicas de preservación de suelos, semillas utilizadas, aplicación de agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra empleada, y si cuentan con asistencia técnica y financiera.

En la siguiente tabla se observa los niveles existentes con las debidas características de cada uno.

**Tabla 3**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año: 2017**

| <b>Nivel</b>                        | <b>Características</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b><br>Tradicional             | Suelos no muy fértiles, de mala calidad, sin métodos para preservación, no usan agroquímicos, cultivo de época lluviosa, sin asistencia técnica, sin asistencia financiera, semillas criollas, mano de obra familiar.                                                                                                    |
| <b>II</b><br>Baja tecnología        | Se usa algunas técnica de preservación de suelos, agroquímicos se usan en alguna proporción, cultivos de época lluviosa, asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, acceso de asistencia financiera en mínima parte, emplean semilla mejorada, mano de obra familiar y en poca proporción asalariada. |
| <b>III</b><br>Tecnología intermedia | Usan técnicas de preservación de suelos, aplican agroquímicos, riegos por gravedad, reciben asistencia técnica, utilizan asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada, mano de obra asalariada (contratada).                                                                                  |
| <b>IV</b><br>Alta tecnología        | Usan técnicas adecuadas de preservación de suelos, usan agroquímicos, riegos por aspersión, se recibe asistencia técnica la necesaria, asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada adecuada, mano de obra contratada.                                                                        |

Fuente: Instituto de Ciencia y Tecnología (ICTA).

Se puede observar que la tabla especifica los cuatro niveles en los que puede ser clasificado el desarrollo de la actividad agrícola, para lo cual se debe tener en cuenta los elementos mencionadas anteriormente.

Por los condiciones, métodos y herramientas que se utilizan en los centros poblados y con base en la clasificación anterior se presenta en la tabla las características de los niveles tecnológicos utilizados por los productores para la producción del cultivo.

**Tabla 4**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Niveles tecnológicos, por tamaño de finca**  
**Año: 2017**

| <b>Microfincas</b>            |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producción de Aguacate</b> | <b>Nivel tecnológico I (tradicional)</b>                                                                                                                                                                                            |
|                               | Utilizan pilones, emplean mano de obra familiar, suelos no muy fértiles de mala calidad, sin métodos de preservación, usan agroquímicos en poca proporción, cultivan en época lluviosa, sin asistencia técnica y financiera.        |
|                               | <b>Subfamiliar</b>                                                                                                                                                                                                                  |
|                               | <b>Nivel tecnológico II (baja tecnología)</b>                                                                                                                                                                                       |
|                               | Utilización de pilón, algunos métodos de preservación de suelos, agroquímicos se usan en alguna proporción, cultivos en época lluviosa, sin asistencia técnica y financiera, mano de obra familiar y en poca proporción asalariada. |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La información contenida en la tabla anterior detalla las variables aplicadas para determinar los niveles tecnológicos utilizados en la producción de aguacate de los centros poblados, en los cuales se manejan dos tipos: el tradicional y el de baja tecnología. Los elementos que se toman en cuenta son los métodos de preservación de suelos, las semillas que utilizan (en este caso pilones), los abonos químicos u orgánicos, los sistemas de riego, mano de obra y la asistencia técnica o financiera que reciben los productores. En el cultivo se emplea la mano de obra familiar y en ocasiones contratan personas.

Se consideran microfincas cuando el terreno que posee mide de entre una cuerda a menos de una manzana y una finca subfamiliar cuando es de una manzana a menos de diez manzanas. En el estrato de microfinca se encontró quince unidades económicas y en la subfamiliar una.

### 3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

El volumen de producción se mide por la cantidad real de producto que se obtiene en un horizonte temporal determinado, el cual está en función del producto, área que se utiliza, así como el valor de venta.

En el censo realizado se estableció que en los centros poblados hay 15 unidades económicas pertenecientes a las microfincas con el nivel tecnológico I que producen aguacates, en su totalidad poseen una extensión de 4.58 manzanas, con un volumen de producción de 7,800 cientos, con un precio de venta Q 65.00 el ciento, lo cual suma un costo total de la producción de Q 507,000.00.

Para la finca subfamiliar con nivel tecnológico II, el volumen de la producción del cultivo de aguacate es de 3,500 cientos, el cual suma un costo total de la producción de Q.227,500.00. Para una mejor comprensión de la unidad económica perteneciente a los estratos y área cultivada se desarrolla el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción de los centros poblados:

**Cuadro 15**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca**  
**Año: 2017**

| <b>Estrato/<br/>Producto</b> | <b>Unidades<br/>económicas</b> | <b>Extensión<br/>en<br/>manzanas</b> | <b>Unidad de<br/>medida</b> | <b>Volumen de<br/>producción</b> | <b>Precio<br/>de venta<br/>Q.</b> | <b>Valor de la<br/>producción<br/>Q.</b> |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Microfincas</b>           |                                |                                      |                             |                                  |                                   |                                          |
| <b>Totales</b>               | <b>15</b>                      | <b>4.58</b>                          |                             |                                  |                                   | <b>507,000</b>                           |
| Aguacate                     | 15                             | 4.58                                 | Ciento                      | 7,800                            | 65.00                             | 507,000                                  |
| <b>Subfamiliares</b>         |                                |                                      |                             |                                  |                                   |                                          |
| <b>Totales</b>               | <b>1</b>                       | <b>1.00</b>                          |                             |                                  |                                   | <b>227,500</b>                           |
| Aguacate                     | 1                              | 1.00                                 | Ciento                      | 3,500                            | 65.00                             | 227,500                                  |
| <b>Totales</b>               | <b>16</b>                      | <b>5.58</b>                          |                             |                                  |                                   | <b>734,500</b>                           |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La producción de aguacate como ya se ha mencionado anteriormente está conformada por dos estratos las microfincas que representan el 93.75% del total de unidades económicas y la finca subfamiliar 6.25%, los cuales manejan nivel de tecnología tradicional y bajo respectivamente. Se puede observar que las microfincas representan el mayor valor de la producción del cultivo en mención con un 69.03%.

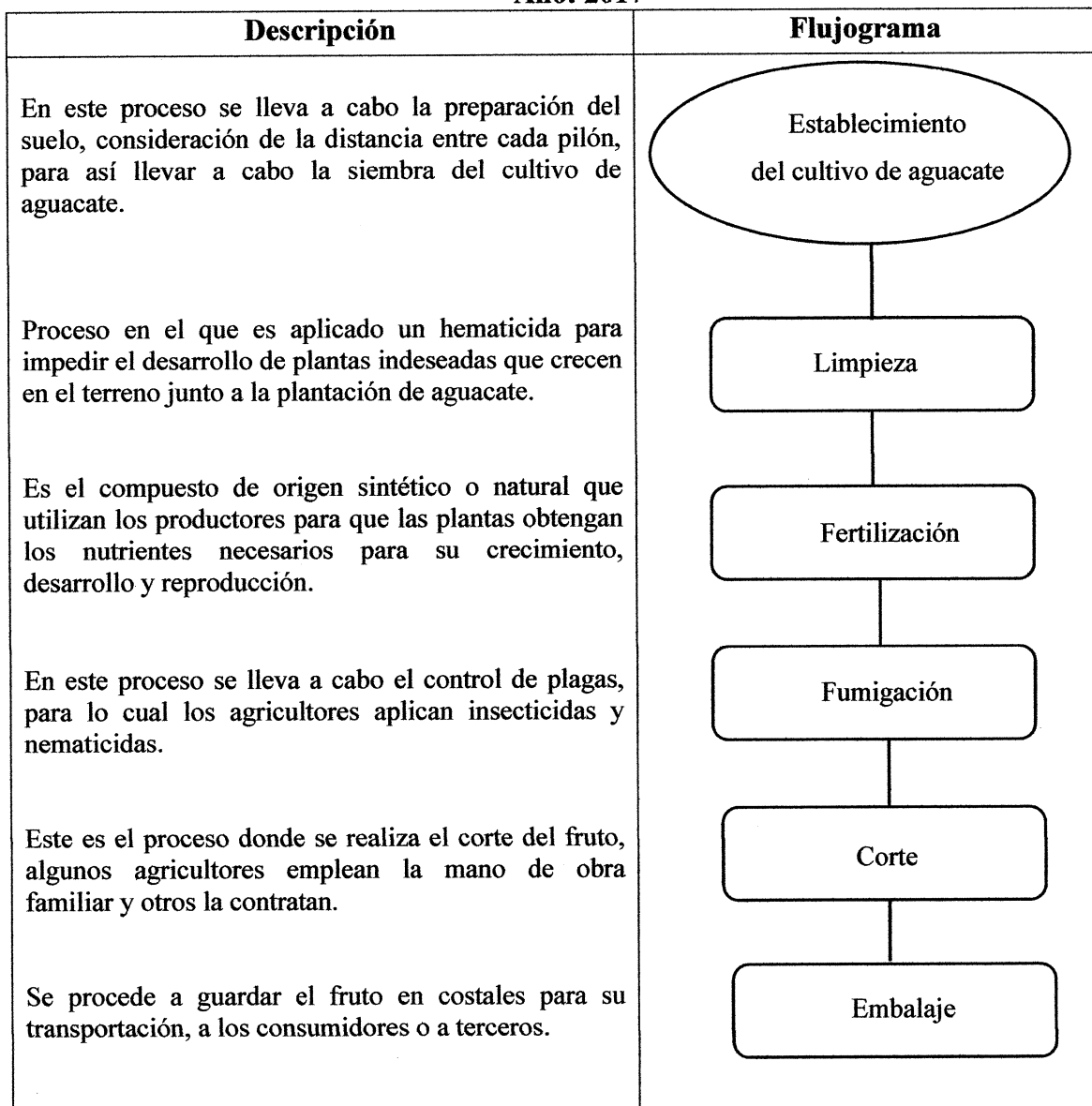
#### 3.1.4 Flujograma del proceso productivo

Tener en cuenta los procedimientos que realizan los productores para el proceso productivo del aguacate es de gran utilidad para identificar la ocupación del tiempo a invertir, mano de obra necesaria, insumos a utilizar y la forma de traslado del producto.

Las fases que se llevan a cabo para realizar el proceso productivo del año de producción del aguacate son las siguientes:



**Gráfica 2**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año: 2017**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Los procesos identificados en el flujograma son los que utilizan los agricultores en los centros poblados para la producción de aguacate, de esta forma se puede observar que pasos utiliza para el cuidado de las plantaciones hasta el crecimiento y corte del fruto,

algo que se debe tener en cuenta es que el establecimiento del cultivo solo se realiza una vez, debido a que el árbol de aguacate pertenece a los cultivos permanentes.

### 3.1.5 Costos de la producción

Para establecer los costos de la producción, es necesario tener en cuenta el significado de algunos conceptos que intervienen para fijar sus costos, los cuales serán descritos a continuación:

- Insumos

Son los productos que se utilizan para el control de plagas y el cuidado de las plantaciones, dentro de ellos se encuentran los siguientes que fueron aplicados en el cultivo:

- Pílon

Es el elemento básico que el agricultor necesita para poder producir el cultivo, en los centros poblados todas las siembras de árbol de aguacate fueron en base a pilones.

- Herbicida

Es un producto químico o natural que se utiliza para inhibir o interrumpir el desarrollo de plantas indeseadas, conocidas como malas hierbas, en los terrenos que han sido cultivados o están por serlo (Agroterra, 2018). En lo que se refiere para la producción de aguacate los agricultores hacen uso del denominado Glifozat, con un precio de Q 50.00 el litro.

- Fertilizante

Este es utilizado para que la planta tenga un buen desarrollo, crecimiento y producción (Disagro, 2009), para el cultivo de aguacate el que utilizan los agricultores de los centros poblados es el 18-06-12, con un costo de Q 160.00 el quintal.

– Insecticida

Es un producto químico que se utiliza para matar insectos, son de gran importancia para el control de plagas. El utilizado para el cultivo de aguacate por los agricultores es el Tambo 44 EC, el cual tiene un precio de Q 160.00 el litro.

– Nematicida

Es un plaguicida que se encarga de matar nematodos, que son un filo de animales conocidos como gusanos redondos por la forma de su cuerpo, los cuales se alimentan de distintas partes de las plantas. Los agricultores utilizan un nematicida llamado Thimet el cual tiene un costo de Q 85.00 el cual contiene cuatro libras.

• Mano de obra

Es la fuerza de trabajo, conocida como jornales, esta es necesaria para realizar el proceso de producción de los cultivos. Un jornal es equivalente a ocho horas de trabajo diario, la mano de obra puede clasificarse en familia o contratada, a continuación se amplían dichos conceptos.

– Mano de obra familiar

Es la que se lleva a cabo por los integrantes de la familia, para satisfacer así sus necesidades alimenticias, según los niveles tecnológicos cuando la mano de obra que emplean es familia, tienen el nivel I que es el tradicional.

– Mano de obra contratada

Es la que esta remunerada y es conocida como jornal, para ciertas actividades los agricultores contratan personal para la realización de estas y pagan el jornal de acuerdo a lo que realice.

En la Aldea y Caserío emplean los dos tipos de mano de obra, porque se han dado cuenta que no es necesario contratarla en todas los procesos productivos, para las actividades que contratan es para la realización de limpieza, fertilización, fumigación y corte; remunerado este último a Q 60.00 y por los otros tres Q 50.00 el jornal.

- Costos indirectos variables

Son los costos que afecta a la producción pero que no se le pueden asignar al producto de forma directa, estos son necesarios para la planeación y la elaboración del presupuesto requerido para producir. Entre los costos indirectos de la producción de aguacate se tiene lo que es la compra de costales para el traslado del fruto a su destino de venta, con un costo de Q 1.50 cada uno.

### 3.1.5.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Es donde se detalla el costo unitario del proceso productivo, teniendo en consideración sus elementos que son: el insumo, mano de obra y costos indirectos variables, con el fin de facilitar el cálculo del costo del producto. A continuación, se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate, de las microfincas.

**Cuadro 16**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Microfincas, nivel tecnológico I tradicional**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate**  
**Año: 2017**

| Elementos del costo         | Unidad<br>de<br>medida | Cantidad | Costo unitario<br>censado<br>Q. | Costo total<br>censado<br>Q. |
|-----------------------------|------------------------|----------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>I. Insumos</b>           |                        |          |                                 | <b>40.20</b>                 |
| <b>Herbicida</b>            |                        |          |                                 | <b>5.00</b>                  |
| Glifozat                    | Litro                  | 0.1000   | 50.00                           | 5.00                         |
| <b>Fertilizantes</b>        |                        |          |                                 | <b>8.00</b>                  |
| 18-06-12                    | Quintal                | 0.0500   | 160.00                          | 8.00                         |
| <b>Insecticida</b>          |                        |          |                                 | <b>27.20</b>                 |
| Tambo 44 EC                 | Litro                  | 0.1700   | 160.00                          | 27.20                        |
| <b>II. Mano de obra</b>     |                        |          |                                 | <b>3.44</b>                  |
| Establecimiento del cultivo | -                      | 0.0000   | 0.00                            | 0.00                         |
| Limpieza                    | Jornal                 | 0.0178   | 50.00                           | 0.89                         |
| Fertilización               | Jornal                 | 0.0148   | 50.00                           | 0.74                         |
| Fumigación                  | Jornal                 | 0.0148   | 50.00                           | 0.74                         |
| Corte                       | Jornal                 | 0.0178   | 60.00                           | 1.07                         |
| Embalaje                    | -                      | 0.0000   | 0.00                            | 0.00                         |

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

| Elementos del costo                     | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario censado Q. | Costo total censado Q. |
|-----------------------------------------|------------------|----------|---------------------------|------------------------|
| <b>III. Costos indirectos variables</b> |                  |          |                           | <b>1.50</b>            |
| Costales                                | Unidad           | 1.0000   | 1.50                      | 1.50                   |
| <b>Costo de un ciento de aguacate</b>   |                  |          |                           | <b>45.14</b>           |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El costo para poder producir un ciento de aguacate es de Q 45.14, el cuidado de la plantación, con la compra de herbicida, fertilizante e insecticida es lo que eleva el valor de la producción. El establecimiento del cultivo no se costó debido a que en el año no se llevó a cabo plantaciones de pilones, así como tampoco el proceso de embalaje porque es realizado por las familias, es decir no contratan mano de obra.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate, de la finca subfamiliar con nivel tecnológico II.

**Cuadro 17**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Subfamiliar, nivel tecnológico II baja tecnología**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un ciento de aguacate**  
**Año: 2017**

| Elementos del costo         | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario censado Q. | Costo total censado Q. |
|-----------------------------|------------------|----------|---------------------------|------------------------|
| <b>I. Insumos</b>           |                  |          |                           | <b>45.30</b>           |
| <b>Herbicida</b>            |                  |          |                           | <b>5.00</b>            |
| Glifozat                    | Litro            | 0.1000   | 50.00                     | 5.00                   |
| <b>Fertilizantes</b>        |                  |          |                           | <b>8.00</b>            |
| 18-06-12                    | Quintal          | 0.0500   | 160.00                    | 8.00                   |
| <b>Insecticida</b>          |                  |          |                           | <b>27.20</b>           |
| Tambo 44 EC                 | Litro            | 0.1700   | 160.00                    | 27.20                  |
| <b>Nematicida</b>           |                  |          |                           | <b>5.10</b>            |
| Thimet                      | Libra            | 0.0600   | 85.00                     | 5.10                   |
| <b>II. Mano de obra</b>     |                  |          |                           | <b>2.05</b>            |
| Establecimiento del cultivo | -                | 0.0000   | 0.00                      | 0.00                   |
| Limpieza                    | Jornal           | 0.0148   | 50.00                     | 0.74                   |

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

| Elementos del costo                     | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Censado Q. | Costo total censado Q. |
|-----------------------------------------|------------------|----------|---------------------------|------------------------|
| Fertilización                           | Jornal           | 0.0119   | 50.00                     | 0.60                   |
| Fumigación                              | Jornal           | 0.0074   | 50.00                     | 0.37                   |
| Corte                                   | Jornal           | 0.0057   | 60.00                     | 0.34                   |
| Embalaje                                | -                | 0.0000   | 0.00                      | 0.00                   |
| <b>III. Costos indirectos variables</b> | Jornal           |          |                           | <b>1.50</b>            |
| Costales                                | Unidad           | 1.0000   | 1.50                      | 1.50                   |
| <b>Costo de un ciento de aguacate</b>   |                  |          |                           | <b>48.85</b>           |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El costo para poder producir un ciento de aguacate para la finca subfamiliar es de Q 48.85, el elemento con mayor porcentaje para determinarlo es el de insumos con un 93% del total de los costos. El establecimiento del cultivo no se costó debido a que en el año no se llevó a cabo plantaciones de pilones, así como tampoco el proceso de embalaje, porque es realizado por las familias, es decir no contratan mano de obra.

### 3.1.5.2 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero donde se detalla en resumen los tres elementos del costo, los agricultores no establecen adecuadamente los costos y gastos incurridos durante la producción y fijan precios de forma empírica. A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción según censo.

**Cuadro 18**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Estado de costo directo de producción, por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(cifras en quetzales)**

| Producto                    | Según censo |                |
|-----------------------------|-------------|----------------|
|                             | Microfincas | Sub familiares |
| <b><u>Aguacate</u></b>      |             |                |
| Insumos                     | 313,560     | 158,550        |
| Mano de obra                | 26,832      | 7,175          |
| Costos indirectos variables | 11,700      | 5,250          |

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

| Producto                    | Según censo |                |
|-----------------------------|-------------|----------------|
|                             | Microfincas | Sub familiares |
| Costo directo de producción | 352,092     | 170,975        |
| Producción en cientos       | 7,800       | 3,500          |
| Costo unitario por ciento   | 45.14       | 48.85          |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se observa que los agricultores consideran para realizar la producción los gastos de insumos, contratación de mano de obra asalariada, su forma de pago es por jornal de trabajo, se paga por el proceso de limpieza, fertilización y fumigación Q 50.00 y por el corte Q 60.00; y costos indirectos para los procesos productivos.

En el estrato de microfincas se observa que el costo directo de producción es mayor debido a que en forma global poseen más extensión en manzanas y por consiguiente tienen un volumen de producción más elevado que la subfamiliar.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

En este capítulo se tratarán los temas referentes a los aspectos generales del financiamiento, tales como: crédito, procedimientos para obtenerlo, requisitos a cumplir tanto en un sistema bancario como en otras instituciones, condiciones en que se da un crédito, marco legal aplicable, características del financiamiento y el destino del mismo; así como también del financiamiento de la producción de aguacate, las fuentes de financiamientos clasificándolas en internas y externas; y las limitaciones que los agricultores han destacado para poder financiarse.

#### **4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

Para comprender de mejor forma el financiamiento es necesario conocer a que se refiere el término crédito, así como también identificar los procedimientos y requisitos que son necesarios para aplicar a la obtención del mismo, es fundamental conocer las bases legales en las cuales está regulado el sistema financiero.

El sistema financiero según Dueñas (2008), es el conjunto de instituciones que, previamente autorizadas por el Estado, están encargadas de captar, administrar e invertir el dinero tanto de personas naturales como de jurídicas. (p.4), es decir son todas aquellas que realizan actividades de índole financiera.

- **Sistema financiero guatemalteco**

Está conformado por dos segmentos los cuales son, el sector financiero formal o regulado y el no regulado, los cuales se describen a continuación:

- **Sistema financiero regulado**

Este sistema está conformado por instituciones cuya autorización es por parte de la Junta Monetaria y supervisión de la Superintendencia de Bancos, su estructura es la siguiente:



a) Junta monetaria

Es la autoridad máxima del Banco de Guatemala, es quién vigila la circulación de dinero y deuda pública, ejerce sus funciones con absoluta independencia y bajo su exclusiva responsabilidad. Según Decreto 19-2002 Ley Orgánica del Banco de Guatemala, está integrada por el presidente quien también lo será del Banco de Guatemala; los Ministros de Finanzas Públicas, de Economía y de Agricultura, Ganadería y Alimentación; un miembro electo por el Congreso de la República; un miembro electo por las asociaciones empresariales de comercio, industria y agricultura; un miembro electo por los presidentes de los consejos de administración o juntas directivas de los Bancos privados nacionales; y un miembro electo por el Consejo Superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

b) Banco de Guatemala

Es una entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, de duración indefinida. Tiene como prioridad promover la estabilidad en el nivel general de precios, contribuye a la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional, para lo cual, propicia las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias que promueven la estabilidad en el nivel general de precio.

El Banco de Guatemala tiene como función, ser el único emisor de la moneda nacional; procurar que se mantenga un nivel adecuado de liquidez del sistema bancario, mediante la utilización de los instrumentos previstos en su Ley Orgánica.

c) Superintendencia de Bancos

Actúa bajo la dirección general de la Junta Monetaria y ejerce la vigilancia e inspección del Banco de Guatemala, bancos, instituciones de crédito, empresas financieras, entidades afianzadoras, de seguros y las demás que la ley disponga. Tiene la plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, goza de independencia funcional necesaria para el cumplimiento de sus fines.

El Decreto 18-2002 en su artículo 3 establece las funciones que tiene la Superintendencia de Bancos, entre las cuales se mencionan: Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos, disposiciones y resoluciones aplicables; Supervisarlas a fin de que mantengan la liquidez y solvencia adecuada que les permita atender oportuna y totalmente sus obligaciones; Dictar en forma razonada las instrucciones tendientes a subsanar las deficiencias o irregularidades que encuentre; Imponer las sanciones que correspondan de conformidad con la ley; y ejercer vigilancia e inspección con las más amplias facultades de investigación y libre acceso a todas las fuentes y sistemas de información de las entidades supervisadas.

d) Bancos del sistema

Es el conjunto de entidades o instituciones que dentro de una economía determinada, prestan el servicio de banco o banca. Las operaciones de los bancos comúnmente son pasivas es decir, que captan dinero de personas e instituciones, a través de depósitos bancarios los cuales pueden ser por medio de cuenta corriente, cuenta de ahorro y depósito a plazo fijo; y activas que es cuando prestan el dinero recibido a terceros, exigiendo un coste mayor del que pagan por sus operaciones de captación.

e) Financieras

El Decreto Ley Número 208, Ley de Sociedades Financieras Privadas define las sociedades financieras como, instituciones bancarias que actúan como intermediarios financieros especializado en operaciones de banco de inversión, promueven la creación de empresas productivas mediante la captación y canalización de recursos internos y externos de mediano y largo plazo.

f) Aseguradoras

Es toda sociedad debidamente autorizada por la Junta Monetaria para dedicarse a la contratación de seguros y reaseguros; y sus actividades consecuentes. Entre las operaciones que realizan están: Colocar de conformidad con el Decreto Número 25-2010, Ley de la Actividad Aseguradora, contratos de seguro o reaseguro; Constituir e invertir sus reservas y patrimonio técnico; Crear y negociar obligaciones subordinadas; Constituir depósitos en

instituciones financieras nacional y del exterior para el cumplimiento de sus obligaciones; Efectuar las inversiones en instituciones nacionales y del exterior; Adquirir bienes muebles o inmuebles; y efectuar las demás operaciones propias de su giro ordinario.

g) Afianzadoras

Su función principal consiste en garantizar el cumplimiento de obligaciones, mediante el instrumento de la fianza como instrumento de garantía. La importancia de estas es que prestan sus servicios de liquidez y solvencia, brindando así la seguridad de que lo establecido en el contrato se llevará a cabo en tiempo y forma.

h) Almacenes generales de depósito

Son empresas privadas que tienen el carácter de instituciones auxiliares de crédito, constituidas en forma de sociedad anónima guatemalteca, cuyo objeto es el depósito; la conservación y custodia; el manejo y la distribución; la compra y venta por cuenta ajena de mercancías o productos de origen nacional o extranjero y la emisión de los títulos-valor o títulos de crédito. (Decreto No. 1746). Los certificados de depósito pueden emitirse hasta por un año de plazo y solo los Almacenes Generales de Depósito pueden emitir Certificados de Depósito y Bonos de Prenda, los cuales son transferibles por simple endoso.

– Sistema financiero no regulado

Son instituciones constituidas legalmente como Sociedades Mercantiles, generalmente sociedades anónimas. No son reconocidas, ni autorizadas por la Junta Monetaria como instituciones financieras, por consiguiente no las fiscaliza la Superintendencia de Bancos, dicho sistema está legislado y autorizado por el Código de Comercio (Aulafacil, 2018). Entre estas están: Financieras comerciales o financiadoras; Emisoras de tarjeta de crédito; Off Shore; Cooperativas de ahorro y crédito; Prestamistas particulares; entre otros.

#### 4.1.1 Crédito

Según la resolución JM-93-2005 son aquellos activos crediticios otorgados a personas individuales o jurídicas destinados al financiamiento de la producción y comercialización de bienes y servicios en sus diferentes fases. También se consideran dentro de esta

categoría, los otorgados a las personas jurídicas a través de tarjetas de crédito, operaciones de arrendamiento financiero u otras formas de financiamiento.

El crédito no es nada más que un préstamo de dinero que los bancos otorgan a los clientes, comprometiéndose estos a devolver el monto solicitado en el plazo pactado, según las condiciones establecidas más los intereses, y otros costos asociados si los hubiere.

Para una mejor comprensión, se hace necesario la definición de ciertos conceptos encontrados en el reglamento de la Junta Monetaria que servirán para ampliar el tema tratado, los cuales son:

- **Activos crediticios**

Son todas aquellas operaciones que implican un riesgo crediticio, es decir pérdidas por el incumplimiento de un cliente, para la institución bancaria. Esto se podría dar en casos tales como: préstamos, documentos descontados, documentos por cobrar, pagos por cuenta ajena, deudores varios, financiamientos otorgados mediante tarjeta de crédito, arrendamiento financiero o factoraje y cualquier otro tipo de financiamiento o garantía otorgada.

- **Solicitantes**

Son las personas individuales o jurídicas que solicitan el financiamiento, pueden estas participar como fiadores, codeudores, garantes, avalista u otros.

- **Deudores**

Se consideran deudores a aquellas personas individuales o jurídicas, que han adquirido por cualquier motivo un financiamiento o garantías, en las instituciones bancarias.

- **Endeudamiento directo**

Se entiende por la obtención del crédito, por parte de la persona individual o jurídica como titular ante las instituciones bancarias, es decir, es quien recibe el beneficio y el obligado de pagar tal otorgamiento

- Endeudamiento indirecto

Este tipo de endeudamiento es el que se da cuando, una persona individual o jurídica contrae una obligación con la institución bancaria en calidad de; fiador, codeudor, garante, avalista u otro tipo, sin ser el titular del crédito.

- Endeudamiento total

Este es la suma del endeudamiento directo e indirecto, que tiene un deudor con la institución bancaria y es la forma como esta evalúan el riesgo crediticio.

- Mora

Es una modalidad de incumplimiento que tiene lugar cuando el deudor se retrasa en el cumplimiento de la obligación, dándose los requisitos legales y sin que ello suponga el incumplimiento definitivo de la obligación.

- Capacidad de pago

Es la capacidad que tienen los deudores para obtener dinero proveniente de sus actividades, los cuales deben ser suficientes para cubrir los pagos pactados con las instituciones bancarias.

- Prórroga

Se entiende como la extensión de un determinado plazo pactado para el pago de un activo crediticio.

- Novación

Es el acto por medio del cual el deudor y acreedor extinguen una obligación, por el otorgamiento de otra en la misma institución bancaria, lo cual viene a sustituir la que existía anteriormente.

- Reestructuración

Es la modificación de la forma de pago pactada o de la garantía de un activo crediticio; y también puede ser por la ampliación del monto.

#### 4.1.1.1 Clasificación del crédito por monto solicitado

Las instituciones bancarias clasifican en cuatro tipos de solicitantes de créditos, lo cual realizan a raíz del monto que solicitan, estas se basan en lo establecido en la resolución JM-93-2005. Los cuales se mencionan a continuación:

- **Solicitantes empresariales mayores**

Son aquellos que solicitan un crédito mayor a cinco millones de quetzales o si fuera en moneda extranjera un equivalente a seiscientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América. Si en caso el cliente con anterioridad contaba con un préstamo, la suma de ambos préstamos debe superar la cantidad mencionada anteriormente.

- **Solicitantes empresariales menores**

Son aquellos que solicitan un crédito igual o menor a cinco millones de quetzales o si fuera en moneda extranjera un equivalente a seiscientos cincuenta mil dólares de los Estados Unidos de América. Si en caso el cliente con anterioridad contaba con un préstamo, la suma de ambos préstamos no debe superar la cantidad mencionada anteriormente.

- **Microcréditos**

Son los créditos que se otorgan a una persona individual o jurídica, cuyo monto no debe exceder de ciento sesenta mil quetzales y si fuera en moneda extranjera su equivalente en, veinte mil ochocientos dólares de los Estados Unidos de América. El financiamiento dado es destinado para la producción y comercialización de bienes y servicios.

- **Créditos de consumo**

Este tipo de crédito es otorgado a una sola persona individual, el cual es destinado para financiación personal, es decir, para la compra de bienes de consumo, pago de un servicio o gastos que no tengan relación con la actividad empresarial.

#### 4.1.1.2 Clasificación de los créditos

El crédito bancario puede clasificarse según el destinado, actividad, plazo y garantía del préstamo.

- Según el destino

Según la actividad para la que se puede destinar el crédito, puede ser para la producción, consumo o hipotecarios.

- De producción

Es el crédito que se aplica para las actividades de la agricultura, ganadería, pesca, comercios, industrias, entre otras.

- De consumo

Es el crédito que se otorga para facilitar la adquisición de bienes personales, como lo es para la adquisición de bienes, pagos de algún tipo de servicio o para alguna emergencia.

- Hipotecarios

Crédito que se otorga para la adquisición de una propiedad ya construida o terrenos.

- Según su actividad

El crédito puede otorgarse para financiar actividades específicas, entre las cuales podrían ser para las agrícolas, pecuarias y avícola.

- Agrícola

Los préstamos agrícolas permiten financiar todo tipo de labores, tales como: compra de herramientas y de maquinaria agrícola; así como también de insumos; y cualquier mejora en la explotación de la producción.

- Pecuaria

Este tiene por objeto facilitar la adquisición de ganado de cualquier clase, también la compra de insumos necesarios para el engorde y todo lo necesario para cubrir los costos directos y variables necesarios para llevar a cabo el proceso productivo.

- Avícola

El crédito avícola permite cubrir los costos de trabajo en la producción de aves para engorde, ponedoras y recolección de huevos y todo lo relacionado para la realización de dicha actividad.

- Según su plazo

Los créditos pueden clasificarse mediante el plazo, el cual puede ser a corto, mediano y largo, los cuales se describen a continuación:

- Corto

Son préstamos que debe devolverse en un plazo máximo de un año, se obtiene dinero de forma inmediata y tiene la ventaja que las tasas de interés son más bajas que las de largo plazo.

- Mediano

Los créditos a mediano plazo son mayormente utilizados para financiar necesidades permanentes, los cuales tiene un vencimiento entre uno a cinco años.

- Largo

Este tipo de crédito tiene un vencimiento superior a cinco años y financia necesidades de activos fijos.

- Según su garantía

Los préstamos pueden ser garantizados es decir, se asegura el pago de la devolución del mismo con sus intereses, por medio de garantías fiduciarias, prendarias, hipotecarias o mixtas.

- Fiduciaria

Este tipo de garantía consiste en que la persona individual o jurídica, se compromete a ser fiado o codeudor de una obligación crediticia, para respaldar la obligación que contrae otra como titular. La firma de los que participan en el contrato será lo que garantice el pago.



– Hipotecaría

Se caracteriza porque el crédito es garantizado por medio de bienes inmuebles, los cuales son hipotecados a favor de la institución encargada de otorgar el préstamo, puede otorgarse más allá del cincuenta por ciento del valor del bien que se ha hipotecado.

– Prendaria

El préstamo es garantizado por medio de bienes muebles, tales como maquinaria, equipo, cultivos, mercadería, vehículos, ganado, entre otras cosas. Cada institución fija de acuerdo a sus políticas el porcentaje sobre el valor de cada prenda.

– Mixta

De las garantías fiduciarias, hipotecarias y prendarias, se puede dar una combinación entre sí, en virtud de que en ocasiones es necesario complementar las garantías para optar a un financiamiento mayor.

#### 4.1.2 Procedimientos para obtener créditos

Para poder conceder financiamiento, las instituciones financieras deben basarse en sus políticas y procedimiento para así poder llevar a cabo la evaluación, estructuración, aprobación, formalización, desembolso, seguimiento y recuperación de los distintos activos crediticios que le sean solicitados.

Antes de conceder el crédito las instituciones deben cerciorarse de los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes, para poder realizar los pagos oportunamente en el plazo pactado.

##### 4.1.2.1 Requisitos a cumplir

En la realización del proceso de aprobación las instituciones deberán requerir toda información y acceso que le permita evaluar la capacidad de pago del solicitante del crédito. A continuación se dan a conocer los requisitos solicitados tanto para el sistema bancario como para otras instituciones:

- En el sistema bancario

Los requisitos solicitados varían según las políticas de cada institución bancaria, también por el tipo de préstamo, plazo y el monto a necesitar. Según el artículo 13 y 14 de la JM-93-2002 la información y documentación general que las instituciones deberán obtener son los siguientes:

- En personas individuales:

- a) Nombre completo
- b) Número de Identificación Tributaria (NIT);
- c) Número de orden y de registro de la cédula de vecindad y el lugar de emisión;
- d) Número de pasaporte y país de emisión, si se tratar de extranjeros;
- e) Actividad (es) y ocupación principal;
- f) Dirección particular y comercial si la tuviere; en caso de carecer de dirección particular, croquis de ubicación;
- g) Número de teléfono; y
- h) Si labora en relación de dependencia, nombre, dirección y número de teléfono de las personas individuales o jurídicas para las que laboran, indicando el cargo que ocupa y antigüedad laboral.

- En personas jurídicas

- a) Denominación o razón social;
- b) Número de Identificación Tributaria (NIT);
- c) Actividad o actividades económicas principales a las que se dedica;
- d) Dirección de la sede social;
- e) Número de teléfono; y
- f) Nombre del o los representantes legales.

En cuanto a la institución bancaria BANRURAL, se pueden solicitar créditos personales, para empresas y mipymes.

En los créditos personales se puede elegir entre diversidad de opciones, entre las cuales están crédito amigo de entidades cristianas, crédito amigo trabajador, crédito amigo para consumo, crédito amigo por siempre, crédito FHA, entre otros (BANRURAL, s.f). De los cuales se destacarán tres:

– Crédito amigo trabajador

El cual viene a beneficiar a los trabajadores de instituciones del gobierno, municipalidades o una empresa privada, ofreciéndoles créditos especiales para cubrir sus necesidades, tales como gastos personales, consolidación de deuda o iniciar un negocio. Dicho crédito puede ser garantizado de forma fiduciaria, prendaria, hipotecaria o mixta.

Los requisitos solicitados para poder proporcionar el crédito son los siguientes: DPI; recibo de agua, luz o teléfono; carné del Número de Identificación Tributaria; Estado de cuenta de otros bancos de los últimos tres meses; documentos según garantía; constancia de ingresos o constancia de trabajo; y constancia de pago.

– Crédito amigo para consumo

Este tipo de crédito beneficia a propietarios de un micro, mediana y pequeña empresa, a personas que se dedican a la agricultura, ganadería o trabajadores de una empresa privada, ofreciéndoles créditos especiales para cubrir sus necesidades, tales como consolidación de deuda, compra de vehículos, construcción de vivienda o iniciar un negocio. Dicho crédito puede ser garantizado de forma fiduciaria, prendaria, hipotecaria o mixta.

Los requisitos solicitados para poder proporcionar el crédito son los siguientes: DPI; recibo de agua, luz o teléfono; carné del Número de Identificación Tributaria; Estado de cuenta de otros bancos de los últimos tres meses; documentos según garantía; constancia de ingresos o trabajo; constancia de pago; y presupuesto de inversión.

– Crédito FHA

Este tipo de crédito beneficia a todas aquellas personas que deseen adquirir o construir una vivienda, financiando dicha propiedad con las ventajas y facilidades que ofrece FHA,

ofreciendo tasas de interés favorables y grandes beneficios. Dicho crédito puede ser garantizado de forma hipotecaria.

Los requisitos solicitados para poder proporcionar el crédito son los siguientes: DPI; recibo de agua, luz o teléfono; carné del Número de Identificación Tributaria; Estado de cuenta de otros bancos de los últimos tres meses; documentos según garantía; constancia de ingresos o constancia de trabajo; constancia de pago; certificación reciente del registro de la Propiedad de Inmueble, de tres meses; y si actualmente alquila, fotocopia de recibos de alquiler de los últimos tres meses.

En los créditos otorgados para empresas se puede elegir entre tres opciones, entre las cuales están crédito corporativo, productivo y cupo de descuento de documentos. De los cuales se destacarán dos, siendo estos:

– Crédito corporativo

Este tipo de crédito va dirigido a personas jurídicas constituidas como sociedad anónima o empresas individuales, quienes necesiten financiamiento para sus proyectos de producción, comercialización y servicios, ya que la institución les ofrece mejores beneficios y tasas de interés favorable. Dicho crédito puede ser garantizado de forma fiduciaria, prendaria, hipotecaria o mixta. Los requisitos solicitados para poder proporcionar el crédito son los siguientes:

Para pequeña o mediana empresa

- a) DPI.
- b) Recibo de agua, luz o teléfono.
- c) Carné del Número de Identificación Tributaria.
- d) Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).
- e) Documentos según garantía.
- f) Fotocopia de Patente de Comercio.
- g) Estados Financieros.
- h) Fotocopia de últimos pagos de impuestos.

**Para corporativas**

- a) DPI.
- b) Recibo de agua, luz o teléfono.
- c) Carné del Número de Identificación Tributaria.
- d) Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).
- e) Documentos según garantía.
- f) Documentación legal de la entidad y del Representante Legal.
- g) Documentación financiera de la Entidad.
- h) Escritura de constitución y modificaciones.
- i) Constancia de inscripción en el Registro Mercantil.
- j) Acta de nombramiento del Representante Legal.
- k) Punto de acta donde faculta al Representante Legal para gestionar el crédito.
- l) Perfil de la empresa (incluir información de clientes y proveedores).
- m) Balance General y Estado de Resultados de los últimos 3 periodos contables  
certificados por contador de la empresa o Contador Público y Auditor, firmados por  
Representante Legal.
- n) Patente de Sociedad.
- o) Patente de Comercio.
- p) Fotocopia de licencia (sanitaria, construcción, exportación, explotación, entre otros).

**Para sociedades anónimas**

- a) DPI.
- b) Recibo de agua, luz o teléfono.
- c) Carné del Número de Identificación Tributaria.
- d) Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).
- e) Documentos según garantía.
- f) Documentación legal de la entidad y del Representante Legal.
- g) Documentación financiera de la Entidad.
- h) Escritura de constitución y modificaciones.
- i) Constancia de inscripción en el Registro Mercantil.
- j) Acta de nombramiento del Representante Legal.

- k) Punto de acta donde faculta al Representante Legal para gestionar el crédito.
- l) Perfil de la empresa (incluir información de clientes y proveedores).
- m) Balance General y Estado de Resultados de los últimos 3 periodos contables certificados por contador de la empresa o Contador Público y Auditor, firmados por Representante Legal que incluya el dictamen respectivo, las notas a los Estados Financieros y Estado de Flujo de Efectivo.
- n) Patente de Sociedad.
- o) Patente de Comercio.
- p) Última declaración presentada a la SAT.
- q) Flujo de caja proyectado para el periodo del financiamiento firmado por el funcionario responsable de la empresa y por el propietario, así como los supuestos utilizados para su elaboración y las variables que darán los resultados esperados.

Este tipo de crédito está disponible para instituciones tales como: Sociedades Anónimas; Instituciones; ONGS.; Fundaciones Asociaciones; Sociedades Civiles; Cooperativas; Federaciones de Cooperativas; Municipalidades; Instituciones Gubernamentales; Organismos Internacionales; Iglesias Evangélicas; y Juntas Escolares.

#### – Crédito productivo

Este tipo de crédito pone a disposición financiamientos a los productores con el objetivo de incrementar la productividad, comercialización o los servicios, a una tasa de interés competitiva. Dicho crédito puede ser garantizado de forma fiduciaria, prendaria, hipotecaria o mixta y el financiamiento debe ser como mínimo para tres años.

#### • En otras instituciones

Una de las instituciones que están a disposición de la población que ofrece financiamiento, es la cooperativa MICOPE Guadalupeña la cual ha sido diseñada para contribuir al desarrollo y bienestar de las familias de sus asociados cooperativistas, ofreciendo tasas de interés competitivas, opciones de cuota sobre saldos o nivelada, posibilidad de realizar abonos a capital sin penalización, seguro sin costo en caso de fallecimiento del deudor, y múltiples opciones de garantía.

Los requisitos que esta cooperativa solicita para la adquisición de un crédito con fiador de entre mil hasta setenta y cinco mil quetzales, son los siguientes.

Procesos para tramitar crédito:

– Primer paso

Ser asociado de Guadalupe, si en dado caso no lo es, debe aperturar una cuenta con un monto de Q100.00.

– Documentos a presentar son los siguientes

- a) DPI (original y copia).
- b) Recibo de luz reciente. (original).

– Fiador y titular

- a) Tener o aperturar una cuenta en Cooperativa Guadalupe.
- b) DPI (original).
- c) Recibo original de luz. (a nombre del titular o fiador).
- d) Carta de ingresos. (original, membretada, sellada y firmada).
- e) Últimos 3 estados de cuenta.
- f) Estabilidad laboral mínima de 1 año.

– Adicional: (solo titular)

- a) Llenar solicitud de crédito.
- b) Plan de inversión.
- c) Boleta de infonet.
- d) Estado patrimonial.
- e) Fiador (si es primer crédito no tiene que ser familiar).
- f) Fiador o titular deben de poseer recibo de luz a su nombre.
- g) Adjunto le solicitaran respaldo del uso de crédito (documentos solicitado ya directamente en Agencias).

– Destino, tasa y plazo

a) Gastos personales, 18% a 3 año.

b) Construcción, remodelación y compra de vivienda, 12% a 5 años.

#### 4.1.3 Condiciones del crédito

Las condiciones para el otorgamiento de créditos son las tasas de interés, plazos y garantías que las instituciones ofrecen, las cuales los solicitantes deben aceptar dichas para adquirir el mismo.

- Tasa de interés

Es un derecho que se paga por la utilización del crédito otorgado, el cual depende básicamente de la oferta y la demanda, es decir cuando la demanda es débil los prestamistas cobran menos por los créditos, mientras que cuando la demanda es fuerte esta se incrementa. Las clases de tasas de crédito pueden ser: nominal, efectiva, activa y pasiva.

- Efectiva

Se refiere a la tasa del interés verdadero que se paga en una transacción financiera, es decir es aquella que forma parte de los procesos de capitalización y de actualización.

- Nominal

Es la tasa de interés que capitaliza varias veces durante un período de pago. La diferencia fundamental con la tasa de interés efectiva es que los períodos de liquidación de los intereses no siempre coinciden con los períodos de inversión que se tienen en una determinada inversión.

- Activa

Se refiere a la tasa de interés que las instituciones financieras cobran por el dinero prestado a sus clientes. Se denomina activa porque se enfoca en las cuentas del activo de las instituciones financieras.



– Pasiva

Se refiere a la tasa de interés que las instituciones financieras pagan por los préstamos que obtienen en el mercado, es decir depósitos, bonos, créditos de otras instituciones u otros productos de características similares. Se denomina pasiva porque se enfoca en las cuentas del pasivo de las instituciones financieras.

- Plazos

Es el tiempo que tarda un préstamo en amortizarse, el cual es acordado en el contrato del crédito el cual puede ser, a corto plazo el cual es menor de doce meses, a mediano que es de uno a cinco años y a largo el cual su periodo es mayor de cinco años.

- Garantías

Es la forma en que las instituciones financieras tienen para protegerse, al momento de conceder cualquier tipo de crédito, sienten estas como se han mencionado anteriormente las garantías fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas.

#### 4.1.4 Marco legal aplicable

Es de gran importancia conocer las principales leyes y reglamentos que rigen el sistema financiero crediticio, por lo que se describen a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto Ley Número 208.
- Ley Monetaria, Decreto 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto Número 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

- Ley de Almacenes Generales de Depósito, Decreto Número 1746 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas, Decreto Número 1448 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto sobre Productos Financieros, Decreto Número 26-95 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley y Reglamento de Instituciones Financieras.

#### 4.1.5 Caracterización del financiamiento

En los centros poblados no se encuentra ninguna institución financiera cercana, por lo que los pobladores deben acudir a las agencias más cercanas que se encuentran en el municipio de San Andrés Semetabaj y en el de San Lucas Tolimán. En la Aldea únicamente se encuentra una caja rural ubicada en una ferretería la cual es nombrada como Mini Ferretería Emilio.

En la investigación realizada en los centros poblados se determinó, que los agricultores de aguacates no cuentan con ningún tipo de financiamiento externo, es decir no poseen créditos con instituciones financieras, porque no tiene una asistencia financiera la cual los aconseje cómo responder ante el préstamo sin ninguna clase de temor por perder sus tierras o producción.

## 4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE

El financiamiento para la producción es el que se utiliza para financiar las distintas etapas de los procesos de producción, abastecimiento de insumos, servicios financieros, infraestructura productiva, asistencia técnica y transformación del producto, también para tener los recursos necesarios para poderlo comercializar.

### 4.2.1 Fuentes de financiamiento

Consiste en la obtención de fondos para la puesta en marcha, mantenimiento o ampliación de una empresa, o para la introducción de nuevos proyectos, es decir tal como lo refiere Boscán y Sandra (como se citó en Brealey, 2007) se trata de adquirir el dinero

que la empresa necesita para acometer inversiones y realizar sus operaciones. Según su origen las fuentes de financiamiento suelen agruparse en fuentes internas o de recursos propios y fuentes externas o también conocidos como recursos ajenos.

#### 4.2.1.1 Recursos propios

Este tipo de financiamiento es el que aporta las mismas unidades económicas, producto de sus ahorros o por la utilización de mano de obra familiar. La reinversión de utilidades, semillas de cosechas anteriores, venta de productos excedentes o las remesas del exterior también son consideradas como fuentes de financiamiento internas. Es decir el propietario no acude a terceros para obtener fondos y por lo consiguiente no posee cuentas por pagar.

- Semillas de cosechas anteriores

Se consideran que son fuentes internas porque son generadas en producciones de cosechas de años anteriores, las cuales son almacenadas para luego sembrarlas y así minimizar costos en cada temporada de siembra. En el caso del cultivo de aguacate los agricultores no se ven en la necesidad de invertir en la compra de pilones con frecuencia, ya que un mismo árbol va producir durante un largo periodo de tiempo.

- Mano de obra familiar

Al ser los integrantes de familia los encargados de realizar las actividades del proceso productivo, se están ahorrando el pago de jornal por la contratación de personas. En el censo realizado en la Aldea y Caserío se determinó que los propietarios hacen uso de la mano de obra familiar y asalariada, lo que ayuda a incrementar el valor de la producción de aguacate.

- Ventas de productos excedentes

Muchas familias se dedican a la actividad agrícola para su autoconsumo y en ocasiones les quedan un sobrante, el cual pueden aprovechar y venderlo para generar ingresos, con los cuales pueden ahorrar y reinvertir para las siguientes cosechas. En el caso de la producción de aguacate, gran parte de lo producido es para dedicarse a la comercialización.

- Remesas del exterior

Con la adquisición de efectivo proveniente de familiares que se encuentran en el exterior, los agricultores invierten lo recibido en sus cosechas y en ocasiones para el pago de la mano de obra utilizada en las distintas actividades para la producción.

#### 4.2.1.2 Recursos ajenos

Es aquel que se genera cuando no es posible continuar el trabajo con recursos propios, es decir, cuando los fondos generados por las operaciones normales en las aportaciones de los propietarios de la empresa, son insuficientes para hacer frente a desembolsos exigidos para mantener el curso normal del proceso productivo, es necesario recurrir a terceros como: préstamos de familiares o amigos, proveedores, préstamos bancarios, anticipo de clientes, cooperativas de ahorro y crédito, entre otros.

- Préstamos familiares o amigos

Al momento de necesitar aportaciones de terceros, pedir un préstamo a un familiar o amigo es una posible solución, ya que estas pueden resultar ser más accesibles y flexibles para los propietarios.

- Préstamos bancarios

Esta operación se realiza en una entidad financiera, la cual pone a disposición del cliente una determinada cantidad de dinero, que es estipulada por medio de un contrato, en el que se adquiere la obligación de devolver ese dinero en un tiempo establecido, estipulando los intereses que ha de pagar a cambio de recibir prestada dicha cantidad.

- Proveedores

Este tipo de financiamiento se puede dar al momento de que los productores acuden a vendedores de los diversos tipos de insumos, para solicitar un crédito en la compra realizada y así pactar la fecha en que el productor debe presentarse a cancelar lo que adeuda al proveedor.

- **Anticipo de clientes**

El anticipo de clientes se considera un recurso externo, porque el cliente adelanta parte del pago para que se le realice el trabajo, normalmente este tipo de financiamiento se da en la producción artesanal, debido a que para elaborar sus productos se necesita la adquisición de materia prima e insumos.

- **Cooperativas de ahorro y crédito**

Esta es otra opción para adquirir financiamiento de terceras personas, para obtener préstamo de las cooperativas es necesario hacerse socio, estas ofrecen tasas de ahorro más altas, cargos más bajos y préstamos con tasas de interés más bajas. Estas no se encuentran en los centros poblados investigados, la agencia más cercana se encuentra en el parque central del municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá.

#### 4.2.1.3 Fuentes de financiamiento de la producción de aguacate

Para la realización de la producción, en la investigación realizada se determinó que los agricultores para financiar el proceso, lo hacen a través de recursos propios, esto se debe a que no cuentan con una asesoría financiera, que les brinde el apoyo y seguridad para engrandecer o explotar de mejor forma su producto.

En los siguientes cuadros se mostrará el financiamiento y la forma de cómo estos financian su producción:

**Cuadro 19**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Financiamiento de la producción, por tamaño de finca**  
**Año: 2017**  
**(cifras en quetzales)**

| <b>Estrato/producto</b>     | <b>Fuentes internas</b> | <b>Fuentes externas</b> | <b>Total<br/>financiamiento</b> |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <b><u>Microfincas</u></b>   |                         |                         |                                 |
| <b>Aguacate</b>             | <b>352,092</b>          | <b>0</b>                | <b>352,092</b>                  |
| Insumos                     | 313,560                 | 0                       | 313,560                         |
| Mano de obra                | 26,832                  | 0                       | 26,832                          |
| Costos indirectos variables | 11,700                  | 0                       | 11,700                          |
| <b>Subtotal</b>             | <b>352,092</b>          | <b>0</b>                | <b>352,092</b>                  |
| <b><u>Subfamiliares</u></b> |                         |                         |                                 |
| <b>Aguacate</b>             | <b>170,975</b>          | <b>0</b>                | <b>170,975</b>                  |
| Insumos                     | 158,550                 | 0                       | 158,550                         |
| Mano de obra                | 7,175                   | 0                       | 7,175                           |
| Costos indirectos variables | 5,250                   | 0                       | 5,250                           |
| <b>Subtotal</b>             | <b>170,975</b>          | <b>0</b>                | <b>170,975</b>                  |
| <b>Total</b>                | <b>523,067</b>          | <b>0</b>                | <b>523,067</b>                  |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El financiamiento de las actividades tanto como para las microfincas y finca subfamiliares es utilizado para cubrir los costos de insumos, mano de obra contratada y para la compra del embalaje.

Al observar el cuadro se muestra que tanto los insumos que utiliza, mano de obra que emplea y costos indirectos variables son financiados directamente por el agricultor, ya que este no hace uso de financiamientos obtenidos de terceras personas, por esta razón invierte por su cuenta, en el caso de la finca subfamiliar un total de Q 170,975.00 al año para llevar a cabo su proceso productivo y en las microfincas Q 352,092.00 en total por las 15 unidades económicas.

El financiamiento de fuentes externas no es utilizado porque el acceso a crédito es difícil, debido a los múltiples requisitos que deben cumplir y la falta de capacidad de pago por parte de los agricultores.

**Cuadro 20**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Fuentes de financiamiento de la producción, por tamaño de finca**  
**Año 2017**  
**(cifras en quetzales)**

| <b>Estrato/producto</b>      | <b>Fuentes internas</b> | <b>Fuentes externas</b> | <b>Total<br/>financiamiento</b> |
|------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| <b><u>Microfincas</u></b>    |                         |                         |                                 |
| <b>Aguacate</b>              | <b>352,092.00</b>       | <b>0</b>                | <b>352,092.00</b>               |
| Venta de cosechas anteriores | 313,560.00              | 0                       | 313,560.00                      |
| Capital propio               | 38,532.00               | 0                       | 38,532.00                       |
| <b>Subtotal</b>              | <b>352,092.00</b>       | <b>0</b>                | <b>352,092.00</b>               |
| <b><u>Subfamiliares</u></b>  |                         |                         |                                 |
| <b>Aguacate</b>              | <b>170,975.00</b>       | <b>0</b>                | <b>170,975.00</b>               |
| Venta de cosechas anteriores | 158,550.00              | 0                       | 158,550.00                      |
| Capital propio               | 12,425.00               | 0                       | 12,425.00                       |
| <b>Subtotal</b>              | <b>170,975.00</b>       | <b>0</b>                | <b>170,975.00</b>               |
| <b>Total</b>                 | <b>523,067.00</b>       | <b>0</b>                | <b>523,067.00</b>               |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el estrato de microfincas se puede observar que del total que invierten, un 89.06% es obtenido por las ventas que estos realizan y 10.94% es del capital que poseen el cual lo obtienen por otro trabajo que desempeñan o por remesas que reciben de sus familiares que viven en el extranjero. La finca subfamiliar de igual forma el mayor porcentaje es por las ventas que han realizado en cosechas anteriores con el 92.73% y el resto con sus propios recursos.

#### 4.2.1.4 Limitaciones del financiamiento

Los agricultores de la Aldea y Caserío han expuesto en la investigación realizada que las limitaciones para la adquisición de crédito, se deben en un mayor porcentaje a que no cuentan con las capacidades necesarias para pagar las amortizaciones que las entidades financieras establecen, por el temor de perder sus tierras o producción al momento de incumplir con el pago tanto de capital como los intereses y por último la falta de asesoría financiera, la cual es de gran importancia ya que esta ayuda a los productores a tomar decisiones en materia de finanzas y así poder ejecutar un plan de pago, entre otras cosas.

#### 4.2.1.5 Asistencia técnica

En los centros poblados se hace necesaria una organización que brinde asistencia técnica y capacitaciones a los agricultores, debido a que en la investigación se estableció que los productores que se dedican a la agricultura de aguacate, no reciben las capacitaciones e indicaciones necesarias para optimizar su trabajo, la falta de asesoría impide un crecimiento en la producción, lo cual provoca que se pierda la oportunidad de obtener una mayor rentabilidad por la mejora de la calidad de sus producto.



## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE**

En este capítulo se da a conocer la rentabilidad que tiene la producción de aguacate en los centros poblados, por medio del Estado de Resultados, indicadores agrícolas y financieros.

“Se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo. Esto supone la comparación entre la renta generada y los medios utilizados para obtenerla con el fin de permitir la elección entre alternativas o juzgar la eficiencia de las acciones realizadas” (Sánchez, 2002, p.2). Mediante el cálculo del rendimiento se puede determinar si los beneficios que han obtenidos son los suficientes para autofinanciarse.

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Es un estado financiero que en base a un periodo determinado muestra de manera detallada los ingresos que se han obtenido por la producción y los gastos que la misma produce para poderse llevar a cabo, lo cual dará como resultados si el productor ha obtenido pérdidas o ganancias, en un periodo de tiempo determinado.

A continuación, se presenta el estado, el cual servirá como base para determinar la rentabilidad de sus cultivos.

**Cuadro 21**  
**Aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Producción agrícola**  
**Producción de aguacate**  
**Estado de resultados, por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2017**  
**(cifras en quetzales)**

| <b>Producto</b>                 | <b>Microfincas<br/>censada</b> | <b>Sub familiares<br/>censada</b> |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b><u>Aguacate</u></b>          |                                |                                   |
| Ventas                          | 507,000                        | 227,500                           |
| (-) Costo directo de producción | 352,092                        | 170,975                           |
| Ganancia marginal               | 154,908                        | 56,525                            |
| (-) Costo y gastos fijos        | 0                              | 0                                 |
| Ganancia                        | 154,908                        | 56,525                            |
| <b><u>Rentabilidad</u></b>      |                                |                                   |
| Ganancia neta / ventas netas    | 0.31                           | 0.25                              |
| Ganancia neta / costos + gastos | 0.44                           | 0.33                              |

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El estado de resultados refleja la ganancia obtenida en el cultivo producido, el total de ventas se obtiene por el volumen de producción al año el cual es de 7,800 cientos y cada uno tiene un valor de Q 65,000.00 en el caso de las microfincas y 3,500 cientos por el mismo valor para las subfamiliares, en los costos directos de producción va lo que son los insumos, mano de obra pagada en los procesos mencionados anteriormente y los costos indirectos variables que son los costales en los que se transporta el aguacate ya cortado.

## **5.2 INDICADORES AGRÍCOLAS**

Tienen el fin de examinar la productividad de los factores que intervienen en el proceso productivo. Para llevar a cabo la aplicación de los indicadores se toma como base los datos obtenidos en la investigación realizada en los centro poblados, tanto de las microfincas como la finca subfamiliar.

Los indicadores agrícolas se pueden realizar por medio de la producción física, monetaria y factores, dichos indicadores serán detallados a continuación por estrato:

### 5.2.1 Producción física

Este indicador mide los resultados del uso de los diferentes elementos de la producción, en función de las unidades, es decir, las cantidades de insumo, personal contratado y los costos indirectos variables.

- Microfincas

A continuación se presentan los indicadores de producción física en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Cientos producidos por manzana

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{7,800}{4.58} = 1,703$$

Indica que por cada manzana cultivada se obtienen 1,703 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por litro de herbicida

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Litro de herbicida}} = \frac{7,800}{780} = 10$$

Con cada litro de herbicida aplicado se producen 10 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por quintal de fertilizante

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Quintales de fertilizantes}} = \frac{7,800}{390} = 20$$

Por cada quintal que se utiliza de fertilizante se producen 20 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por litro de insecticida

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Litros de insecticida}} = \frac{7,800}{1,326} = 6$$

Indica que con cada litro de insecticida aplicado en las plantaciones se producen 6 cientos de aguacate.

- Producción por jornal trabajado

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{7,800}{509} = 15$$

Indica que por cada jornal que se trabaja se producen 15 cientos de aguacate.

- Subfamiliar

A continuación se presentan los indicadores de producción física en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Cientos producidos por manzana

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{3,500}{1} = 3,500$$

Por cada manzana cultivada se obtienen 3,500 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por litro de herbicida

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Litro de herbicida}} = \frac{3,500}{350} = 10$$

Con cada litro de herbicida se producen 10 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por quintal de fertilizante

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Quintales de fertilizantes}} = \frac{3,500}{175} = 20$$

Con cada quintal de fertilizante que se utiliza se producen 20 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por litro de insecticida

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Litros de insecticida}} = \frac{3,500}{595} = 6$$

Indica que con cada litro consumido de insecticida se producen 6 cientos de aguacate.

- Cientos producidos por libra de nematicida

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Libra de nematicida}} = \frac{3,500}{210} = 17$$

Con cada libra de nematicida se producen 17 cientos de aguacate.

- Producción por jornal trabajado

$$\frac{\text{Cientos producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{3,500}{140} = 25$$

Indica que por cada jornal trabajado se producen 25 cientos de aguacate.

### 5.2.2 Producción monetaria

Este indicador mide los resultados según las ventas que la producción genera durante un periodo de tiempo.

- Microfincas

A continuación se presentan los indicadores de producción monetaria en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Inversión en insumos

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q } 313,560}{\text{Q } 352,092} = \text{Q } 0.89$$

Indica que por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.89 en insumos.

- Inversión en mano de obra

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q } 26,832}{\text{Q } 352,092} = \text{Q } 0.08$$

Por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.08 en mano de obra.

– Inversión en costos indirectos variables

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q 11,700}}{\text{Q 352,092}} = \text{Q 0.03}$$

Por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.03 en costos indirectos variables.

• Subfamiliar

A continuación se presentan los indicadores de producción monetaria en este estrato a través de las siguientes formulas:

– Inversión en insumos

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q 158,550}}{\text{Q 170,975}} = \text{Q 0.93}$$

Por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.93 en insumos.

– Inversión en mano de obra

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q 7,175}}{\text{Q 170,975}} = \text{Q 0.04}$$

Por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.04 en mano de obra.

– Inversión en costos indirectos variables

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo directo de producción}} = \frac{\text{Q 5,250}}{\text{Q 170,975}} = \text{Q 0.03}$$

Por cada quetzal del costo directo de producción, se invierten Q 0.03 en costos indirectos variables.

### 5.2.3 Producción de factores

Este indicador mide la relación que hay entre la producción física y la producción monetaria.

- Microfincas

A continuación se presentan los indicadores de producción de factores en este estrato a través de las siguientes formulas:

– Costo de insumos

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q } 313,560}{4.58} = \text{Q } 68,462.88$$

El factor indica que el costo de insumos por manzana trabajada es de Q 68,462.88.

– Pago de jornal

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Q } 26,832}{509} = \text{Q } 52.76$$

Indica que por cada jornal trabajado se paga Q 52.76.

El resultado de este indicador varía con el de la hoja técnica del costo directo de producción, porque en el mismo proceso productivo se pagan jornales diferentes, Q 50.00 por la limpieza y fertilización de los cultivos y Q 60.00 por la realización del corte de la cosecha.

– Costo directo de producción de un ciento

$$\frac{\text{Costos directos de producción}}{\text{Cientos producidos}} = \frac{\text{Q } 352,092}{7,800} = \text{Q } 45.14$$

Indica que el costo directo de producción de un ciento de aguacates es de Q 45.14

- Subfamiliar

A continuación se presentan los indicadores de producción de factores en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Costo de insumos

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q } 170,975}{1} = \text{Q } 170,975$$

El factor indica que el costo de insumos por manzana trabajada es de Q 170,975.00.

- Pago de jornal

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Q } 7,175}{140} = \text{Q } 51.25$$

Indica que por cada jornal trabajado se paga Q 51.25.

El resultado de este indicador varía con el de la hoja técnica del costo directo de producción, porque en el mismo proceso productivo se pagan jornales diferentes, pagando Q 50.00 por la limpieza y fertilización de los cultivos y Q 60.00 por la realización del corte de la cosecha.

- Costo directo de producción de un ciento

$$\frac{\text{Costos directos de producción}}{\text{Cientos producidos}} = \frac{\text{Q } 170,975}{3,500} = \text{Q } 48.85$$

Indica que el costo directo de producción de un ciento de aguacates es de Q 48.85.



### 5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Este tipo de indicadores se utiliza para cuantificar o medir la rentabilidad económica y financiera que una persona obtiene en el proceso normal de su producción.

- Microfncas

A continuación se presentan los indicadores financieros en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Rentabilidad en ventas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q } 154,908}{\text{Q } 507,000} = \text{Q } 0.31$$

Dicha relación indica que por cada quetzal vendido, se obtiene Q 0.31 de ganancia neta.

- Rentabilidad en costos y gastos

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{\text{Q } 154,908}{\text{Q } 352,092} = \text{Q } 0.44$$

Dicha relación indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una ganancia de Q 0.44.

- Subfamiliar

A continuación se presentan los indicadores financieros en este estrato a través de las siguientes formulas:

- Rentabilidad en ventas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q } 56,525}{\text{Q } 227,500} = \text{Q } 0.25$$

Dicha relación indica que por cada quetzal vendido, se obtiene Q 0.25 de ganancia neta.

– Rentabilidad en costos y gastos

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{\text{Q 56,525}}{\text{Q 170,975}} = \text{Q 0.33}$$

Dicha relación indica que por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una ganancia de Q 0.33.

De esta forma se puede observar que la producción de aguacate en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, en ambos estratos genera una rentabilidad, la cual les permite cubrir los costos y gastos para el siguiente proceso productivo.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en la aldea Agua Escondida y el caserío El Porvenir Chipop, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, con relación al estudio sobre “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de aguacate)”, se presentan las conclusiones siguientes.

1. Los recursos naturales se han visto afectados en los últimos años en los centros poblados, por un alto índice de deforestación, debido a su uso como fuente de combustión y al crecimiento poblacional por la construcción viviendas, lo cual produce una gran pérdida de flora y fauna, que a la vez, se vuelven riesgos de tipo social, socio-natural y antrópico; la existencia de basureros clandestinos, las inundaciones y deslaves por las constantes lluvias provocan un alto nivel del porcentaje de contaminación en los nacimientos encontrados, así como también por el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos.
2. Un nivel de ingreso bajo para la población económicamente activa inferior al sueldo mínimo, genera que cantidades de familias no se permita cumplir con una canasta básica vital, que satisfagan las necesidades de un hogar promedio, esto puede generar desnutrición crónica y falta de servicios básicos para una vida saludable.
3. La alta demanda del sector educativo y la infraestructura limitada provoca un hacinamiento en los salones de clase, por lo mismo los docentes no brindan la atención adecuada a la población educativa inscrita y la que está en crecimiento.
4. El ámbito productivo es fundamental en el desarrollo social y económico de una región al utilizar los recursos naturales para producir bienes y servicios. Guatemala se caracteriza por ser un país eminentemente agrícola y es lo que refleja la investigación realizada en la aldea Agua Escondida y caserío El Porvenir Chipop. El cultivo de aguacate es el segundo producto que más se produce en los centros poblados según el volumen y valor de la producción, sin embargo no se aprovecha al máximo debido a

que a las plantaciones no se les dan el debido cuidado, lo cual provoca que el fruto no tenga la calidad adecuada y se venda a un mejor precio.

5. Para la producción de aguacate no existe ningún tipo de financiamiento externo, debido a que no cuentan con las capacidades necesarias para pagar las amortizaciones que las entidades financieras establecen, así como también el temor de perder sus tierras o cultivos al ofrecerlas como garantía de pago, por tal razón la producción es costeadada en su totalidad con recursos propios.
6. El desconocimiento que los agricultores tienen sobre la rentabilidad que se obtiene de la producción de aguacate, se debe a que no cuentan con un sistema contable que les permita determinar exactamente los costos en los que incurre y la ganancia que esta les deja al haber invertido en todo el proceso productivo.

## **RECOMENDACIONES**

Las siguientes recomendaciones tienen como objeto la concientización de lo que debe llevar a cabo en los centros poblados, es decir, las actividades pertinentes para el mejor desarrollo y bienestar de todas las personas que allí habitan, así como también la optimización de la actividad productiva agrícola.

1. Que la población con ayuda de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y de la Municipalidad soliciten al Instituto Nacional de Bosques -INAB- y al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- la organización e implementación de programas de reforestación, así como también campañas de información sobre el cuidado de los nacimientos y concientización de la adecuada eliminación de basura sólida y tratamientos de aguas servidas, paralelamente solicitar a la Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED- promover las medidas de prevención y mitigación para disminuir los efectos de los riesgos sociales, socio-naturales y antrópicos a los que son vulnerables los centros poblados.
2. Que a través del Consejo Comunitarios de Desarrollo y municipalidad, se permita la búsqueda de organizaciones no gubernamentales o privadas en la recolección de fondos para la inversión en programas sociales que coadyuven en el desarrollo social y económico para las comunidades objeto de estudio, como principalmente en la educación de jóvenes.
3. Que las autoridades de los centros educativos presenten proyectos sociales de ampliación de las escuelas que contrarresten la situación actual de los salones de clases y la cantidad de docentes que prestan sus servicios
4. Que los agricultores soliciten asistencia técnica al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- o a instituciones privada, para que estos les brinden la información y capacitación necesaria para el mejoramiento y cuidado de las plantaciones de aguacate.

5. Que los agricultores se organicen para solicitar al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- o a instituciones privadas para recibir asistencia financiera, para que los productores pueden obtener financiamiento externo y de esta forma optimizar su producción.
6. Que los agricultores soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- asistencia técnica, para adquirir los conocimientos necesarios y poder llevar el control de los costos en que incurren en los procesos productivos, para así manejar sus recursos con eficiencia y obtener una mejor rentabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arcesio, José. (2012). *Cultivo del aguacate plagas (insectos y ácaros)*. Paraguay.  
Recuperado de [https://oscurveagricultor.blogspot.com/2012\\_10\\_26\\_archive.html](https://oscurveagricultor.blogspot.com/2012_10_26_archive.html)
- Asociación Nacional del Café -Anacafé-. (2004). *Cultivo de aguacate*. Guatemala.  
Recuperado de [https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo\\_de\\_aguacate](https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo_de_aguacate)
- AulaFacil. *Sistema financiero guatemalteco*. Recuperado de  
<https://www.aulafacil.com/cursosenviados/analisisestadosfinancieros/Lecc-7.htm>
- Banrural.(s.f) *Banca de personas, créditos*. Guatemala. Recuperado de  
<http://www.banrural.com.gt/banruralc/Productos-y-Servicios/Banca-de-Personas/Cr%C3%A9ditos>
- Boscán y Sandra. (2009). *Estrategias de financiamiento para el desarrollo endógeno del Sector confección zuliano*. Venezuela. Recuperado de  
<http://www.redalyc.org/html/993/99312516008/index.html>
- Centro de investigación en economía y finanzas. (s.f). *Coeficiente de Gini*. Recuperado de  
<https://www.icesi.edu.co/centros-academicos/cienfi/>
- CESAVEG. (2008). *Campaña de manejo fitosanitario del aguacatero*. México.  
Recuperado de  
[http://www.cesaveg.org.mx/html/folletos/folletos\\_08/folleto\\_aguacate\\_08.pdf](http://www.cesaveg.org.mx/html/folletos/folletos_08/folleto_aguacate_08.pdf)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. (2006). *Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán*. Guatemala.
- DISAGRO. (2009). *¿Qué es un fertilizante?* Guatemala. Recuperado de  
<http://www.disagro.com/sites/default/files/downloads/Conceptosbasicosfertilizantesyrellenos.pdf>
- Dueñas, R. (2008). *Introducción al sistema financiero y bancario*. Bogotá D.C Colombia.
- Econopedia. (s.f). *Curva de Lorenz*. Recuperado de  
<https://econopedia.com/definiciones/curva-de-lorenz.html>
- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- (2014). *Condiciones de Vida*.  
Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/condiciones-de-vida/>
- Gil, S. (2015). *Empleo*. Recuperado de <http://economipedia.com/definiciones/empleo.html>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). *Censos Nacionales XI de Población y VI*

*de Habitación 2002*. Recuperado de <https://www.cepal.org/>  
Sánchez. (2002). *Análisis de rentabilidad de la empresa*. Recuperado de  
<https://ciberconta.unizar.es/LECCION/anarenta/analisisR.pdf>  
Secretaría de la Paz de la Presidencia de la República. (1996). *Acuerdos de Paz*. Guatemala.  
Recuperado de <https://www.sepaz.gob.gt/images/Descargas/Acuerdos-de-Paz.pdf>.

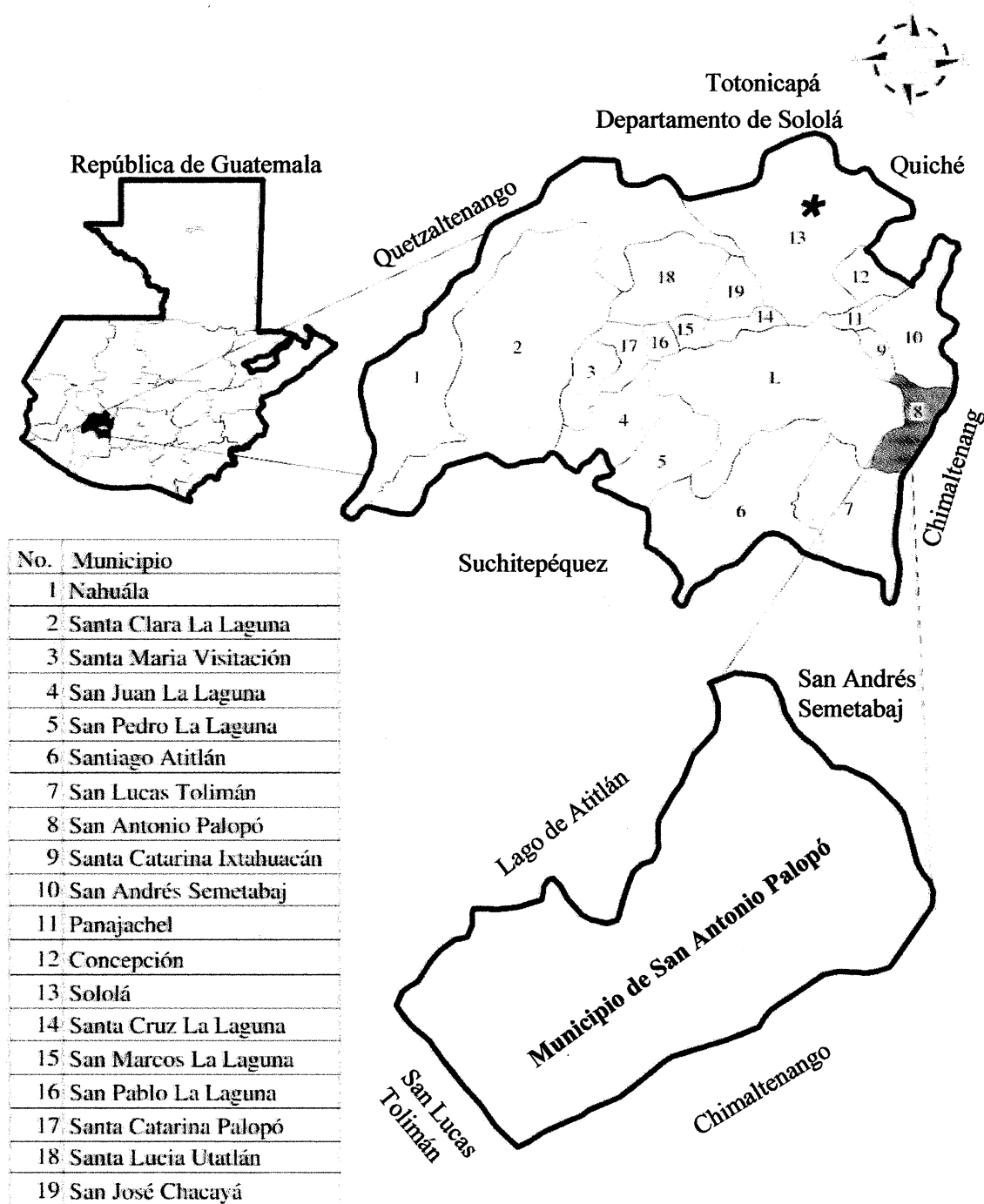


## BIBLIOGRAFÍA

- Agroterra. (2018). Herbicidas, clasificación y uso. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.agroterra.com/blog/descubrir/herbicidas-clasificacion-y-uso/77614/>
- Asociación Nacional del Café -Anacafé-. (2004) *Cultivo de aguacate*. Guatemala. Recuperado de [https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo\\_de\\_aguacate](https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Cultivo_de_aguacate)
- askRobin. *Tasa de interés: un número que puede determinar tu futuro financiero*. México. Recuperado de <https://mx.askrobin.com/tasa-interes/>
- Biblioteca Agrícola Nacional de los Estados Unidos. (S.f). *Nematicida*. Estados Unidos. Recuperado de <https://boletinagrario.com/ap-6,nematicida,3425.html>
- Castellanos, P. *Tipos de financiamiento en Guatemala*. Guatemala. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos12/tipfinan/tipfinan.shtml>
- Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Decreto Legislativo Número 18-2002. Ley de supervisión e bancos*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Decreto Legislativo Número 19-2002 Ley Orgánica del Banco de Guatemala*. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Decreto Legislativo No. 1746, Ley de Almacenes Generales de Depósito*. Guatemala.
- DeCarvalho, J. (2013). *Insecticidas*. España. Recuperado de <http://www.toxipedia.org/display/toxipedia/insecticidas>
- Dirección Municipal de Planificación -DMP-. (2017). *Plan Comunitario de Desarrollo 2010-2017*. San Antonio Palopó, Sololá, Guatemala.
- Duran, José. (2016). *Tratamiento para controlar la fitóftora (Prhytophthora)*. Recuperado de <https://www.joseeljardinero.com/tratamiento-fitoftora-phytophthora/>
- Fundació Sergio Paiz Andrade -Funsepa-. *Recomendaciones Técnicas para el Cultivo de Aguacate*. Guatemala. Recuperado de <http://www.funsepa.net/guatemala/docs/cultivoAguacate.pdf>
- Guirado, A. (2009). *Aguacate*. España. Recuperado de <http://www.viverosbrokaw.com/aguacate.html>

- Horngren, C. (2007). *Contabilidad de costos, un enfoque gerencial*. Estados Unidos: Pearson Education
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *El Aguacate*. Colombia. Andina.
- Junta Monetaria. (2005). *Anexo a la Resolución JM-93-2005 Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito*. Guatemala.
- Mallo, C. (Ed.). (2008). *Contabilidad Financiera, un enfoque actual*. España: Editorial Paraninfo.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. (2014). *Perfil Comercial Aguacate*. Guatemala.
- Ministerio de Economía, -MINECO-. (2014). *Evaluación Cualitativa de la Cadena de Valor de Aguacate en Guatemala*. Guatemala.
- Municipalidad de San Antonio Palopó. Sololá, Guatemala. (2016-2020). *Datos históricos*. Recuperado el 15 de octubre de 2017, de <http://www.munisanantonioPalopó.com.gt/historia.php#>
- Peralta Azurdia, E. Artículo 1 *Decreto Ley Número 208, Ley de Sociedades Financieras*. Guatemala.
- Vázquez Gálvez, M. *El aguacate: ofrenda natural*. Recuperado de <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia25/HTML/articulo10.htm>

**Anexo 1**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Localización geográfica**  
**Año: 2017**



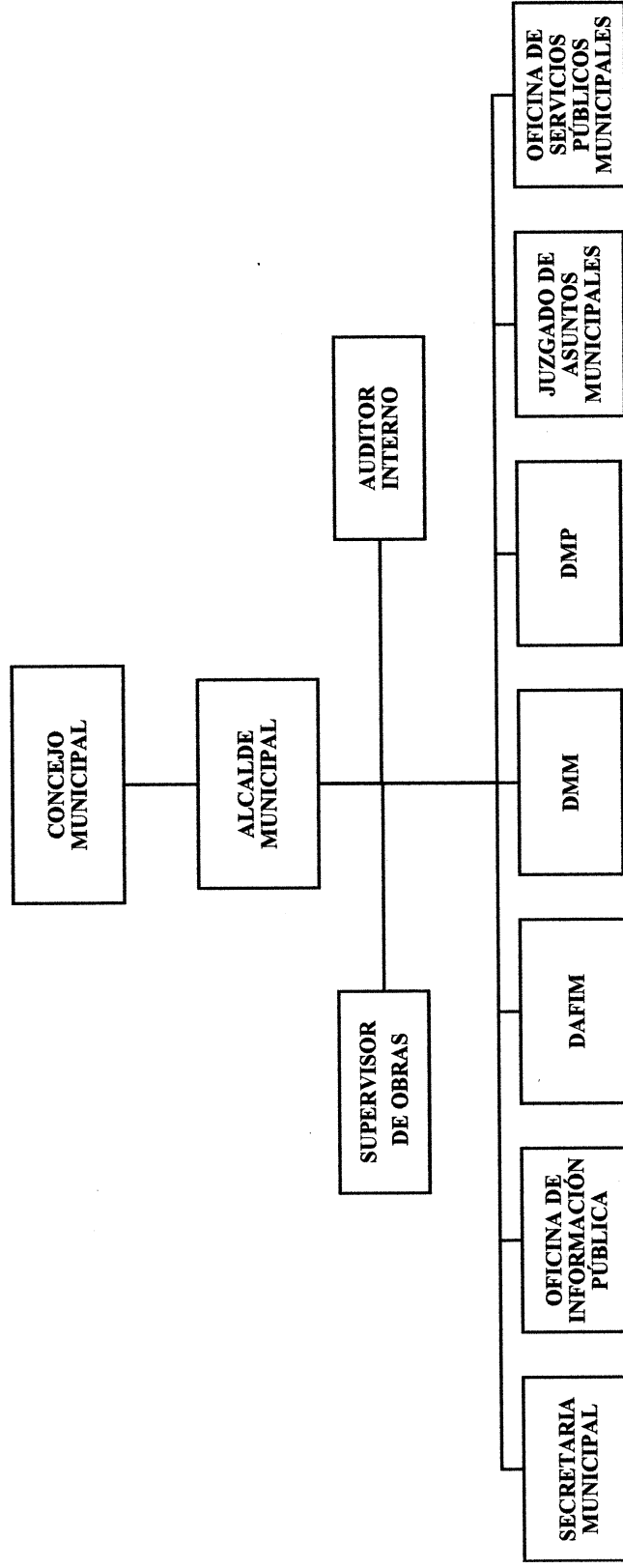
Fuente: Elaboración propia, con base a la hoja topográfica escala 1: 50,000 No. 2060-IV, San Antonio Palopó 2060-III, Sololá Guatemala, del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2016.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**División política**  
**Año: 2002 y 2017**

| <b>No.</b> | <b>Centro poblado</b> | <b>Censo<br/>2002</b> | <b>Investigación<br/>2017</b> |
|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1          | San Antonio Palopó    | Municipio             | Municipio                     |
| 2          | Agua Escondida        | Aldea                 | Aldea                         |
| 3          | Xequistel             | Caserío               | Aldea                         |
| 4          | San José Xiquinabaj   | Caserío               | Caserío                       |
| 5          | El Porvenir Chipop    | Caserío               | Caserío                       |
| 6          | Chuquistel            | Caserío               | Caserío                       |
| 7          | Chuisajcap            | Caserío               | Caserío                       |
| 8          | Patzaj                | Caserío               | Caserío                       |
| 9          | Tzampetey             | Finca                 | Cantón                        |
| 10         | San Gabriel           | Cantón                | Cantón                        |
| 11         | El Naranjo            | Cantón                | Cantón                        |
| 12         | Chitulul              | Cantón                | Cantón                        |
| 13         | Tzancorral            | Cantón                | Cantón                        |
| 14         | Ojo de Agua           | Cantón                | Cantón                        |
| 15         | Xojolón               | Cantón                | (-)                           |
| 16         | Población dispersa    | (-)                   | (-)                           |

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

**Anexo 3**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Organigrama de la Municipalidad**  
**Año: 2017**



Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Antonio Palopó, 2017

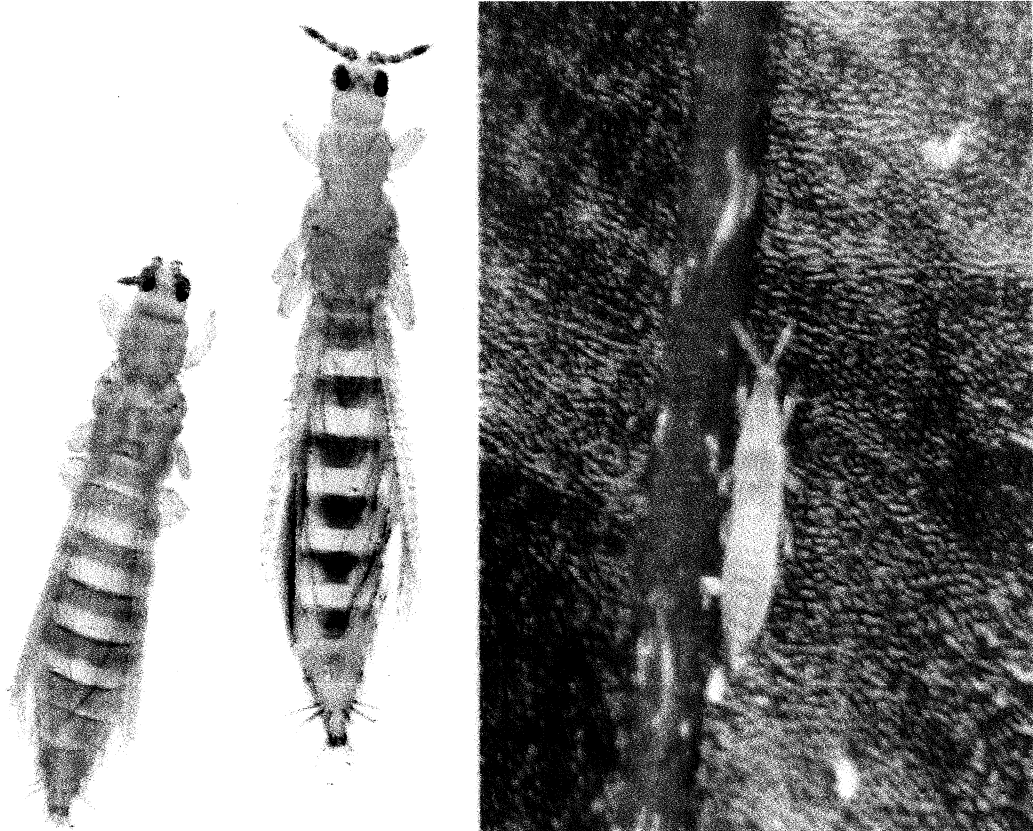
**Anexo 4**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Densidad poblacional**  
**Año: 2017**

| Descripción                     | Datos      |
|---------------------------------|------------|
| República de Guatemala          |            |
| Población                       | 16,924,190 |
| Extensión en km <sup>2</sup>    | 108,889    |
| <b>Total</b>                    | <b>155</b> |
| Departamento de Sololá          |            |
| Población                       | 519,662    |
| Extensión en km <sup>2</sup>    | 1,061      |
| <b>Total</b>                    | <b>490</b> |
| Municipio de San Antonio Palopó |            |
| Población                       | 14,289     |
| Extensión en km <sup>2</sup>    | 34         |
| <b>Total</b>                    | <b>420</b> |

Fuente: Censo Municipal Oficina de Planificación Municipal e investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

**Anexo 5**  
**Aldea Agua Escondida y Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Plagas en la plantación de aguacate**  
**Trips**  
**Año: 2017**

---



Fuente: Trips adulto. Imagen Alton N. Sparks, Jr. University of Georgia, Bugwood. Org. Trips inmaduro o larva. y segunda imagen M.J. at German.

**Anexo 6**  
**Aldea Agua Escondida y Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Plagas en la plantación de aguacate**  
**Barrenador de ramas**  
**Año: 2017**

---



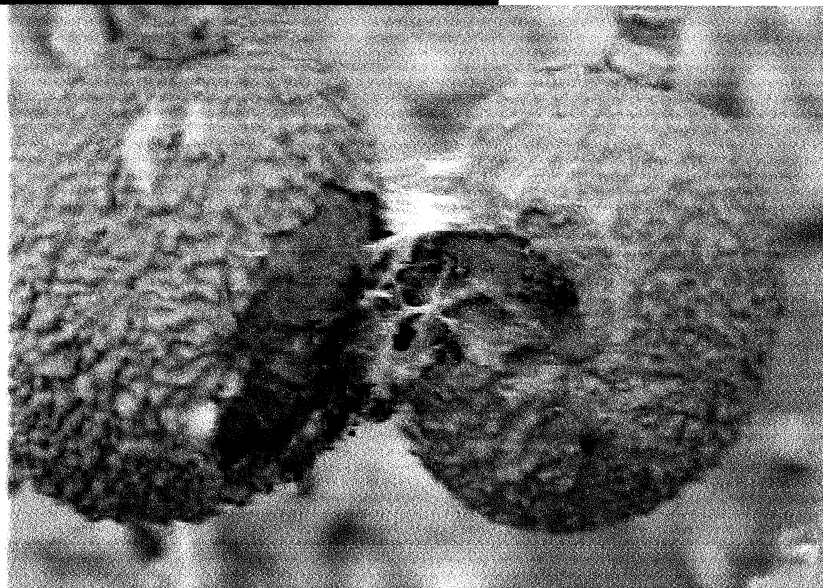
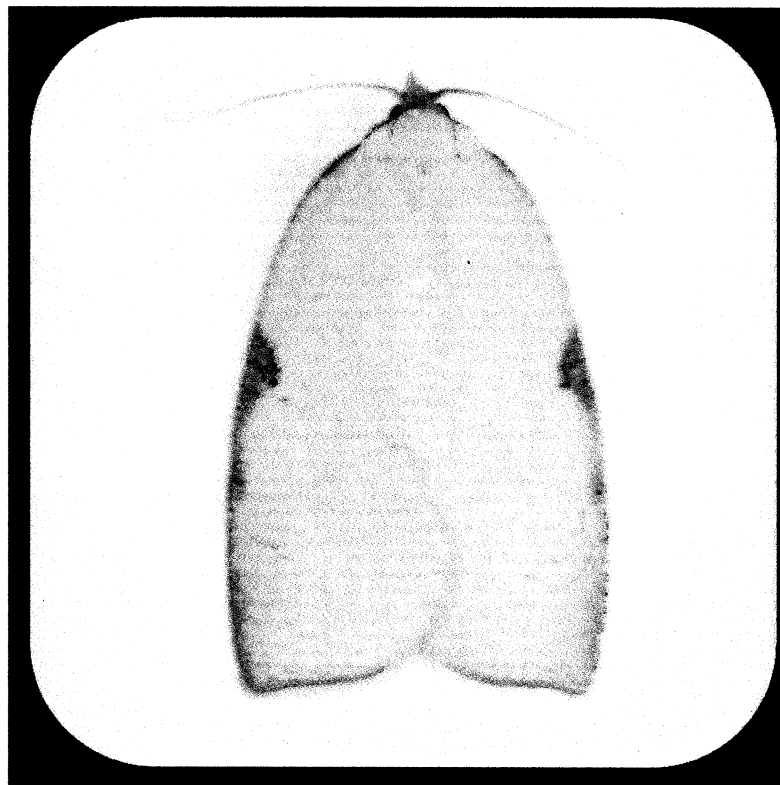
---

Fuente: Primera imagen: CESAVE. Veracruz. y segunda imagen: Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Puebla. México.



**Anexo 7**  
**Aldea Agua Escondida y Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Plagas en la plantación de aguacate**  
**Enrollador de la hoja**  
**Año: 2017**

---

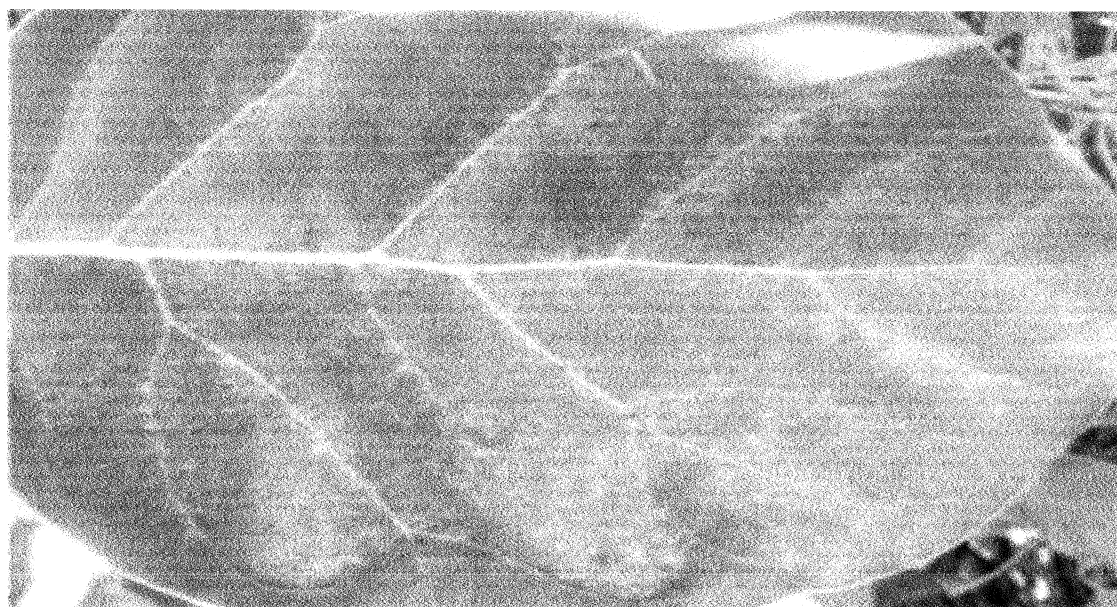
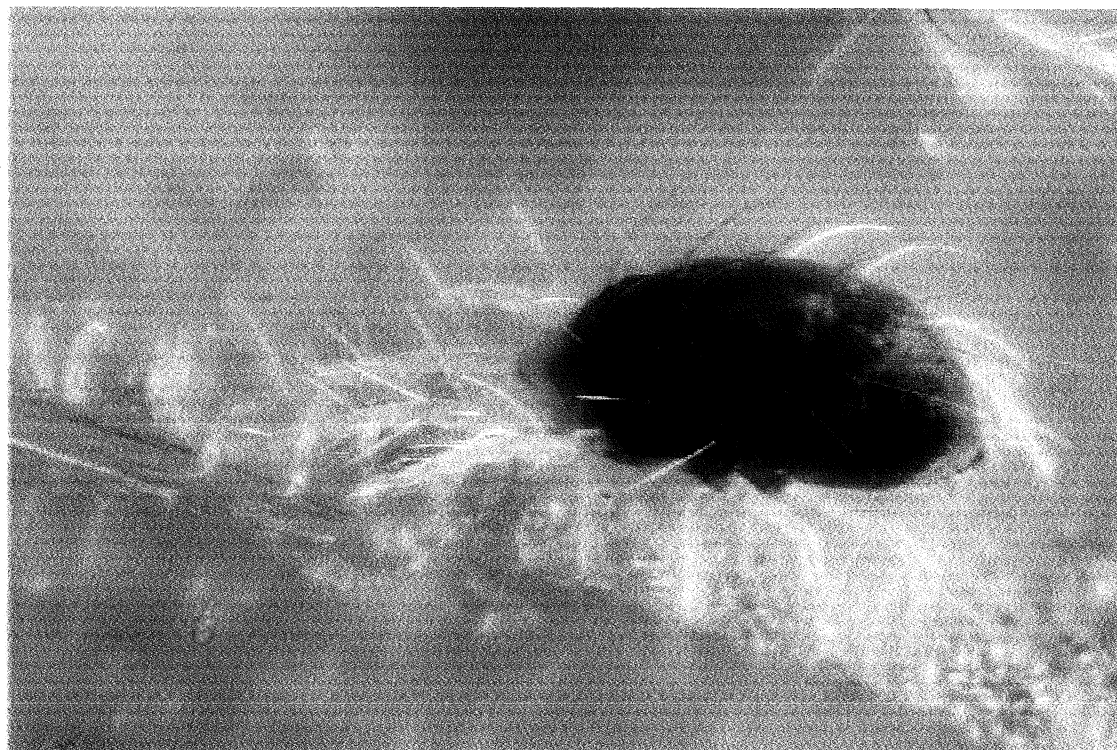


---

Fuente: Guía de Síntomas y Daños del Enrollador de la hoja del aguacate, Amorbia cuneana (Walsingham.  
Primera imagen: moore, 2006. y segunda imagen: Venegas 2012.

**Anexo 8**  
**Aldea Agua Escondida y Caserío El Porvenir Chipop**  
**Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá**  
**Plagas en la plantación de aguacate**  
**Araña roja**  
**Año: 2017**

---



---

Fuente: Agrotterra. Primera imagen: Ricardo MC. 2013. e Intagri. Segunda imagen: Braulio A. Lemus