

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX, Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y  
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO  
CHUACHÚN”

HEIDY LUCRECIA MEDRANO VÁSQUEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL, Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y  
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO  
CHUACHÚN”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2018

2018

(C)

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

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX, Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO – VOLUMEN 10

2-82-12-AE- 2016

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y  
PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN  
EL CASERÍO CHUACHÚN"

ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX, Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN  
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

HEIDY LUCRECIA MEDRAN O VÁSQUEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2018

**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>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>   |
| <b>Vocal Quinto:</b>  | <b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</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 Gálvez</b> |
| <b>Director del IIES:</b>                                                   | <b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</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. 307-2018  
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante  
HEIDY LUCRECIA MEDRANO VÁSQUEZ.  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto segundo, inciso 2.1 inciso 2.1.4 del Acta 28-2018 de la sesión realizada por Junta Directiva el 05 de noviembre de 2018, que en su parte conducente dice:

“SEGUNDO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

2.1 Graduaciones

2.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

...

2. 9214900-3 “COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN”, Aldeas Chipatá y Chiquex y Caseríos Salamit y Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, presentado por: HEIDY LUCRECIA MEDRANO VÁSQUEZ.

...

2o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación”.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A JEHOVA DIOS Y NUESTRO SEÑOR JESUCRISTO:**

Por ser mí guía, la fuente de mi sabiduría, mi fortaleza y el auxilio en mis dificultades.

### **A MI MADRE:**

Amanda Vásquez de Medrano, por ser el tesoro más grande en mi vida, por su amor incondicional, apoyo moral, por creer sobre todo en mí, darme el ánimo y la fuerza para alcanzar mi sueño que juntas nos imaginamos. En este día tan importante en mi vida, iba a estar compartiendo con migo en la primera fila y poder verme ser toda una profesional, pero te adelantaste y sé que desde el cielo me estarás viendo con alegría. Te amo madre mía y te estaré eternamente agradecida. Flores sobre su tumba.

### **A MI PADRE:**

José Luis Medrano y Medrano, gracias por tu apoyo incondicional durante todos estos años, por tu cariño, por ser un padre responsable y sumamente trabajador. Hoy quiero darte el orgullo merecido, en vida, de ser una profesional.

### **A MI HERMANA:**

Flor Canizales, con quien comparto especialmente este triunfo, por haberme puesto el ejemplo a seguir, por ser una luchadora en la vida, por su cariño y apoyo incondicional en las buenas y en las malas.

### **A MIS HERMANOS:**

Giovanny y José Luis por su cariño, con quienes comparto mi triunfo.

### **A MIS SOBRINOS:**

José Luis, Ashly Mishael y María José.

### **A MI FAMILIA:**

Que está integrada por las familias, Medrano, Vásquez, Canizales, Sandoval y Cordero.

### **A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:**

A mis amigas (os) y a todos mis compañeros de estudio de la USAC. Les doy gracias por su amistad incondicional y el cariño que hemos compartido en el transcurso de nuestra vida, gracias por el apoyo cuando mas no necesite.

## **A MI GRUPO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVIDADO (EPS):**

Gracias por ser un grupo perseverante, gracias por dar siempre la milla extra, gracias por todo lo compartido lo bueno y lo malo, me quedo con el cariño y las vivencias compartidas.

## **A USTED:**

Que comparte mi alegría, le doy gracias por acompañarme.

## **AGRADECIMIENTO**

### **A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

A ese glorioso Centro de Estudios por haberme permitido mi formación como profesional.

### **A: ESCUELA DE CIENCIAS ECONOMICAS**

Por darme los conocimientos necesarios para la carrera y darme la oportunidad de concretar mi meta de ser profesional y así servirle a mi país.

### **A: PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (EPS)**

Por brindarme el apoyo para la realizar el ejercicio Profesional Supervisado E.P.S.

### **A: AL LICENCIADO**

Licenciado Ariel Mendoza Melgarejo le doy mil gracias por su paciencia, dedicación y por su asesoría, para poder alcanzar mi meta.

### **A: LA MUNICIPALIDAD DE SANTA APOLONIA:**

Al Señor Alcalde Municipal, Francisco Tepaz Aju, gracias por su apoyo y la amistad que nos brindaron.

### **A: LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX, Y LOS CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN:**

A todas las familias de la comunidad que me abrieron las puertas de sus hogares y me brindaron su amistad y su apoyo, les doy las gracias porque siempre los llevare en mi mente y corazón.

**A:** Todas aquellas personas que colaboraron para que este trabajo se haya hecho una realidad mil gracias.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

| No.        |                                                                                    | Página    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|            | <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                |           |
|            | <b>CAPÍTULO I</b>                                                                  |           |
|            | <b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>                                                        |           |
| <b>1.1</b> | <b>DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA</b>                                             | <b>1</b>  |
| 1.1.1      | Localización y extensión                                                           | 1         |
| 1.1.2      | División político y administrativa                                                 | 2         |
| 1.1.3      | División política                                                                  | 2         |
| 1.1.3.1    | División administrativa                                                            | 6         |
| <b>1.2</b> | <b>ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN</b>                      | <b>10</b> |
| 1.2.1      | Antecedentes históricos                                                            | 10        |
| 1.2.2      | Localización y extensión                                                           | 12        |
| 1.2.3      | División política y administrativa                                                 | 15        |
| 1.2.3.1    | División política                                                                  | 15        |
| 1.2.3.2    | División administrativa                                                            | 15        |
| 1.2.4      | Clima                                                                              | 16        |
| 1.2.5      | Población                                                                          | 16        |
| 1.2.5.1    | Población total y tasa de crecimiento                                              | 16        |
| 1.2.5.2    | Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica                     | 17        |
| 1.2.5.3    | Densidad poblacional                                                               | 19        |
| 1.2.5.4    | Población económicamente activa                                                    | 20        |
| 1.2.5.5    | Vivienda                                                                           | 22        |
| 1.2.5.6    | Niveles de ingreso                                                                 | 24        |
| 1.2.5.7    | Pobreza                                                                            | 24        |
| 1.2.5.8    | Empleo                                                                             | 26        |
| 1.2.5.9    | Desnutrición                                                                       | 27        |
| 1.2.6      | Migración                                                                          | 28        |
| 1.2.6.1    | Emigración                                                                         | 28        |
| 1.2.6.2    | Inmigración                                                                        | 29        |
| 1.2.7      | Ecosistema                                                                         | 30        |
| 1.2.7.1    | Agua                                                                               | 31        |
| 1.2.7.2    | Bosque                                                                             | 32        |
| 1.2.7.3    | Suelos y su clasificación de uso según capacidad                                   | 33        |
| 1.2.7.4    | Flora y fauna                                                                      | 35        |
| 1.2.7.5    | Orografía                                                                          | 35        |
| 1.2.7.6    | Áreas protegidas                                                                   | 35        |
|            | <b>CAPÍTULO II</b>                                                                 |           |
|            | <b>ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN</b> |           |
| <b>2.1</b> | <b>ORGANIZACIONES</b>                                                              | <b>36</b> |
| 2.1.1      | Sociales                                                                           | 36        |

|            |                                                                      |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.2      | Ambientales                                                          | 38        |
| 2.1.3      | Culturales                                                           | 39        |
| 2.1.4      | Deportivas                                                           | 39        |
| <b>2.2</b> | <b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>                        | <b>39</b> |
| 2.2.1      | Educación                                                            | 39        |
| 2.2.1.1    | Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros por sector y área | 39        |
| 2.2.1.2    | Infraestructura educativa                                            | 41        |
| 2.2.1.3    | Beneficios escolares                                                 | 42        |
| 2.2.1.4    | Cobertura del servicio educativo                                     | 43        |
| 2.2.1.5    | Tasa de deserción escolar, promoción y repitencia                    | 45        |
| 2.2.1.6    | Analfabetismo                                                        | 46        |
| 2.2.2      | Salud                                                                | 47        |
| 2.2.2.1    | Tasa de morbilidad general                                           | 48        |
| 2.2.2.2    | Tasas de natalidad                                                   | 49        |
| 2.2.2.3    | Tasas de mortalidad general                                          | 49        |
| 2.2.3      | Agua                                                                 | 50        |
| 2.2.4      | Drenajes                                                             | 52        |
| 2.2.5      | Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público                     | 52        |
| 2.2.5.1    | Alumbrado público                                                    | 52        |
| 2.2.5.2    | Energía eléctrica domiciliar                                         | 53        |
| 2.2.6      | Letrinas y otros servicios sanitarios                                | 54        |
| 2.2.7      | Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos             | 54        |
| 2.2.8      | Cementerios                                                          | 55        |
| 2.2.9      | Sistema de tratamiento de aguas servidas                             | 55        |
| <b>2.3</b> | <b>ENTIDADES DE APOYO</b>                                            | <b>55</b> |
| <b>2.4</b> | <b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>                                           | <b>57</b> |
| 2.4.1      | Matriz de análisis de riesgo                                         | 57        |
| 2.4.3      | Matriz de medidas de prevención y mitigación                         | 59        |

**CAPÍTULO III**  
**ÁMBITO PRODUCTIVO DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y**  
**CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN**

|            |                                  |           |
|------------|----------------------------------|-----------|
| <b>3.1</b> | <b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b> | <b>62</b> |
| 3.1.1      | Recursos naturales y tierra      | 62        |
| 3.1.1.1    | Hídricos                         | 62        |
| 3.1.1.2    | Bosque                           | 62        |
| 3.1.1.3    | Suelo                            | 62        |
| 3.1.1.4    | Flora y fauna                    | 63        |
| 3.1.2      | Trabajo                          | 63        |
| 3.1.3      | Capital                          | 64        |
| 3.1.3.1    | Unidades de riego                | 64        |
| 3.1.3.2    | Silos                            | 64        |

|            |                                          |           |
|------------|------------------------------------------|-----------|
| 3.1.1.3    | Suelo                                    | 62        |
| 3.1.1.4    | Flora y fauna                            | 63        |
| 3.1.2      | Trabajo                                  | 63        |
| 3.1.3      | Capital                                  | 64        |
| 3.1.3.1    | Unidades de riego                        | 64        |
| 3.1.3.2    | Silos                                    | 64        |
| 3.1.3.3    | Centros de acopio                        | 64        |
| 3.1.3.4    | Mercados                                 | 65        |
| 3.1.3.5    | Vías de acceso                           | 65        |
| 3.1.3.6    | Puentes                                  | 65        |
| 3.1.3.7    | Energía eléctrica comercial e industrial | 65        |
| 3.1.3.8    | Telecomunicaciones                       | 66        |
| 3.1.3.9    | Transporte                               | 66        |
| 3.1.4      | Organización agrícola                    | 66        |
| 3.1.4.1    | Estructura organizacional                | 67        |
| <b>3.2</b> | <b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>           | <b>67</b> |
| 3.2.1      | Agrícolas                                | 68        |
| 3.2.1.1    | Tamaño de la finca y producto            | 68        |
| 3.2.1.2    | Nivel tecnológico                        | 68        |
| 3.2.1.3    | Volumen y valor de la producción         | 69        |
| 3.2.2      | Costos directos de producción            | 70        |
| 3.2.2.1    | Estado de resultados                     | 71        |
| 3.2.2.2    | Rentabilidad                             | 72        |
| 3.2.2.3    | Financiamiento                           | 72        |
| 3.2.3      | Comercialización agrícola                | 73        |
| 3.2.3.1    | Proceso de comercialización              | 73        |
| 3.2.3.2    | Análisis estructural                     | 73        |
| 3.2.3.3    | Canales de comercialización              | 74        |
| 3.2.3.4    | Márgenes de comercialización             | 75        |
| 3.2.3.5    | Análisis funcional                       | 76        |
| 3.2.3.6    | Funciones de intercambio                 | 76        |
| 3.2.3.7    | Funciones auxiliares                     | 77        |
| 3.2.3.8    | Análisis institucional                   | 77        |
| 3.2.4      | Organización                             | 78        |
| 3.2.4.1    | Estructura organizacional                | 79        |
| 3.2.5      | Generación de empleo                     | 80        |
| 3.2.6      | Problemática encontrada                  | 80        |
| 3.2.7      | Propuesta solución                       | 81        |

## CAPÍTULO IV

### MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN

|       |                                                    |    |
|-------|----------------------------------------------------|----|
| 4.1   | ESTUDIO DE PERFIL DEL PROYECTO                     | 82 |
| 4.1.2 | Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso | 82 |
| 4.1.3 | Antecedentes del proyecto                          | 83 |

|       |                                                          |            |
|-------|----------------------------------------------------------|------------|
| 4.1.4 | Contactos locales                                        | 83         |
| 4.1.5 | Planteamiento del problema                               | 83         |
| 4.1.6 | Justificación                                            | 84         |
| 4.1.7 | Objetivos                                                | 84         |
| 4.2   | ESTUDIO DE MERCADO                                       | 85         |
| 4.2.1 | Evolución histórica de la demanda                        | 85         |
| 4.2.2 | Análisis de la demanda futura                            | 85         |
| 4.2.3 | Análisis de la oferta histórica y proyectada             | 86         |
| 4.3   | ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL                             | 86         |
| 4.3.1 | Propuesta de organización                                | 86         |
| 4.3.2 | Estructura organizacional                                | 87         |
| 4.3.3 | Base legal del proyecto                                  | 89         |
| 4.4   | ESTUDIO TÉCNICO                                          | 90         |
| 4.4.1 | Diseño y planificación                                   | 90         |
| 4.4.2 | Materiales, mano de obra y otros costos                  | 98         |
| 4.4.3 | Plan de ejecución                                        | 99         |
| 4.5   | ESTUDIO FINANCIERO                                       | 99         |
| 4.5.1 | Integración de costos y gastos                           | 100        |
| 4.5.2 | Costos de diseño y planificación                         | 101        |
| 4.5.3 | Costos de construcción                                   | 101        |
| 4.5.4 | Estado del costo de construcción del perfil del proyecto | 105        |
| 4.6   | FUENTES DE FINANCIAMIENTO                                | 105        |
| 4.6.1 | Unidad ejecutora                                         | 105        |
| 4.7   | ESTUDIO AMBIENTAL                                        | 106        |
| 4.7.1 | Política ambiental                                       | 106        |
| 4.8   | GESTIÓN AMBIENTAL                                        | 106        |
| 4.8.1 | Impacto ambiental                                        | 106        |
| 4.8.2 | Impacto social                                           | 107        |
| 4.9   | SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO                              | 108        |
|       | <b>CONCLUSIONES</b>                                      | <b>109</b> |
|       | <b>RECOMENDACIONES</b>                                   | <b>110</b> |
|       | <b>BIBLIOGRAFIA</b>                                      | <b>111</b> |
|       | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>                        | <b>113</b> |
|       | <b>ANEXO1 MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>          | <b>114</b> |
|       | <b>ANEXO 2 MANUAL DE PUBLICIDAD</b>                      | <b>123</b> |

|       |                                                          |            |
|-------|----------------------------------------------------------|------------|
| 4.2.1 | Evolución histórica de la demanda                        | 85         |
| 4.2.2 | Análisis de la demanda futura                            | 85         |
| 4.2.3 | Análisis de la oferta histórica y proyectada             | 86         |
| 4.3   | Estudio administrativo legal                             | 86         |
| 4.3.1 | Propuesta de organización                                | 86         |
| 4.3.2 | Estructura organizacional                                | 87         |
| 4.3.3 | Base legal del proyecto                                  | 89         |
| 4.4   | Estudio técnico                                          | 90         |
| 4.4.1 | Diseño y planificación                                   | 90         |
| 4.4.2 | Materiales, mano de obra y otros costos                  | 98         |
| 4.4.3 | Plan de ejecución                                        | 99         |
| 4.5   | Estudio financiero                                       | 99         |
| 4.5.1 | Integración de costos y gastos                           | 100        |
| 4.5.2 | Costos de diseño y planificación                         | 101        |
| 4.5.3 | Costos de construcción                                   | 101        |
| 4.5.4 | Estado del costo de construcción del perfil del proyecto | 105        |
| 4.6   | Fuentes de financiamiento                                | 105        |
| 4.6.1 | Unidad ejecutora                                         | 105        |
| 4.7   | Estudio ambiental                                        | 106        |
| 4.7.1 | Política ambiental                                       | 106        |
| 4.8   | Gestión ambiental                                        | 106        |
| 4.8.1 | Impacto ambiental                                        | 106        |
| 4.8.2 | Impacto social                                           | 107        |
| 4.9   | Sostenibilidad del proyecto                              | 108        |
|       | <b>CONCLUSIONES</b>                                      | <b>109</b> |
|       | <b>RECOMENDACIONES</b>                                   | <b>110</b> |
|       | <b>BIBLIOGRAFIA</b>                                      | <b>111</b> |
|       | <b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>                        | <b>113</b> |
|       | <b>ANEXO1 MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>          | <b>114</b> |
|       | <b>ANEXO 2 MANUAL DE PUBLICIDAD</b>                      | <b>123</b> |

## ÍNDICE DE CUADROS

| Cuadro | Descripción                                                                                                                                                                       | Página |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Resumen de centros poblados por categoría, Años 2002 y 2016.                                                          | 2      |
| 2      | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Población total, por número de hogares y por centro poblado, Años 2002 y 2016.                                        | 17     |
| 3      | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, Años 2002 y 2016.                                     | 18     |
| 4      | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Densidad poblacional, Años 2002 y 2016.                                                                               | 20     |
| 5      | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, PEA por sexo, Año 2016.                                       | 21     |
| 6      | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, PEA por actividad productiva, Año 2016.                       | 22     |
| 7      | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Análisis de la vivienda, Año 2016.                            | 23     |
| 8      | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Niveles de ingreso por hogares, Año 2016.                     | 24     |
| 9      | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Pobreza, Año 2016.                                            | 25     |
| 10     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Emigración, Año 2016.                                         | 29     |
| 11     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Inmigración, Año 2016.                                        | 30     |
| 12     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Bosques por extensión territorial, Año 2016.                  | 32     |
| 13     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros, Año 2016. | 40     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Cobertura del servicio de educación, Año 2016.                                                                                       | 44 |
| 15 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Tasas de deserción, promoción y repitencia, Año 2016.                                                                                | 45 |
| 16 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Analfabetismo, Año 2016.                                                                                                             | 46 |
| 17 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Clases de morbilidad, Año 2016.                                                                                                      | 48 |
| 18 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Tasa de natalidad, Año 2016.                                                                                                         | 49 |
| 19 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Tasa de mortalidad, Año 2016.                                                                                                        | 50 |
| 20 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Nivel de cobertura de alumbrado público, Año 2016.                                                                                   | 52 |
| 21 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Nivel de cobertura de energía eléctrica, Año 2016.                                                                                   | 53 |
| 22 | Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Cobertura de servicio sanitario, Año 2016.                                                                                          | 54 |
| 23 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Resumen de actividades productivas, Año 2016.                                                                                        | 68 |
| 24 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Superficie, volumen y valor de la producción, Por tamaño de finca y producto, Año 2016.                         | 70 |
| 25 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Estado de costo directo de producción, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016. | 70 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 26 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Estado de resultados, Por tamaño de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016. | 71  |
| 27 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Financiamiento, Por tamaño de finca y producto, Año 2016.                                      | 72  |
| 28 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Márgenes de comercialización, Año 2016.                                                        | 75  |
| 29 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Evolución histórica de la demanda, Año 2016.                 | 85  |
| 30 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Análisis de la demanda proyectada, Año 2016.                 | 86  |
| 31 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto general, Año 2016.                               | 100 |
| 32 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Requerimientos técnicos, Año 2016.                           | 101 |
| 33 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de materiales, Año 2016.                         | 102 |
| 34 | Caserío, Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de mano de obra, Año 2016.                      | 103 |
| 35 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Presupuesto de otros costos, Año 2016.                       | 104 |
| 36 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Estado de costo de construcción, Año 2016.                   | 104 |

- 37 Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Monto global de la inversión, Año 2016. 105
- 38 Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Financiamiento de la inversión, Año 2016. 105

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

| Gráfica | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Página |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1       | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organigrama municipal, Año 2016.                                                                                                                                                                                                 | 7      |
| 2       | Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Canales de comercialización, Año 2016.                                                                                                             | 74     |
| 3       | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Canal de comercialización de la cooperativa, Año 2016.                                                                                              | 81     |
| 4       | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Propuesta organigrama funcional, Comité para el proyecto mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016. | 87     |
| 5       | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Propuesta organigrama nominal, Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016.               | 88     |
| 6       | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Flujograma, Año 2016.                                                                                                               | 93     |
| 7       | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Cronograma de ejecución, Año 2016.                                                                                | 94     |

## ÍNDICE DE TABLAS

| Tabla | Descripción                                                                                                                                                                                              | Página |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1     | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, División política de centros poblados, Años 2002 y 2016.                                                                                     | 3      |
| 2     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Distancia y tipos de acceso según centros poblados. Año:2016                         | 14     |
| 3     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Puentes por cantidad y descripción. Año:2016                                         | 14     |
| 4     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organizaciones sociales, Año 2016.                                                   | 36     |
| 5     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organización del Consejo Comunitario de Desarrollo, Año 2016.                        | 37     |
| 6     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Infraestructura de establecimientos, Año 2016.                                       | 42     |
| 7     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas e internacionales), Año 2016. | 56     |
| 8     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de identificación de riesgos, Año 2016.                                       | 57     |
| 9     | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de prevención y mitigación, Año 2016.                                         | 60     |
| 10    | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción agrícola, Niveles tecnológicos, Por tamaño de finca y producto, Año 2016. | 69     |
| 11    | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Proceso de comercialización, Año 2016.                      | 73     |
| 12    | Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Estructura de mercado, Año 2016.                           | 74     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Análisis funciones físicas, Año 2016.                                                                                                   | 76  |
| 14 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Funciones auxiliares, Año 2016.                                                                                                         | 77  |
| 15 | Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Producción de zanahoria, Análisis institucional, Año 2016.                                                                                                       | 78  |
| 16 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Contactos locales, Año 2016.                                                                              | 83  |
| 17 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Descripción de funciones de puestos, Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Año 2016. | 89  |
| 18 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Requerimientos técnicos materiales, Año 2016.                                                             | 98  |
| 19 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Plan de ejecución, Año 2016.                                                                              | 99  |
| 20 | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia), Impacto ambiental, Año 2016.                                                                              | 107 |

## ÍNDICE DE MAPAS

| Mapa | Descripción                                                                                                                                                                                       | Página |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1    | Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. División política y administrativa. Año 2016                                                                                          | 5      |
| 2    | Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal, caserío chuachún, Santa Apolonia).Localización. Año 2016 | 83     |

## ÍNDICE DE IMÁGENES

| Imagen | Descripción                                                                                                                                                                                                                          | Página |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal, caserío Chuachún, Santa Apolonia) Plano tramo principal adoquín. Año:2016                   | 95     |
| 2      | Caserío Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal, caserío Chuachún, Santa Apolonia). Distancia total de calle más detalle de planta. Año 2016 | 96     |
| 3      | Caserío Chuachún. Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal, caserío Chuachún, Santa Apolonia). Detalle de adoquinamiento, bordillo y cuneta. Año 2016   | 97     |

## INDICE DE ANEXOS

| Imagen | Descripción                                                                                                 | Página |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1      | Manual de Normas y Procedimientos para el comité mejoramiento de la calle principal en el caserío chuachún. | 114    |
| 2      | Manual de Campaña Publicitaria para el comité de mejoramiento de la calle principal en el caserío chuachún. | 123    |

## INTRODUCCIÓN

El informe individual que a continuación, se presenta, forma parte de la evaluación final del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la cual incentiva a que se apliquen los conocimientos adquiridos durante la carrera universitaria en situaciones reales que afrontan las comunidades rurales del país, para obtener el título universitario en el grado académico de Licenciado en Administración de Empresas.

El tema que se desarrolla en el informe general, en las aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, analiza el tema “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES “y el tema individual “COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE LA ZANAHORIA) PROYECTO MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL, CASERÍO CHUACHÚN.” Cuya investigación se realizó del 1 al 31 de octubre del 2016, con el fin de conocer la situación actual de las aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, y así presentar la respectiva propuesta que permita mejorar la calidad de vida de la población del lugar.

El objetivo del siguiente informe individual es caracterizar las diferentes formas de comercialización de la zanahoria, elaborar propuestas de solución que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la población y generar nuevas fuentes de trabajo.

Dar a conocer el proyecto propuesto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún, para promover el desarrollo económico del caserío, mejorar el tránsito peatonal y vehicular, así poder mejorar el nivel de vida de los pobladores de dicha región.

El informe está integrado por cuatro capítulos que presentan los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.

En el capítulo I: Comprende los aspectos más relevantes del municipio, la reseña histórica, localización y extensión, se estableció la división política y administrativa, los diferentes cambios que han sufrido, la población, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía, áreas protegidas.

En el capítulo II: se presentan aspectos importantes y relevantes de las organizaciones, los servicios básicos con los que cuentan las aldeas y caseríos objeto de estudio, las condiciones en las cuales viven en la actualidad, qué entidades los apoyan.

En el capítulo III: se representa los aspectos de la situación actual de la producción de la zanahoria, estratificado según tamaño de finca y el nivel tecnológico empleado, la superficie y valor de la producción, resultados financieros, la comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada, propuesta de solución.

Capítulo IV: Se presenta el proyecto de Adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún para que sea sometido a consideración por la población, el cual contiene, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental, impacto social, sostenibilidad del proyecto.

Finalmente se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio realizado, la bibliografía y referencia bibliográfica consultada para el presente trabajo. Y en los anexos, el manual de normas y procedimientos para el “comité de mejoramiento calle principal, caserío Chuachún” y la publicidad propuesta.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

El estudio de la caracterización socioeconómica, es de vital importancia para la obtención de información relevante del municipio de Santa Apolonia y las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún. Se analizarán las siguientes variables: del municipio; localización y extensión, división política y administrativa. Del centro poblado: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

#### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA**

Estudia los aspectos importantes que identifican al municipio como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares, que permitirán tener una representación general.

##### **1.1.2 Localización y extensión**

Se encuentra ubicado en el noroeste del departamento de Chimaltenango, en la región V o central y es uno de los dieciséis municipios que lo integran. Colinda al norte con los municipios de Tecpán Guatemala; al sur con Patzicía; al oeste con Patzún y al este con Zaragoza y San Juan Comalapa. Se encuentra a una distancia de 92 kilómetros de la ciudad de Guatemala y a 36 kilómetros de la cabecera departamental con todas las vías asfaltadas. Donde se encuentra la ruta que conduce a Santa Apolonia y que posteriormente arriba a San José Poaquil.

Está a una latitud de 14°47'24", una longitud de 90°58'25" y a una altura de 2,310 metros sobre el nivel del mar; asimismo, cuenta con caminos y veredas que unen a sus poblados y con municipios vecinos. La extensión territorial es de 96 kilómetros cuadrados y la ruta que conecta hacia el municipio de Santa Apolonia es la Ruta Departamental RD CHM-3. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Municipal, (2011) recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/bibliotecadocumental/category/53chimaltenango> downlad=100:pdm-santa-apolonia

### 1.1.2 División política y administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su Artículo 253, establece y reconoce el nivel de gobierno municipal, con autoridades electas de forma directa y popularmente, lo que implica el régimen autónomo de administración y funcionamiento del territorio, el que se caracteriza por las relaciones permanentes de vecindad.

### 1.1.3. División política

Se refiere al análisis del Municipio en relación a los centros poblados y la forma en que ha cambiado con el transcurrir del tiempo, asimismo, cómo está organizado y de qué forma se realiza la gestión del gobierno.

El orden territorial del municipio de Santa Apolonia en el año 2002 se encontraba conformado por un pueblo, aldeas, caseríos y un paraje, sin embargo, al realizar el estudio en el año 2016 el paraje dejó de existir.

A continuación, se detallan los centros poblados por categoría:

Cuadro 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Resumen de centros poblados por categoría  
Años: 2002 y 2016

| <b>Categoría</b> | <b>Año 2002</b> | <b>Año 2016</b> |
|------------------|-----------------|-----------------|
| Pueblo           | 1               | 1               |
| Aldea            | 12              | 13              |
| Caserío          | 14              | 23              |
| Paraje           | 1               | -               |
| Sectores         | -               | 5               |
| <b>Total</b>     | <b>28</b>       | <b>42</b>       |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo a los registros de la Municipalidad se determinó, que la estructura de la división política ha cambiado en los últimos catorce años. Debido al incremento poblacional y la extensión de tierra para la conformación de aldeas y caseríos; es así como existe una variación en la distribución de la división política. Actualmente el Municipio no cuenta con cantones ni parajes, pero si se determinó la creación de cinco sectores.

De acuerdo a entrevistas realizadas a las autoridades municipales, no se tiene el conocimiento que existan caseríos independientes a las aldeas que pertenecen, no obstante, hay caseríos que sí se consideran independientes de las mismas, aunque no exista documentación legal que ampare dicha separación. Además, dichos caseríos ya cuentan con un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y forman parte del presupuesto de la municipalidad de Santa Apolonia.

A continuación, se presenta la división política por año conforme a categoría, comparado según censo 2002 e investigación de campo realizada en el año 2016:

Tabla 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
División política  
Años: 2002 y 2016

| No. | Centros Poblados    | Censo 2002 | Censo 2016 |
|-----|---------------------|------------|------------|
| 1   | Santa Apolonia      | Pueblo     | Pueblo     |
| 2   | Chiquex             | Aldea      | Aldea      |
| 3   | Chuacacay           | Aldea      | Aldea      |
| 4   | Chipata             | Aldea      | Aldea      |
| 5   | Choantonio          | Aldea      | Aldea      |
| 6   | Parajbey            | Aldea      | Aldea      |
| 7   | Pacután             | Aldea      | Aldea      |
| 8   | Patzaj              | Aldea      | Aldea      |
| 9   | Xecohil             | Aldea      | Aldea      |
| 10  | Xepanil             | Aldea      | Aldea      |
| 11  | Xeabaj              | Aldea      | Aldea      |
| 12  | Chuaparál I         | Caserío    | Aldea      |
| 13  | Panatzan            | Caserío    | Aldea      |
| 14  | Xesajcap            | -          | Aldea      |
| 15  | La Vega             | Aldea      | Caserío    |
| 16  | Crusincoy           | Caserío    | Caserío    |
| 17  | Chuachun            | Caserío    | Caserío    |
| 18  | Xecubal             | Caserío    | Caserío    |
| 19  | Chiraxaj            | Caserío    | Caserío    |
| 20  | Pacul               | Caserío    | Caserío    |
| 21  | San Lucas Chuatacaj | Caserío    | Caserío    |
| 22  | Pachaj              | Caserío    | Caserío    |
| 23  | Chuisajpuc          | Caserío    | Caserío    |
| 24  | Xesiguan            | Caserío    | Caserío    |
| 25  | Chuaparál II        | Caserío    | Caserío    |
| 26  | Salamit             | Caserío    | Caserío    |
| 27  | Ojer Coc            | Caserío    | Caserío    |
| 28  | Xesajbin            | Paraje     | Caserío    |
| 29  | Tzanjay             | -          | Caserío    |
| 30  | Pacotoj             | -          | Caserío    |

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

| No. | Centros Poblados | Censo 2002 | Censo 2016 |
|-----|------------------|------------|------------|
| 31  | Chuabux          | -          | Caserío    |
| 32  | Xesajcap II      | -          | Caserío    |
| 33  | Los Pérez        | -          | Caserío    |
| 34  | Cojulya          | -          | Caserío    |
| 35  | San Lucas        | -          | Caserío    |
| 36  | Chuatacaj        | -          | Caserío    |
| 37  | Papixic          | -          | Caserío    |
| 38  | San Lucas        | -          | Sector     |
| 39  | Las Rosas        | -          | Sector     |
| 40  | La Cumbre        | -          | Sector     |
| 41  | Sancan           | -          | Sector     |
| 42  | La Garita        | -          | Sector     |

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, de Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo con lo mencionado, la división política del municipio ha tenido cambios en la composición poblacional. En el año 2002 contaba con los caseríos Chuaparral I y Panatzan, sin embargo, en el año 2016 dichos centros poblados se constituyen como aldeas.

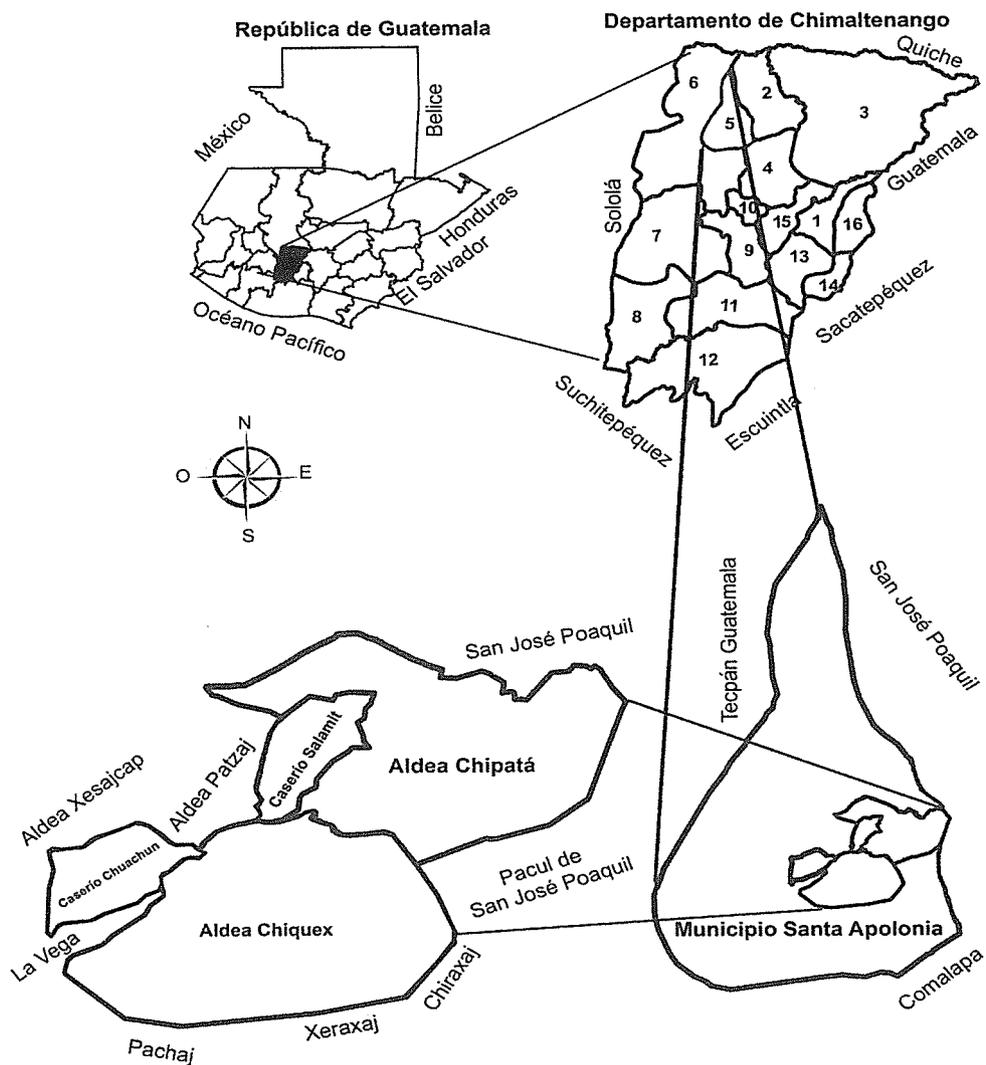
Para el año 2016 se determinó la conformación de 9 caseríos, los cuales eran inexistentes en el año 2002, entre ellos se mencionan: Tzanjay, Pacotoj, Chuabux, Xesajcap, Los Pérez, Cojulya, San Lucas, Chuatacaj y Papixic, también surgen nuevos sectores tales como; San Lucas, Las Rosas, La Cumbre, Sancan y La Garita.

Con el paso de los años las poblaciones crecen y buscan soluciones para la adquirir un lugar donde sea habitable, debido a ello, surgen caseríos y sectores donde puedan establecerse geográficamente.

Asimismo, las personas migran a cualquier punto geográfico donde establecen comunidades para sobrevivir.

A continuación, se presenta el mapa 1 de la división política y administrativa del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango:

Mapa 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
División política y administrativa  
Años: 2002 y 2016



Fuente: Elaboración propia con base en hoja topográfica escala 1:50,000 No.2060-IV, Joyavaj 2060-111 Tecpán Guatemala del Instituto Geográfico Nacional-IGN-,2016.

### 1.1.3.1 División administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, entre otros, además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo (Aguilar Catalán, 2011, p. 38).

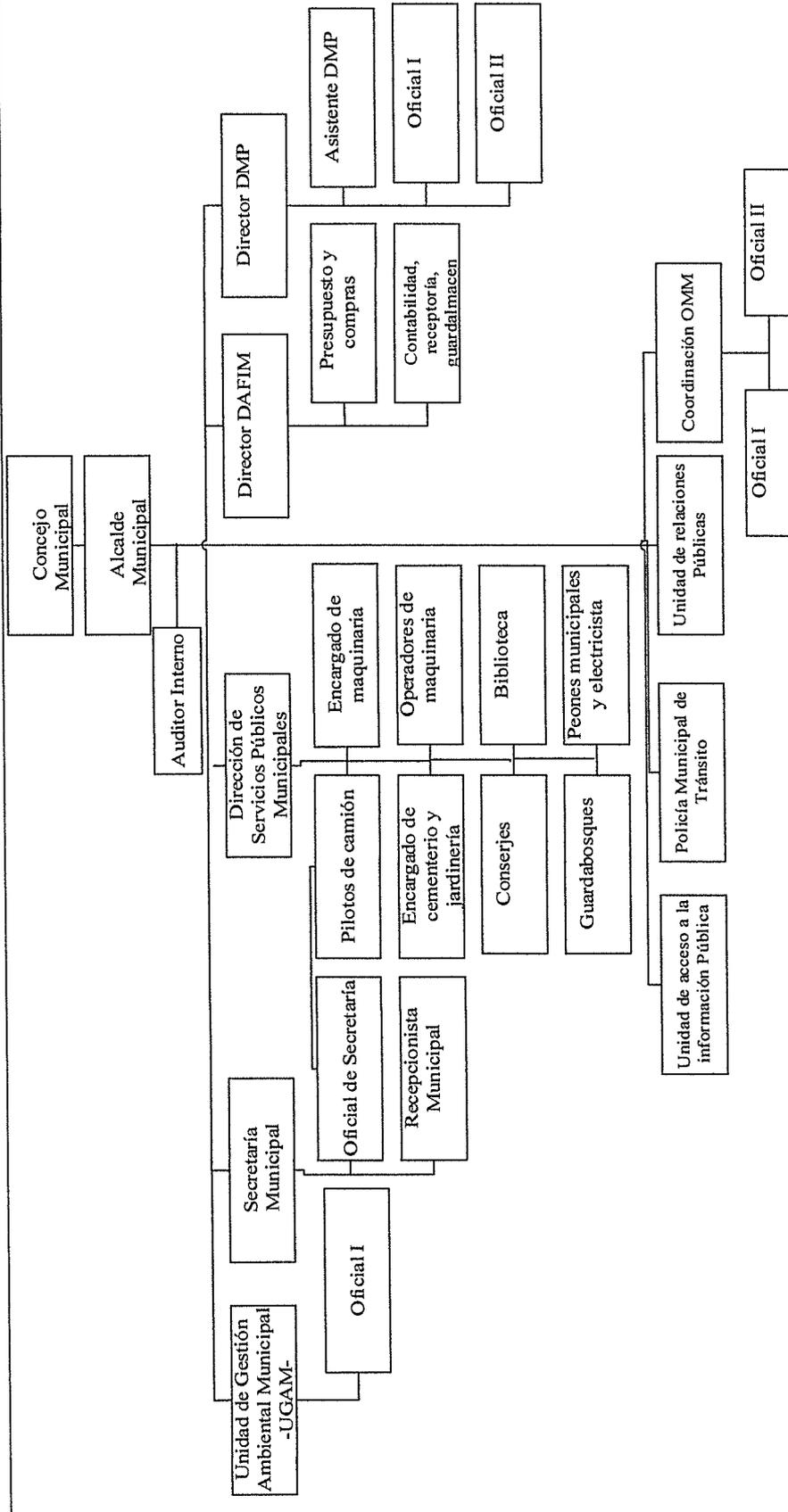
El gobierno y administración del municipio, en el cumplimiento con lo que establece el Código Municipal Decreto 12-2002, artículo No. 9, describe que, el Concejo Municipal está integrado por el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales con sus respectivos suplentes quienes ejercen el gobierno local y la autonomía del municipio.

Al momento de la investigación se comprobó que existen las unidades administrativas siguientes: Unidad de Gestión Ambiental Municipal –UGAM–, Dirección de Servicios Públicos Municipales, Secretaría Municipal, Policía Municipal de Tránsito, Dirección Municipal de Planificación –DMP–, Unidad de Auditoría Interna Municipal –UDAI–, Dirección Administración Financiera Municipal –DAFIM–, Oficina Municipal de la Mujer, Unidad de Acceso de la Información Pública, Unidad de Relaciones Públicas y Coordinación.

En la gráfica 1 se encuentra el organigrama correspondiente a la municipalidad de Santa Apolonia.

El organigrama de la municipalidad de Santa Apolonia detalla lo que se realiza en las diferentes unidades administrativas, secretarías, direcciones y especifica el nombre de algunos puestos administrativos, la nomenclatura de puestos se presenta con nombres abreviados, por lo que se determinó que es un organigrama funcional, debido a que los empleados tienen definida las funciones que deben realizar dentro de cada unidad, donde se desempeñan. Las ventajas de utilizar este modelo es que se conserva la autoridad, como la responsabilidad de las funciones principales, el alcalde cuenta con los medios para ejercer un riguroso control sobre los departamentos y se persigue el principio de especialización en el trabajo para cada puesto, sin embargo, tiene las desventajas de reducir la coordinación entre funciones y al especializar exceso al personal se limita el conocimiento de otras áreas.

Gráfica 1  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organigrama municipal  
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Según investigación realizada se verificó que la estructura organizacional tiene tres niveles jerárquicos lo que ocasiona que el tramo de control sea relativamente amplio, esto a su vez provoca que los funcionarios estén sobrecargados de trabajo, lo cual afecta el desempeño de los trabajadores y puede crear cuellos de botella en la toma de decisiones.

- Concejo Municipal

Código Municipal en el artículo 9, establece que el Concejo Municipal es el órgano mayor de deliberación y decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y concejales todos electos de forma directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados.

La administración y ordenamiento interno del Municipio se realiza a través de la corporación municipal representada por el alcalde y seis miembros del Concejo, integrados por Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III y Concejal IV, que se conforman en comisiones específicas, treinta y cuatro alcaldes auxiliares, treinta y cuatro Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-; los cuales colaboran con darle seguimiento a los planes, programas y proyectos que se elaboran para el desarrollo de cada centro poblado.

El Concejo Municipal se organiza en comisiones las cuales se describen a continuación:

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

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

Con base en la investigación realizada y la información otorgada por la municipalidad de Santa Apolonia, se describe lo siguiente:

- Alcaldías auxiliares

Según entrevista realizada al alcalde de la municipalidad de Santa Apolonia, se estableció, que en el municipio se encuentran treinta y cuatro alcaldías auxiliares, las cuales se localizan en aldeas, caseríos y sectores. Entre las funciones de las alcaldías auxiliares están: ejercer y representar por delegación del alcalde, la autoridad municipal. Se constituyen como el enlace directo entre la comunidad y el alcalde municipal, que da credibilidad y poder de convocatoria.

- Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Integrado en su totalidad por treinta y dos personas que representan a instituciones como: Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Consejos Comunitarios, Centro de Salud, Juzgado de Paz, responsables del desarrollo integral urbano y rural del municipio. Es la principal instancia de participación ciudadana y de comunicación entre las autoridades municipales y la sociedad civil, al COMUDE le compete elaborar y proponer políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo municipal.

- Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

La Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002; contenida también en el numeral I, inciso f, de los Acuerdos de Paz, establece que los directivos del COCODE, son líderes y autoridades de las comunidades, que promueven el desarrollo de los centros poblados a los que representan; son electos cada uno o dos años, a través de un proceso de selección que toma en consideración aspectos relacionados con honorabilidad y experiencia en la elaboración de propuestas de desarrollo para el municipio o centros poblados.

Se considera de vital importancia la labor de los treinta y dos líderes comunales del Municipio, puesto que ellos son los responsables de propiciar la participación de la comunidad en las decisiones que los puedan beneficiar. Se estableció también que la actividad y responsabilidad administrativa ha tenido un avance significativo, en

materia de participación e inclusión ciudadana, los representantes del COCODE hablan el idioma español y kakchiquel, lo que favorece la proyección hacia las comunidades atendidas. Sin embargo, en ningún espacio aparece la representación femenina y aún se mantiene el patrón de conducta, en el cual las decisiones las toman los hombres.

## **1.2 ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEx Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN**

Con base en las entrevistas realizadas a los ancianos del lugar y al Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- se establecieron los antecedentes históricos de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

A continuación, una breve descripción de los antecedentes históricos de las aldeas y caseríos objeto de estudio:

- **Aldea Chipatá**

El nombre Chipatá en kakchiquel significa “Chi” cuache y “Patá” árbol de encino grande y frondoso, el significado completo es árboles grandes entrelazados; árbol que predomina en la región. La aldea se fundó aproximadamente en el año 1876 en la que residían seis familias. En cuanto a la principal actividad económica, es la agrícola, sin embargo, la producción de la actividad artesanal ha crecido con el tejido típico, güipil estilo blusa y güipil bordado.

En la aldea se construyó la primera escuela, según información recabada por el Archivo Nacional de Historia, quedó establecida en el año 1895 y tiene 121 años. Fue construida sobre la carretera que comunica a la aldea Xeabaj. Luego con el suceso del terremoto del año de 1976, la infraestructura de la escuela quedó destruida, debido a que los materiales con que fue construida eran inadecuados (adobe y teja). Posteriormente, en el año 2000, la escuela se reubicó sobre la carretera que comunica al municipio de San José Poaquil, misma que fue construida con el apoyo de entidades del gobierno y la comunidad. Desde la fundación, el centro educativo quedó establecido para impartir clases en idioma materno kakchiquel y español al nivel primaria en jornada matutina. Asimismo, la aldea posee un puesto de salud, que se construyó en el transcurso del año 1982, durante el gobierno de Lucas García y el

promotor fue el señor Rubén Choyón, sin embargo, no se comprobó la fecha exacta, ya que ningún habitante tiene conocimiento de la misma, además, la Municipalidad no cuenta con documentación que respalde la fecha. El puesto de salud estaba destinado para otra aldea, pero fue rechazado por las autoridades locales, posteriormente el proyecto fue propuesto para la aldea Chipatá, en donde las autoridades de la época apoyaron la construcción.

- Aldea Chiquex

El nombre Chiquex en kakchiquel significa “hacer sencillo el dinero”, según historia narrada por el COCODE donde en años anteriores no se contaba con una institución encargada de hacer efectivo el dinero, únicamente existía un terrateniente en lo alto de la montaña que apoyaba a la comunidad con esta actividad. La aldea fue fundada durante el año 1906, en su inicio solo existían cinco familias, las principales actividades económicas han sido la agricultura y las artesanías con la elaboración de prendas de vestir como güipiles, fajas y delantales.

Además, la aldea posee una escuela; según la primera acta suscrita, fue fundada en el año de 1974, inició con treinta y cinco alumnos que recibían cátedras en kakchiquel y español. Las instalaciones iniciales fueron ubicadas en el caserío Pacul, fue construida con los materiales de lepa y lámina, se derrumbó con el terremoto del año 1976, posteriormente se reubicó cerca de la entrada principal a la aldea Chiquex.

- Caserío Salamit

El nombre Salamit proviene del vocablo Salam que significa “planicie” y asimismo se agregó la palabra “mit” sin ningún significado para los habitantes. El caserío fue fundado durante el año 1970. En su inicio se conformó con tres familias. Perteneció a la aldea Patzaj y desde el año 2014, fue nombrado caserío independiente debido a que la comunidad ya no quería formar parte de dicha aldea y decidieron gestionar la construcción de la escuela y la introducción de agua entubada.

A consecuencia de los daños ocasionados por la tormenta Agatha en el año 2010 y aunado a la distancia que los niños debían recorrer para asistir al centro educativo de la aldea Patzaj, en el año 2011 el caserío Salamit y con la ayuda de la municipalidad de Santa Apolonia, proporcionaron los recursos financieros para la adquisición del terreno donde actualmente se encuentra construida la escuela. Los materiales con los que se construyó fueron: cañas de bambú y láminas, por falta de asignación de

recursos financieros por parte del Ministerio de Educación, y gracias a ello la escuela empezó a funcionar a partir del año 2012.

- Caserío Chuachún

El nombre Chuachún en kakchiquel significa: “Chú” enfrente y “Chún” cal. Surgió debido a las características aún existentes, ya que cuentan con un cerro donde los habitantes extraen cal para el uso. Fue fundado en el año 1977, inició con nueve familias entre ellas la familia Tepaz. Anteriormente pertenecía a la aldea Chiquex, sin embargo, hace veinte años se independizó debido a desacuerdos con las políticas del COCODE. Gestionaron una escuela propia, agua entubada y energía eléctrica.

### 1.2.2 Localización y extensión

Con base en el Diccionario Geográfico de Guatemala del IGN y entrevistas se determinó que la localización y extensión de las aldeas y caseríos es la siguiente:

- Aldea Chipatá

Se localiza a 135 kilómetros de la ciudad capital, 43 kilómetros de la cabecera departamental y a siete kilómetros de la cabecera municipal y se accede sobre la carretera interamericana CA-1 Occidente. Ubicada geográficamente en las coordenadas siguientes: latitud de 14°79'00", longitud -90°56'12" y a 2,100 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de San José Poaquil, al este con la aldea Chiquex, al sur con la aldea Patzaj, al oeste con el caserío Salamit, al noroeste con la aldea Xeabaj y al sureste con el caserío Ojer Coc. Tiene una extensión territorial de 3.5 km<sup>2</sup>.

- Aldea Chiquex

Se encuentra ubicada a 133 kilómetros de la ciudad capital, 41 kilómetros de la cabecera departamental y a cinco kilómetros de la cabecera municipal y se accede sobre carretera interamericana CA-1 Occidente. Cuenta con las siguientes coordenadas geográficas: latitud de 14°48'10", longitud 90°56'25" y a 2,320 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Chipatá, al este con Chiraxaj, al sur con Xeraxaj, Pachaj y aldea Choantonio, al oeste con los caseríos La Vega y Chuachún. Tiene una extensión de 2.5 km<sup>2</sup>.

- Caserío Salamit

Se localiza a 134.5 kilómetros de la ciudad capital, 42.5 kilómetros de la cabecera departamental y a una distancia de 6.5 kilómetros de la cabecera municipal. Se

encuentra ubicada en las coordenadas geográficas siguientes: latitud de 14°49'07", longitud -90°56'31" y a 2,100 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Patzaj, al este con caserío Ojer Coc, al sur y oeste con aldea Chipatá y cuenta con una extensión de 1 km<sup>2</sup>.

- Caserío Chuachún

Se localiza a 132.5 kilómetros de la ciudad capital, 40.5 kilómetros de la cabecera departamental y a 4.5 de la cabecera municipal. Está ubicada en las coordenadas geográficas siguientes: latitud de 14°48'20", longitud -90°57'20" y a 2,220 metros a nivel del mar. Limita al norte con la aldea Patzaj, al este con la aldea Xesajcap I, al sur con el caserío La Vega y al oeste con el caserío Ojer Coc y cuenta con la extensión de 1 km<sup>2</sup>.

Los mapas de localización geográfica de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún son: el mapa 3, 4, 5 y 6 respectivamente.

- Vías de acceso

La principal vía de acceso para dirigirse a cada uno de los centros poblados se encuentra asfaltada e inicia en la cabecera municipal, sin embargo, está deteriorada por falta de mantenimiento. El ingreso para las viviendas ubicadas en la aldea Chipatá es de terracería.

La vía de acceso para ingresar a la aldea Chiquex se encuentra a la altura del caserío La Vega por la carretera principal o bien por la aldea Chipatá por medio del caserío Pacotoj, también, las calles que conducen a las viviendas de la aldea son de terracería. Durante la investigación, se observó la ejecución de un proyecto de 500 metros lineales de adoquinamiento en la carretera principal dentro de la aldea.

El caserío Salamit cuenta con tres vías de accesos, la primera es por la carretera que conduce a San José Poaquil, la segunda por una vereda de la aldea Chipatá y por último la carretera que conduce a la aldea Parajbey. La carretera del caserío es totalmente de terracería la cual se encuentra en buen estado. Sin embargo, los caminos y veredas dentro de la comunidad se encuentran deteriorados.

El caserío Chuachún cuenta con dos vías de acceso la primera por medio del caserío La Vega donde la entrada es por la calle principal, la cual se encuentra

adoquinada, sin embargo, las calles que conducen a las viviendas son de terracería, la segunda es una vereda que conduce a la carretera principal.

Tabla 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Distancia y tipos de acceso según centros poblados  
Año: 2016

| No. | Centros poblados   | Distancia de la cabecera municipal (km) | Tipo de acceso               |
|-----|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 1   | Cabecera Municipal | 0.0                                     | Asfalto, pavimento y adoquín |
| 2   | Aldea Chipatá      | 7.0                                     | Asfalto                      |
| 3   | Aldea Chiquex      | 5.0                                     | Asfalto                      |
| 4   | Caserío Salamit    | 6.5                                     | Asfalto y terracería         |
| 5   | Caserío Chuachún   | 4.5                                     | Asfalto y terracería         |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La carretera principal y las vías de acceso en general se caracterizan por ser estrechas y estar en condiciones inadecuadas, lo cual dificulta el tránsito para los pobladores y comerciantes. En la siguiente tabla se presentan la descripción de la cantidad de puentes de los cuatro centros poblados.

Tabla 3  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Puentes por cantidad y descripción  
Año: 2016

| Centros poblados | Cantidad | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chipatá          | 3        | El primer puente se une a la carretera de Santa Apolonia hacia el sector 4, el segundo es peatonal que se adhiere a una calle de terracería, se encuentra en el sector 2, el tercero se ubica en el sector 3 en la calle que comunica con la aldea Xeabaj, se observó en condiciones aceptables y un puente que al realizar la investigación estaba en construcción en el sector 2. |
| Chiquex          | 2        | El primer puente se encuentra en el ingreso a la aldea, que conecta con el caserío La Vega, se observó en condiciones adecuadas, el segundo está en el sector 1 que intercepta el camino de terracería para ingresar al camino asfaltado.                                                                                                                                           |
| Chuachún         | 1        | Está ubicado en el límite con el caserío La Vega y este intercepta las dos calles de terracería, el cual se encuentra en condiciones apropiadas.                                                                                                                                                                                                                                    |
| Salamit          | 1        | Ubicado en el sector 2, en el límite con la aldea Chipatá se ubica en una vereda en condiciones inadecuadas.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se observó al momento de la investigación los puentes se encontraban en condiciones adecuadas para la población y el transporte en general. Sin embargo, en la aldea Chipatá, estaba proceso de construcción un puente que unirá al sector 1 uno con el sector 2. Las vías de acceso en época de verano no ocasionan problemas para transitar. Sin embargo, durante la época de invierno y temporales de lluvias, tiende a deteriorarse la infraestructura y ocasionan dificultades a los transeúntes y comerciantes, derivado también por la falta de mantenimiento.

### 1.2.3 División política y administrativa

Según información obtenida en el Código Municipal, Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y Alcaldes Auxiliares de las comunidades investigadas se da a conocer la manera en que cada uno se encuentra.

#### 1.2.3.1 División política

En relación a Chipatá, se encuentra actualmente establecida en la municipalidad de Santa Apolonia como aldea; se tiene una división interna en cuatro sectores; esto para tener distribución equitativa de las necesidades con que cuenta toda la población y se investigó también que no posee caseríos, cantones y parajes. Con respecto a la aldea Chiquex, existen dos sectores y tres caseríos (Molomic Xot, Pacotoj y Pacul). Durante la realización del censo se determinó que los pobladores no tienen conocimiento del sector al que pertenecen, además el caserío Molomic Xot no figura en el mapa de Santa Apolonia.

El caserío Salamit, se encuentra conformado por dos sectores y es un caserío independiente de la aldea Patzaj y para el centro poblado Chuachún, se encuentra establecido como caserío independiente de la aldea Chiquex y cuenta con dos sectores.

Durante los últimos catorce años, la división política de las aldeas y caseríos han cambiado, debido al crecimiento de la población, es por esta razón, que cada uno de ellos se independiza o forman parte de otra aldea para aprovechar las actividades o proyectos que se presentan.

#### 1.2.3.2 División administrativa

El Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-; se encarga de administrar los recursos económicos proporcionados por la población, comunicar los requerimientos de la población hacia los entes municipales y facilitar las gestiones. El COCODE de

las aldeas y los caseríos en estudio se encuentran integrados por; presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cinco vocales.

Los alcaldes auxiliares se asignan por la municipalidad de Santa Apolonia, según el número de sectores que poseen las aldeas y caseríos, en este caso; Chipatá tiene cuatro alcaldes auxiliares, aldea Chiquex, caseríos Salamit y Chuachún dos cada uno.

#### 1.2.4 Clima

De acuerdo con la entrevista realizada a la Unidad de Gestión Ambiental -UGAM- de la municipalidad de Santa Apolonia, se determinó que los centros poblados se componen por microclimas, los cuales varían según la altura sobre el nivel del mar.

De las comunidades analizadas, la aldea Chiquex se encuentra con una altura de 2,320 metros sobre el nivel del mar, por lo que su temperatura se mantiene en 9°C, lo que significa que el lugar es generalmente frío. Mientras que la aldea Chipatá y los caseríos Salamit y Chuachún, se mantienen con una temperatura de 12 °C. Los centros poblados presentan fuertes heladas en los meses de diciembre y enero, las sequías son escasas en el lugar. La lluvia en esta región tiene un promedio de precipitación pluvial de 961mm., por 114 días durante el año. Las temperaturas están entre 9 grados como mínimo en los meses de noviembre a febrero, temperatura media de 17 grados en los meses de mayo a octubre y temperatura máxima de 23 grados en los meses de marzo y abril. La humedad promedio es de 72%. El viento corre a un promedio de 14 kilómetros por hora.

#### 1.2.5 Población

Por medio del censo realizado en el año 2016 se analizaron los siguientes indicadores: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, empleo, vivienda, pobreza y desnutrición.

##### 1.2.5.1 Población total y tasa de crecimiento

La población total se encuentra integrada por las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún. En el siguiente cuadro se observa la población total.

Cuadro 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Población total y hogares por centros poblados  
Años: 2002 y 2016

| No.          | Centros Poblados | Censo 2002   |            | Censo 2016   |            |
|--------------|------------------|--------------|------------|--------------|------------|
|              |                  | Población    | Hogares    | Población    | Hogares    |
| 1.           | Chipatá          | 840          | 139        | 797          | 204        |
| 2.           | Chiquex          | 299          | 50         | 562          | 131        |
| 3.           | Salamit          | 145          | 26         | 264          | 68         |
| 4.           | Chuachún         | 176          | 28         | 235          | 53         |
| <b>Total</b> |                  | <b>1,460</b> | <b>243</b> | <b>1,858</b> | <b>456</b> |

Fuente: elaboración propia, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La población total analizada del año 2016 es de 1,858 habitantes, comparada con el censo del año 2002, tiene una diferencia de 398 habitantes. Para el año 2002, 59% de los pobladores se encontraban en la aldea Chipatá para el año 2016 la población disminuyó en 5.12% debido a la separación de los caseríos Molomic Xot y Pacul que pertenecían a dicha aldea. En el año 2002 la aldea Chiquex representaba 20% del total de la población; para el año 2016 se observó un incremento de 10% comparado con el censo del año 2002 debido a que los caseríos Molomic Xot y Pacul que pertenecían a la aldea Chipatá decidieron formar parte de la división política de la aldea Chiquex.

Mientras que el caserío Salamit a partir del 2016 la población aumentó a 119 personas y para Chuachún, comparado con el censo del año 2002; se determinó un incremento de 59 personas en el año 2016. Como se observa, el crecimiento de la población mantiene una tendencia en los últimos catorce años, a excepción de la aldea Chipatá donde los caseríos Molomic Xot y Pacul deciden separarse, no obstante, el crecimiento poblacional de la aldea se redujo, lo que indica un crecimiento de -0.37%. Para la aldea Chiquex se refleja un crecimiento de 4.61%; mientras que en el caserío Salamit se observa que el crecimiento fue 4.37%; y para el caserío Chuachún se determinó que fue de 2.08%. Entre los factores que influyeron en el aumento de la población se encuentran: la falta de programas de planificación familiar, bajo nivel académico y desigualdad de género.

#### 1.2.5.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

El cuadro 9 expone los resultados de la población de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún de acuerdo a los indicadores anteriormente mencionados. La localización geográfica analizada en la población es únicamente el área rural.

## Cuadro 3

Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica  
Año: 2002 y 2016

| Descripción                             | Aldea Chipatá |            | Aldea Chiquex |            | Caserío Salamit |            | Caserío Chuachún |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                         | Censo 2002    | % 2016     | Censo 2002    | % 2016     | Censo 2002      | % 2016     | Censo 2002       | % 2016     |            |            |            |            |            |            |            |            |
| <b>Población por sexo</b>               |               |            |               |            |                 |            |                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Masculino                               | 409           | 49         | 391           | 49         | 141             | 47         | 270              | 48         | 123        | 47         | 93         | 53         | 113        | 48         |            |            |
| Femenino                                | 431           | 51         | 406           | 51         | 158             | 53         | 292              | 52         | 71         | 49         | 141        | 53         | 83         | 47         | 122        | 52         |
| <b>Total</b>                            | <b>840</b>    | <b>100</b> | <b>797</b>    | <b>100</b> | <b>299</b>      | <b>100</b> | <b>562</b>       | <b>100</b> | <b>145</b> | <b>100</b> | <b>264</b> | <b>100</b> | <b>176</b> | <b>100</b> | <b>235</b> | <b>100</b> |
| <b>Población por edad</b>               |               |            |               |            |                 |            |                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 00-09                                   | 194           | 23         | 217           | 27         | 71              | 24         | 131              | 23         | 41         | 28         | 77         | 29         | 43         | 24         | 51         | 22         |
| 10-14                                   | 177           | 21         | 103           | 13         | 68              | 23         | 79               | 14         | 27         | 19         | 37         | 14         | 45         | 26         | 26         | 11         |
| 15-64                                   | 452           | 54         | 453           | 57         | 149             | 49         | 337              | 60         | 74         | 51         | 140        | 53         | 85         | 48         | 150        | 64         |
| 65-más                                  | 17            | 2          | 24            | 3          | 11              | 4          | 15               | 3          | 3          | 2          | 10         | 4          | 3          | 2          | 8          | 3          |
| <b>Total</b>                            | <b>840</b>    | <b>100</b> | <b>797</b>    | <b>100</b> | <b>299</b>      | <b>100</b> | <b>562</b>       | <b>100</b> | <b>145</b> | <b>100</b> | <b>264</b> | <b>100</b> | <b>176</b> | <b>100</b> | <b>235</b> | <b>100</b> |
| <b>Población por pertenencia étnica</b> |               |            |               |            |                 |            |                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Indígenas                               | 817           | 97         | 787           | 99         | 299             | 100        | 562              | 100        | 145        | 100        | 264        | 100        | 176        | 100        | 235        | 100        |
| Ladino                                  | 23            | 3          | 10            | 1          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| <b>Total</b>                            | <b>840</b>    | <b>100</b> | <b>797</b>    | <b>100</b> | <b>299</b>      | <b>100</b> | <b>562</b>       | <b>100</b> | <b>145</b> | <b>100</b> | <b>264</b> | <b>100</b> | <b>176</b> | <b>100</b> | <b>235</b> | <b>100</b> |
| <b>Población por área geográfica</b>    |               |            |               |            |                 |            |                  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Urbana                                  | 0             | 0          | 0             | 0          | 0               | 0          | 0                | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| Rural                                   | 840           | 100        | 797           | 100        | 299             | 100        | 562              | 100        | 145        | 100        | 264        | 100        | 176        | 100        | 235        | 100        |
| <b>Total</b>                            | <b>840</b>    | <b>100</b> | <b>797</b>    | <b>100</b> | <b>299</b>      | <b>100</b> | <b>562</b>       | <b>100</b> | <b>145</b> | <b>100</b> | <b>264</b> | <b>100</b> | <b>176</b> | <b>100</b> | <b>235</b> | <b>100</b> |

Fuente: Elaboración propia con base a datos del XI Censo Nacional de la Población y VI de Habitación, año 2,002, Investigación de Campo EPS segundo semestre 2,016

- Por sexo

En las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún, las cifras sobre la estructura poblacional detallan que la población sobresaliente es la femenina y comprende 52% en relación a los hombres el año 2016. Las mujeres toman una ligera ventaja en cuanto a la participación de las actividades socioeconómicas que coadyuvan en la comunidad, no obstante, persiste la desigualdad de género por parte de los hombres, debido a las precariedades económicas en que se encuentran las comunidades, las mujeres apoyan al núcleo familiar, mientras que la población masculina se encarga de las principales actividades agrícolas.

- Por edad

Las similitudes que tienen las comunidades en las edades, es que cuentan con personas jóvenes y mayores, es decir, personas altamente productivas de acuerdo al rango de edades de 15 a 64 años; los jóvenes crean relaciones laborales y los adultos tienen edad suficiente para contar con la experiencia y desempeñarse en los distintos ámbitos productivos y en conjunto crear bienestar económico.

- Por etnia

La pertenencia étnica en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún es indígena kakchiquel.

- Área geográfica

El lugar geográfico analizado fue el área rural 100%, donde predominan las principales actividades económicas.

#### 1.2.5.3 Densidad poblacional

Representa la distribución de las personas en un lugar específico en las comunidades analizadas y significa la cantidad de personas que habitan por cada kilómetro cuadrado. Ello explica una predominancia en microfincas y el avance de la frontera agrícola.

A continuación, se detalla la densidad poblacional de cada centro poblado.

Cuadro 4  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Densidad poblacional  
Años: 2002 y 2016

| Centro poblados                     | Censo 2002 | Censo 2016 |
|-------------------------------------|------------|------------|
| <b>Aldea Chipatá</b>                |            |            |
| Población                           | 840        | 797        |
| Extensión territorial               | 4.5        | 3.5        |
| Densidad habitantes/km <sup>2</sup> | 240        | 228        |
| <b>Aldea Chiquex</b>                |            |            |
| Población                           | 299        | 562        |
| Extensión territorial               | 1.5        | 2.5        |
| Densidad habitantes/km <sup>2</sup> | 120        | 225        |
| <b>Caserío Salamit</b>              |            |            |
| Población                           | 145        | 264        |
| Extensión territorial               | 1          | 1          |
| Densidad habitantes/km <sup>2</sup> | 145        | 264        |
| <b>Caserío Chuachún</b>             |            |            |
| Población                           | 176        | 235        |
| Extensión territorial               | 1          | 1          |
| Densidad habitantes/km <sup>2</sup> | 176        | 235        |

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Santa Apolonia.

Como se observa en la aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tuvieron un crecimiento poblacional determinado por varios factores como: elevada tasa de crecimiento poblacional, espacios aglomerados y migraciones. A excepción de la aldea Chipatá que registró un decremento de población debido a las migraciones dadas a diferentes comunidades. Es importante mencionar que la extensión territorial fue una estimación de parte de la Dirección Municipal de Planificación, ya que no contaban con información actualizada al momento de la investigación.

#### 1.2.5.4 Población económicamente activa

Incluye personas que trabajan o que están en busca de trabajo, sin considerar a las amas de casa, estudiantes, discapacitados y jubilados.

A continuación, se presenta el cuadro con la población económicamente activa de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún

Cuadro 5  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
PEA por sexo  
Año: 2016

| Centros poblados        | Censo 2002 |            | Censo 2016 |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                         | Habitantes | %          | Habitantes | %          |
| <b>Aldea Chipatá</b>    |            |            |            |            |
| Masculino               | 227        | 80         | 208        | 65         |
| Femenino                | 55         | 20         | 113        | 35         |
| <b>Total</b>            | <b>282</b> | <b>100</b> | <b>321</b> | <b>100</b> |
| <b>Aldea Chiquex</b>    |            |            |            |            |
| Masculino               | 68         | 87         | 193        | 94         |
| Femenino                | 10         | 13         | 13         | 6          |
| <b>Total</b>            | <b>78</b>  | <b>100</b> | <b>206</b> | <b>100</b> |
| <b>Caserío Salamit</b>  |            |            |            |            |
| Masculino               | 32         | 97         | 85         | 93         |
| Femenino                | 1          | 3          | 6          | 7          |
| <b>Total</b>            | <b>33</b>  | <b>100</b> | <b>91</b>  | <b>100</b> |
| <b>Caserío Chuachún</b> |            |            |            |            |
| Masculino               | 38         | 90         | 101        | 91         |
| Femenino                | 4          | 10         | 10         | 9          |
| <b>Total</b>            | <b>42</b>  | <b>100</b> | <b>111</b> | <b>100</b> |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Al estudiar la población económicamente activa de los centros poblados durante el año 2016 se determinó que los hombres representan 86% de participación sobre la PEA- y las mujeres solo 14% por lo cual se constató que la población femenina no se ha incorporado en actividades económicas en el transcurso de los últimos catorce años, debido a factores que influyen en el atraso laboral de las mujeres, principalmente la desigualdad de género; sin embargo se integran a las actividades artesanales y pecuarias en donde destaca la participación femenina.

- Participación de la PEA por actividad productiva

Se determinó la participación de la población económicamente activa, en las principales ramas y actividades económicas como: agrícolas pecuarias, artesanales, agroindustrial, industriales textiles, servicio y comercio.

A continuación, en el cuadro 1 2se detalla la participación de la PEA en cada uno de los centros poblados.

Cuadro 6  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
PEA por actividad productiva  
Año: 2016

| Censo 2016                 | Aldea Chipatá |            | Aldea Chiquex |            | Caserío Chuachún |            | Caserío Salamit |            | Participación PEA |            |
|----------------------------|---------------|------------|---------------|------------|------------------|------------|-----------------|------------|-------------------|------------|
|                            | Habs.         | %          | Habs.         | %          | Habs.            | %          | Habs.           | %          | Habs.             | %          |
| <b>Actividad Económica</b> |               |            |               |            |                  |            |                 |            |                   |            |
| Agrícola                   | 125           | 39         | 99            | 48         | 45               | 41         | 52              | 57         | 321               | 44         |
| Pecuario                   | 64            | 20         | 46            | 22         | 16               | 14         | 9               | 10         | 135               | 19         |
| Artesanal                  | 45            | 14         | 21            | 11         | 28               | 25         | 18              | 20         | 112               | 16         |
| Agroindustria              | 2             | 1          | 0             | 0          | 0                | 0          | 0               | 0          | 2                 | 0          |
| Industria                  | 3             | 1          | 0             | 0          | 0                | 0          | 0               | 0          | 3                 | 0          |
| Servicio                   | 69            | 21         | 36            | 17         | 19               | 17         | 10              | 11         | 134               | 18         |
| Comercio                   | 13            | 4          | 4             | 2          | 3                | 3          | 2               | 2          | 22                | 3          |
| <b>Total</b>               | <b>321</b>    | <b>100</b> | <b>206</b>    | <b>100</b> | <b>111</b>       | <b>100</b> | <b>91</b>       | <b>100</b> | <b>729</b>        | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las actividades productivas, los hombres se dedican al cultivo de la tierra y las mujeres al hogar, por lo que aprovechan el tiempo libre en la elaboración de artesanías y actividades pecuarias, como la alimentación, crianza y engorde de animales. La participación de la actividad agrícola se debe a que las personas poseen tierras o bien las arrendan con el fin de producir para la venta o autoconsumo. La actividad pecuaria no se ha desarrollado como la agricultura, sin embargo, cuenta con ganado porcino, aves de corral y ganado vacuno. La actividad artesanal es realizada por las mujeres quienes aportan a la economía familiar. En cuanto a la agroindustria, existe un aserradero en la aldea Chipatá, que representa una fuente de empleo en el centro poblado.

Los datos obtenidos detallan, que la actividad sobresaliente en los centros poblados es la agrícola y representa 44% de las principales actividades económicas de las comunidades.

#### 1.2.5.5 Vivienda

La situación de la vivienda en los centros poblados es: formal, improvisada y rancho. Se obtuvo que en la tenencia de viviendas propias corresponde 97% alquilada 1% y en préstamos 2% respectivamente. A continuación, se detalla la cantidad de viviendas y la tenencia de estas en cada centro poblado:

Cuadro 7  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Análisis de la vivienda  
Año: 2016

| Descripción                | Centros Poblados |            |               |            |                 |            |                  |            |
|----------------------------|------------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|
|                            | Aldea Chipatá    |            | Aldea Chiquex |            | Caserío Salamit |            | Caserío Chuachún |            |
|                            | Censo 2016       | %          | Censo 2016    | %          | Censo 2016      | %          | Censo 2016       | %          |
| <b>Forma de tenencia</b>   |                  |            |               |            |                 |            |                  |            |
| Propia                     | 184              | 98         | 119           | 95         | 53              | 96         | 48               | 100        |
| Alquilada                  | 1                | 1          | ---           | ---        | 2               | 4          | --               | --         |
| En préstamo                | 2                | 1          | 6             | 5          | --              | --         | --               | --         |
| <b>Total</b>               | <b>187</b>       | <b>100</b> | <b>125</b>    | <b>100</b> | <b>55</b>       | <b>100</b> | <b>48</b>        | <b>100</b> |
| <b>Tipo de vivienda</b>    |                  |            |               |            |                 |            |                  |            |
| Casa formal                | 120              | 64         | 110           | 88         | 40              | 73         | 28               | 58         |
| Improvisada                | 48               | 26         | 12            | 10         | 10              | 18         | 10               | 21         |
| Rancho                     | 19               | 10         | 3             | 2          | 5               | 9          | 10               | 21         |
| <b>Total</b>               | <b>187</b>       | <b>100</b> | <b>125</b>    | <b>100</b> | <b>55</b>       | <b>100</b> | <b>48</b>        | <b>100</b> |
| <b>Material de paredes</b> |                  |            |               |            |                 |            |                  |            |
| Ladrillo                   | --               | --         | 1             | 1          | 3               | 5          | --               | --         |
| Concreto                   | 115              | 61         | 48            | 38         | 28              | 51         | 36               | 75         |
| Adobe                      | 32               | 17         | 27            | 22         | 9               | 16         | 2                | 4          |
| Madera                     | 10               | 6          | 9             | 6          | 2               | 4          | --               | --         |
| Lamina                     | 25               | 13         | 37            | 30         | 11              | 20         | 10               | 21         |
| Bajareque                  | 4                | 2          | 2             | 2          | 2               | 4          | --               | --         |
| Lepa                       | 1                | 1          | 1             | 1          | --              | --         | --               | --         |
| <b>Total</b>               | <b>187</b>       | <b>100</b> | <b>125</b>    | <b>100</b> | <b>55</b>       | <b>100</b> | <b>48</b>        | <b>100</b> |
| <b>Material del techo</b>  |                  |            |               |            |                 |            |                  |            |
| Terraza                    | 15               | 8          | 14            | 11         | --              | --         | 1                | 2          |
| Lamina                     | 169              | 90         | 108           | 86         | 55              | 100        | 44               | 92         |
| Teja                       | 2                | 1          | 2             | 2          | --              | --         | 2                | 4          |
| Palma                      | 1                | 1          | 1             | 1          | --              | --         | 1                | 2          |
| <b>Total</b>               | <b>187</b>       | <b>100</b> | <b>125</b>    | <b>100</b> | <b>55</b>       | <b>100</b> | <b>48</b>        | <b>100</b> |
| <b>Material del piso</b>   |                  |            |               |            |                 |            |                  |            |
| Cerámico                   | 13               | 7          | 4             | 3          | 1               | 2          | 9                | 19         |
| Cemento                    | 62               | 33         | 52            | 42         | 32              | 58         | 26               | 54         |
| Ladrillo de barro          | 57               | 30         | 34            | 27         | --              | --         | 7                | 15         |
| Madera                     | 2                | 2          | 3             | 2          | --              | --         | --               | --         |
| Tierra                     | 53               | 28         | 32            | 26         | 22              | 40         | 6                | 12         |
| <b>Total</b>               | <b>187</b>       | <b>100</b> | <b>125</b>    | <b>100</b> | <b>55</b>       | <b>100</b> | <b>48</b>        | <b>100</b> |

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El material predominante en las paredes de las viviendas es el block, para el techo se utiliza lámina metálica y para el piso torta de cemento; además, existen viviendas de terraza con materiales menos rústicos como el piso cerámico. Asimismo, se observó viviendas construidas con materiales inadecuados como: adobe y lámina.

Se determinó carencia en los servicios básicos denominados Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI- tales como hacinamiento, falta de desagües y drenajes como también letrinas de pozo ciego.

#### 1.2.5.6 Niveles de ingreso

Según estudio realizado, las actividades que se realizan en las aldeas y caseríos objeto de estudio son la agrícola, artesanal y pecuaria sin embargo no generan ingresos suficientes para optar a un nivel de vida aceptable y capacidad de compra de insumos de la Canasta Básica Alimentaria -CBA-, que asciende a Q 3,697.00 en el 2016. A continuación, los niveles de ingresos obtenidos en cada hogar en la investigación:

**Cuadro 8**  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Niveles de ingreso por hogares  
Año: 2016

| Ingresos Q       | Centro Poblado |            |               |            |                 |            |                  |            |
|------------------|----------------|------------|---------------|------------|-----------------|------------|------------------|------------|
|                  | Aldea Chipatá  |            | Aldea Chiquex |            | Caserío Salamit |            | Caserío Chuachún |            |
| Rangos           | Hogares        | %          | Hogares       | %          | Hogares         | %          | Hogares          | %          |
| De 1 a 610       | 46             | 23         | 20            | 15         | 15              | 22         | 6                | 11         |
| De 611 a 1,220   | 114            | 56         | 73            | 55         | 44              | 65         | 34               | 64         |
| De 1,221 a 1,830 | 11             | 5          | 21            | 16         | 7               | 10         | 5                | 9          |
| De 1,831 a 2,396 | 14             | 7          | 11            | 8          | 2               | 3          | 4                | 8          |
| De 2,397 a 3,050 | 10             | 5          | 2             | 2          | 0               | 0          | 4                | 8          |
| De 3,051 a 3,660 | 3              | 1          | 2             | 2          | 0               | 0          | 0                | 0          |
| De 3,661 a 4,258 | 6              | 3          | 1             | 1          | 0               | 0          | 0                | 0          |
| Más de 4,259     | 0              | 0          | 1             | 1          | 0               | 0          | 0                | 0          |
| <b>Total</b>     | <b>204</b>     | <b>100</b> | <b>131</b>    | <b>100</b> | <b>68</b>       | <b>100</b> | <b>53</b>        | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En los centros poblados el promedio de ingresos por familia se encuentra en el rango de Q 611.00 a Q 1,220.00, por debajo del salario mínimo (según Acuerdo Gubernativo 303-2015), lo que ocasiona déficit en los ingresos familiares, además, esto conlleva a que los pobladores no cuenten con los servicios básicos como; educación, salud, vivienda, energía eléctrica, entre otros.

#### 1.2.5.7 Pobreza

La pobreza es el principal problema socioeconómico que afecta a la población y es ocasionada por falta políticas por parte de las autoridades, bajo nivel de escolaridad y un escaso desarrollo social y económico dentro de las aldeas y caseríos objeto de estudio.

Para el análisis de esta variable, se tomó en cuenta los niveles de ingresos y se detallan a continuación:

**Cuadro 9**  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Pobreza  
Año: 2016

| Centro poblado | Viviendas censo 2016 | %          | Pobreza extrema | %         | Pobreza no extrema | %         | No pobres | %          |
|----------------|----------------------|------------|-----------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|------------|
| Chipatá        | 187                  | 100        | 140             | 75        | 47                 | 25        | 0         | 0          |
| Chiquex        | 125                  | 100        | 106             | 85        | 18                 | 14        | 1         | 1          |
| Salamit        | 55                   | 100        | 55              | 100       | 0                  | 0         | 0         | 0          |
| Chuachún       | 48                   | 100        | 43              | 90        | 5                  | 10        | 0         | 0          |
| <b>Total</b>   | <b>415</b>           | <b>100</b> | <b>344</b>      | <b>83</b> | <b>71</b>          | <b>17</b> | <b>1</b>  | <b>0.2</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

A continuación, se observa el tipo de pobreza en que se encuentra cada comunidad:

- Pobreza extrema

La pobreza extrema es aquel estado más grave donde las personas no pueden satisfacer las necesidades básicas como alimentación, vivienda, acceso a agua potable y a educación.

De acuerdo a los datos anteriores se determinó que 75% de la población censada en la aldea Chipatá se encuentra en pobreza extrema. Sin embargo, la aldea Chiquex refleja 85% lo que origina una serie de complicaciones como carencia de servicios de salud y educación, crecimiento demográfico y bajos ingresos económicos.

Lamentablemente en el caserío Salamit se pudo determinar que 100% de los habitantes se encuentran en condiciones desfavorables de subsistencia, es decir, que no poseen lo necesario para tener un estilo de vida de calidad, por lo que se estima que son vulnerables para cometer actos delictivos.

El caserío Chuachún posee 90% de la pobreza extrema, ello pone en evidencia los factores de riesgo tales como recursos y mano de obra barata, además afecta al medio ambiente lo que ocasiona una merma en la producción de los productos agrícolas, y genere escasez de alimento y daño al suelo.

- Pobreza no extrema

La falta de oportunidades laborales para la mano de obra no calificada, salarios por debajo del mínimo según acuerdo gubernativo 303-2015 y crecimiento exponencial de la población repercuten en la calidad de vida de las personas y aumento de pobreza que genera retraso en el desarrollo social y económico.

De acuerdo a la investigación realizada se observó que en la aldea Chipatá tan solo 25% de la población viven en situación de pobreza no extrema lo que significa que reciben algún servicio público.

Se estimó que la pobreza no extrema para la aldea Chiquex representa 18% de la población total; y para el caserío Chuachún refleja 5% de la población total.

Es importante destacar que 1% de la aldea Chiquex es no pobres, lo que se considera que viven en las condiciones aptas para la supervivencia.

#### 1.2.5.8 Empleo

Es el rol ocupacional social realizado en virtud de un contrato formal por lo que se recibe una remuneración o salario (Jahoda Marie, 1986). Según investigación realizada se determinó que las personas se emplean en las actividades agrícolas principalmente.

Según datos obtenidos en el censo realizado en las aldeas y caseríos se determinó que la aldea Chipatá las fuentes de empleo sobresalientes se distribuyen en actividad agrícola 39%, 21% servicios y 20% para pecuario. En cuanto a la aldea Chiquex, proporciona empleo 48% agrícola, 22% pecuario, 5% artesanal; mientras que el caserío Salamit le corresponde 57% agrícola, 20% artesanal 15% pecuario. Y por último para el caserío Chuachún, genera empleo 41% agrícola, 25% artesanal y 17% servicios. Dichas actividades han contribuido a la demanda de empleo en las comunidades.

- Tasas de empleo

De acuerdo a la información obtenida del censo se estiman las tasas de empleo para cada centro poblado:

La tasa de empleo sobre las personas económicamente activas, para la aldea Chipatá se encuentran 71% de personas empleadas; mientras que en la aldea Chiquex la tasa de

empleo nos muestra que 61% de personas se desempeña en algún sector económico, para los caseríos Salamit y Chuachún 65% y 74% respectivamente.

- Sub empleo

Son aquellas personas que, debido a la reducción o modificación de la demanda de mano de obra o a la insuficiente creación de empleo en relación con determinados oficios, se ven obligadas, para no encontrarse desempleados, a trabajar en horarios reducidos, en empleos con niveles de calificación inferior o en unidades económicas menos productivas, reduciendo de este modo sus ingresos por debajo del nivel que serían capaces de alcanzar en condiciones normales. (D.E. Hecker, 1992, p.48).

Se tiene que el sub empleo corresponde 49% para la aldea Chipatá, 58% aldea Chiquex, 45% caserío Salamit y finalmente para Chuachún le corresponde 53%; debido a que no poseen un trabajo estable, dado que las actividades productivas como la pecuaria y 75% de la población que se dedica a la agrícola, no poseen tecnificación o herramientas adecuadas que provean un empleo permanente.

- Desempleo

Para el análisis de este indicador se tomó en cuenta las personas desempleadas y se constató que la aldea Chipatá cuenta con 29% de desempleo, la aldea Chiquex 39% y los caseríos Salamit y Chuachún 35% y 26% respectivamente, quienes buscan integrarse a una actividad y se encuentran en edad productiva.

#### 1.2.5.9 Desnutrición

Según indica la Seguridad Alimentaria y Nutricional (2006), la desnutrición se refiere, al estado patológico resultante de una dieta deficiente en uno o varios nutrientes esenciales o de inadecuada asimilación de los alimentos. Existen dos tipos de desnutrición: la desnutrición aguda, implica la pérdida de peso asociada con períodos recientes de hambruna o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo y la desnutrición crónica que es el retardo de altura para la edad, asociada normalmente a situaciones de pobreza con consecuencias para el aprendizaje y menos desempeño económico.

De acuerdo a la entrevista realizada al personal del puesto de salud de la aldea Chipatá, se determinó que los niños en edades de cero a cinco años, 36% se encuentran con desnutrición crónica moderada, 12% desnutrición severa y 52% del total de niños se encuentran en condiciones normales. Para la aldea Chiquex, del total de niños, 50% se encuentra con desnutrición crónica moderada, 22% desnutrición severa y 28% en condiciones normales, mientras que el caserío Salamit del total de niños, 36% con desnutrición crónica moderada, 28% severa y 36% niños en condiciones normales y para el caserío Chuachún del total de niños, 20% poseen desnutrición crónica moderada, 30% desnutrición crónica severa y niños que se encuentran en condiciones normales corresponde 50%.

La baja calidad de nutrientes en la alimentación de las madres y el nivel de pobreza en los centros poblados conllevan desde el momento del embarazo a que los niños se enfrenten a una situación de desnutrición crónica, moderada o severa, que genera retraso en el crecimiento y limita así el desarrollo integral infantil. Durante la investigación de campo se observó en niños de 28 días de nacidos y menores de cinco años, adicional de dos casos de desnutrición aguda moderada en el caserío Chuachún, donde los afectados son: dos niños menores de uno y tres años.

#### 1.2.6 Migración

Movimiento de personas a través de una división política para establecer una nueva residencia permanente, puede ser migración internacional o migración interna (Índice de Desarrollo Humano, 2010).

##### 1.2.6.1 Emigración

Se refiere a todas las personas que salen de los centros poblados con destinos a otras localidades dentro del territorio del país o fuera de sus fronteras, de manera temporal o permanente. En el siguiente cuadro se describe la emigración de los diferentes centros poblados de forma interna y externa, refiriéndose a la república de Guatemala según investigación realizada.

Cuadro 10  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Emigración  
Año: 2016

| Centro poblado | Emigración |              |                      |          |            |                      |
|----------------|------------|--------------|----------------------|----------|------------|----------------------|
|                | Interna    | Población    | Tasa de emigración % | Externa  | Población  | Tasa de emigración % |
| Chipatá        | 7          | 797          | 0.88                 | 0        | 0          | 0                    |
| Chiquex        | 7          | 562          | 1.25                 | 0        | 0          | 0                    |
| Salamit        | 2          | 264          | 0.76                 | 0        | 0          | 0                    |
| Chuachún       | 5          | 235          | 2.13                 | 2        | 235        | 0.85                 |
| <b>Total</b>   | <b>21</b>  | <b>1,858</b> |                      | <b>2</b> | <b>235</b> |                      |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las principales razones, por las cuales las personas emigran, son socioeconómicas como búsqueda de empleo, mejores salarios, estudios, motivos familiares y personales e inseguridad. La tasa de emigración representa para las aldeas Chipatá y Chiquex muestra, las salidas internas que tuvieron las comunidades hacia otros puntos geográficos y se ve reflejado que, 4% emigran internamente de su residencia.

Mientras que para los caseríos Salamit y Chuachún la tasa de emigración interna disminuye, ya que se observa que tan solo 1% y 3% respectivamente salen de su lugar de origen y para la tasa de emigración externa se determinó que tan solo Chuachún cuenta con 2.69% realizan cambios permanentes fuera del país de Guatemala.

Es decir que las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tuvieron emigraciones internas principalmente hacia el departamento de Chimaltenango y hacia la ciudad capital, el caserío de Salamit registró un egreso hacia los Estados Unidos.

#### 1.2.6.2 Inmigración

Se refiere a todas las personas que ingresaron a los centros poblados al momento de realizar la investigación. A continuación, se detalla la inmigración de los distintos centros poblados:

Cuadro 11  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Inmigración  
Año: 2016

| Centro poblado | Habs.        | Inmigración    |                        |             |              | Total     | Tasa de inmigración |
|----------------|--------------|----------------|------------------------|-------------|--------------|-----------|---------------------|
|                |              | Ciudad capital | Cabecera departamental | Otro depto. | Otras aldeas |           |                     |
| Chipatá        | 797          | 2              | 13                     | 1           | 15           | 31        | 3.89                |
| Chiquex        | 562          | 0              | 9                      | 0           | 15           | 24        | 4.27                |
| Salamit        | 264          | 0              | 7                      | 0           | 3            | 10        | 3.79                |
| Chuachún       | 235          | 1              | 11                     | 0           | 5            | 17        | 7.23                |
| <b>Total</b>   | <b>1,858</b> | <b>3</b>       | <b>40</b>              | <b>1</b>    | <b>38</b>    | <b>82</b> | <b>18.36</b>        |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Del total de inmigrantes de los cuatro centros poblados, se obtuvo que para la aldea Chipatá la tasa de inmigración fue de 3.89%, aldea Chiquex 4.27%, y los caseríos Salamit y Chuachún 3.79% y 7.23% respectivamente; la inmigración principalmente se ha dado por la constitución de nuevas familias entre pobladores de distintas aldeas (matrimonios) y por razones académicas (calidad educativa) de pobladores de comunidades aledañas del municipio de Santa Apolonia.

Sin embargo, se observa que únicamente 1 persona que era de otro departamento se encontraba en la aldea Chipatá. También es importante destacar que hubo habitantes del municipio de Santa Apolonia que llegaron a vivir permanentemente en las comunidades estudiadas, tal es el caso de Chipatá y Chiquex de 15 personas, Salamit 3 y Chuachún 5 cada uno.

### 1.2.7 Ecosistema

Los ecosistemas son aquellos seres bióticos y abióticos que se encuentran comprendido en la naturaleza y el cual determinan el hábitat de cada ser viviente en la misma, también se hace referencia de aquellos bienes naturales que pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se da una utilidad ampliamente importante, por ejemplo, el uso de ríos, bosques, suelo, agua entre otras.

### 1.2.7.1 Agua

Una de las características importantes que poseen las comunidades estudiadas se debe a pequeños nacimientos de agua, las constantes lluvias permiten que el ambiente se mantenga húmedo y fresco en las aldeas y caseríos. Además, se observó que son atravesados por diversos ríos, tal es el caso de:

Aldea Chipatá: es atravesada por el río Xecubal, Crusincoy y el riachuelo Xesajcap que son contaminados mientras recorren la aldea, debido a que arrojan cantidades considerables de basura y drenajes improvisados de las viviendas que desembocan en el cauce de los ríos y causan deterioro al ambiente. El recorrido de los ríos es de la aldea Chiquex hacia el caserío Ojer Coc y se dirigen hacia la aldea Xeabaj y el riachuelo del caserío Ojer Coc hacia el caserío Salamit.

Aldea Chiquex: el río Paley se caracteriza por tener un caudal permanente y profundidad inferior a un metro, asimismo, desemboca en el río Motagua. Debido a que en la aldea no se cuenta con políticas ambientales, el río es contaminado por los desechos que los pobladores vierten en el río.

Caserío Salamit: se caracteriza por el río Chuacite, el río Xecubal y el riachuelo Xesajcap. El río Chuacite tiene un caudal permanente y una profundidad que no supera un metro, dicho río tiene su desembocadura en el río Motagua. Es importante mencionar, que el caserío no cuenta con un sistema de extracción de basura; por lo tanto, la misma es tirada directamente en el río lo que implica que se contamine.

Caserío Chuachún: cuenta con un nacimiento de agua llamado Saquiya; que es fuente vital de abastecimiento de agua distribuido para uso de los pobladores de dicho poblado, también es caracterizado por el riachuelo Chuachún. Los ríos carecen de potencial pesquero, no son navegables y no se pueden utilizar para generar energía eléctrica por la escasa afluencia son utilizados para riego.

Dentro de los centros poblados se encuentran pequeños nacimientos de agua, que no tienen nombre, tal como el caso de la aldea Chipatá que cuenta con dos, al momento de la investigación eran protegidos por los habitantes de dicha comunidad.

### 1.2.7.2 Bosque

De acuerdo a la entrevista realizada al personal de la Unidad de Gestión Ambiental de la municipalidad de Santa Apolonia e investigación de campo, se determinó que los centros poblados se caracterizan por estar rodeados de zonas boscosas, en las cuales se encuentran las siguientes especies forestales: pino o *Pinus Cocarpa*, que llega a medir de 20 a 35 metros de altura, ciprés o *Cupressus* de 20 a 30, encino o *Quercus*, de 15 a 20; eucalipto o *Eucaliptus* 15 a 20, Ilamo de 15 a 25 y por último, laurel o *Laurus Nobilis*, que mide de 8 a 12 metros.

El uso actual y potencial que se le da a estas especies forestales es para la producción de leña, equivalente a mil quinientas cincuenta cargas (40 leños por carga), de madera y carbón. A continuación, se detalla la extensión territorial de bosques de cada centro poblado objeto de investigación:

Cuadro 12  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Bosques por extensión territorial  
Año: 2016

| Centro poblado   | Extensión km <sup>2</sup> | Formación vegetal                    |
|------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Aldea Chipatá    | 2.75                      | Estrato de coníferas y latifoliadas. |
| Aldea Chiquex    | 1.50                      | Estrato de coníferas y latifoliadas. |
| Caserío Salamit  | 0.80                      | Estrato de coníferas y latifoliadas. |
| Caserío Chuachún | 0.40                      | Estrato de coníferas y latifoliadas. |
| <b>Total</b>     | <b>5.45</b>               |                                      |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Según investigación de campo y datos proporcionados por la Gestión Ambiental Municipal –GAM–, los bosques de coníferas son frecuentes en climas templados y fríos; los árboles más representativos en las aldeas y caseríos son los abetos, pinos y cipreses. Con base a la investigación se observa que el incremento en la población, conlleva que las viviendas necesiten espacios físicos y derivado a ello se origina la destrucción del sistema boscoso, sin embargo, aún se conservan áreas boscosas los cuales son protegidos por los habitantes. Se estableció que la cobertura boscosa para la aldea Chipatá corresponde 79%, mientras que las viviendas determinan 21%; para la aldea Chiquex el área de bosques es de 60%, mientras que las viviendas representan 40%; para los caseríos

Salamit y Chuachún figuran en 80% y 40% del área boscosa y para las viviendas 20% y 60% respectivamente.

El total de la extensión territorial boscosa está a disposición de los pobladores, no obstante, los bosques sufren un impacto en el entorno natural, debido a la deforestación que ocasiona daño al medio ambiente y la construcción de viviendas. Los bosques de latifoliadas, son aquellos donde su tipo de hoja es ancha y aplanada, entre ellos se observaron la caoba y el cedro. Y se da en comunidades de climas templados y fríos.

### 1.2.7.3 Suelos y clasificación de uso según capacidad

De acuerdo al Estudio Semidetallado de los Suelos del Departamento de Chimaltenango año 2006, realizado por el Ministerio Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, los suelos de los centros poblados están en pendientes ligeramente escarpadas (25%-50%) y moderadamente escarpadas (50%-75%) correspondientes al paisaje de montañas volcano-erosional, relieve filas y vigas. La unidad cartográfica está representada por un suelo modal sobre arcillosa, isotérmica (PM 040406), 70% de estos suelos se caracterizan por ser profundos, de drenaje moderado a bien drenados, texturas moderadamente finas y fertilidad natural alta, presentan erosión, son suelos productivos, donde se aprecia bosques mixtos y cultivos.

- Tipos de suelos

Según el orden taxonómico del Sistema del Soil Taxonomy (1973) los suelos de la aldea Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún pertenecen a suelos del orden Entisol, es decir, son suelos minerales derivados tanto de materiales aluviónicos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable entre plana y extremadamente empinada. Se determinó que, los suelos predominantes en el área de los centros poblados antes mencionados son:

Los suelos de serie Patzité (Pz), son de material madre, de ceniza volcánica pomácea de color claro, adecuado drenaje de las aguas pluviales, el suelo superficial de color café oscuro, textura y consistencia franco arenosa, de relieve inclinado, suelta a frías, es decir, que se desmenuza fácilmente bajo muy ligera presión, pero se une cuando se comprime nuevamente y espesor aproximado de 30 a 60 cm. Los suelos de serie Quiché (Q), cuyo material madre es de ceniza volcánica cementada de color claro, drenaje

interno adecuado, el subsuelo color café rojizo oscuro de consistencia fríasble, relieve muy ondulado a inclinado, textura y consistencia franco arcillo arenosa; fríasble, textura arcillosa con un espesor aproximado de 40 a 60 cm.

En las aldeas Chipatá y Chiquex se identificó que los tipos de suelos predominantes son el Patzité y Quiché; y para los caseríos Salamit y Chuachún se conforman únicamente por el tipo de suelo Patzité.

- Clasificación de los suelos según capacidad productiva

De acuerdo a las Normas y Principios del Servicio de Conservación de Suelos, la clasificación de los suelos se realiza según la capacidad de uso. El esquema básico de agrupación de los suelos comprende los siguientes niveles o categorías sistemáticas.

Las divisiones o grupos de capacidad de uso son cuatro y constituyen la alta categoría del sistema. Estas son: a) Tierras apropiadas para cultivos intensivos; b) Tierras apropiadas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal; c) Tierras marginales para uso agropecuario, aptas generalmente para el aprovechamiento forestal; d) Tierras no apropiadas para fines agropecuarios ni explotación forestal.

Las divisiones o grupos de capacidad comprenden categorías de menor clasificación. Estas se diferencian unas de otras por el grado de limitaciones permanentes o riesgos que involucra el uso de los suelos. El primer grupo comprende cuatro clases de capacidad, que van de la Clase I a la Clase IV. La Clase I es considerada la mejor y se supone que carece prácticamente de limitaciones, las cuales aumentan de la I a la IV.

El segundo grupo está integrado por las Clases V y VI, y sus limitaciones aumentan progresivamente de la V a la VI, dentro de este grupo se encuentran las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, que son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montañas especialmente para fines forestales y pastos, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, sin embargo la población utiliza estas tierras para producir, lo que impacta en el rendimiento de la cosecha comparado con tierras netamente cultivables.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

Se determinó, por medio de entrevista a los miembros del COCODE que los principales recursos naturales característicos de los centros poblados, tienen la función de mantener el equilibrio de la naturaleza y otros suelen ser utilizados como alimento.

##### • Flora

Existen bosques de ciprés y pino, además de otras especies como; eucalipto, encino, patán, ilamos, flores cultivadas para comercio (gladiola), silvestres como; pascuas, buganvillas, cartuchos blancos de río, flor de muerto, chatía y rosales, que brindan un colorido singular.

##### • Fauna

Existen las especies como vacunos, aves de corral, porcinos, mular, caballo, también se caracteriza por la diversidad de mamíferos silvestres como: comadreja, ardillas, conejos, ratones, murciélagos, venados, armadillos, coyotes, sharas, gavilanes, serpientes, tacuacines, palomas y gatos de monte, asimismo, arácnidos, búhos e insectos.

#### 1.2.7.5 Orografía

El relieve del suelo está formado por diferentes volcanes, montañas y hondonadas, entre las que se pueden mencionar la montaña Molomic Xot que se encuentra ubicada en el caserío con el mismo nombre, el cual se debe en honor a la montaña mencionada; y la montaña Saquiyá, que se encuentra en la comunidad de Chuachún. Respecto a minas o canteras, no se observaron en funcionamiento, sin embargo, en el caserío Chuachún se localiza una montaña con piedra caliza, la cual a la fecha no ha sido explotada.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

Según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, no existen áreas protegidas en los cuatro centros poblados, sin embargo, las autoridades y población de las comunidades de Chipatá y Chiquex (Pacul), cuidan y conservan un bosque que se caracteriza por la variedad de flora y fauna, un clima nublado y húmedo sobre todo en las áreas montañosas y las cuales propician nacimientos de agua y paso de ríos como el Cujil y el motagua.

## CAPÍTULO II

### ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEx Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN

Para el desarrollo del presente capítulo, se caracterizarán las siguientes variables: organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo social; asimismo, la importancia de cada una de ellas.

#### 2.1 ORGANIZACIONES

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- se establecieron las organizaciones sociales de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún.

##### 2.1.1 Sociales

Estas organizaciones se encuentran conformadas por personas de la misma comunidad y son líderes encargados de promover el desarrollo social dentro de los centros poblados. A continuación, se detallan las organizaciones sociales de las comunidades analizadas:

Tabla 4  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organizaciones sociales  
Año: 2016

| Centros poblados | Organizaciones sociales           |
|------------------|-----------------------------------|
| Aldea Chipatá    | Consejo Comunitario de Desarrollo |
|                  | Consejo de padres de familia      |
|                  | Comité de agua                    |
|                  | Comité de protección de bosques   |
|                  | Comité de deportes                |
| Aldea Chiquex    | Consejo Comunitario de Desarrollo |
|                  | Consejo de padres de familia      |
|                  | Comité de agua                    |
| Caserío Salamit  | Comité de deportes                |
|                  | Consejo Comunitario de Desarrollo |
|                  | Consejo de padres de familia      |
| Caserío Chuachún | Consejo Comunitario de Desarrollo |
|                  | Consejo de padres de familia      |
|                  | Comité de agua                    |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La función principal del consejo de padres de familia es manejar los fondos recibidos por el estado para la refacción escolar, valija didáctica e involucrar a los padres de familia en las actividades de los hijos, representados ante el Ministerio de Educación por el consejo, que se encuentra integrado por: presidente, vicepresidente, tesorero y dos vocales. Son electos anualmente y representan a los niveles de preprimaria y primaria.

Los comités de agua velan por la distribución eficiente y equitativa del agua para las comunidades. En las aldeas Chipatá y Chiquex se fundaron en el año 1986 y en Chuachún en 1990. Se encuentran conformados por nueve miembros, quienes son electos cada tres años en el mes de marzo. El caserío Salamit no cuenta con dicho comité.

- Consejo Comunitario de Desarrollo

Es la organización principal, quienes tienen la responsabilidad de promover la participación de los habitantes de las aldeas y caseríos, identificar, cubrir las necesidades de la comunidad y ser enlace ante la Municipalidad para gestionar proyectos de desarrollo social.

Tabla 5  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Organización del Consejo Comunitario de Desarrollo  
Año: 2016

| <b>Centros poblados</b> | <b>Fecha de posesión</b> | <b>Integrantes</b>                                                |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Chipatá                 | 01 de enero 2016         | Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales  |
| Chiquex                 | 01 de enero 2016         | Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales. |
| Salamit                 | 07 de enero 2015         | Presidente, vicepresidente, tesorero y tres vocales               |
| Chuachún                | 31 de diciembre 2015     | Presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y cinco vocales. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los COCODE se encuentran integrados por nueve miembros, excepto por el caserío Salamit, son electos por los pobladores cada dos años. En lo que respecta a la aldea

Chipatá, está organizado por sectores y actualmente tiene en marcha un proyecto de adoquinamiento en el sector dos.

En la aldea Chiquex, dentro de los objetivos logrados se menciona el adoquinamiento de vías de acceso y la construcción de dos aulas en la escuela de la aldea. Actualmente tienen en ejecución el proyecto de adoquinamiento de 1,500 metros cuadrados de una de las principales vías de acceso, las familias de la comunidad aportan la mano de obra en la que laboran siete días continuos y la Municipalidad proporciona los materiales de construcción necesarios para el proyecto.

Entre los últimos proyectos ejecutados en el caserío Salamit, se encuentra la colocación de dos postes de energía eléctrica, introducción de agua entubada, construcción de letrinas y estufas mejoradas, según confirmación en la Alcaldía municipal de Santa Apolonia. Para realizar los proyectos, la comunidad brindó mano de obra, adicionalmente se contó con apoyo financiero por parte de la Organización No Gubernamental -ONG- denominada Asociación de Bienestar, Progreso y Desarrollo – BPD-.

En el año 1977, fue conformado un grupo de vecinos encargado de velar por el bienestar de la comunidad; a raíz de que se estableció el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento, se creó el COCODE del caserío Chuachún. A través de sus integrantes se realizaron las gestiones para ejecutar el balastro de la calle principal, actualmente se encuentra en construcción un puente de paso peatonal en la entrada del caserío. Para la realización de los proyectos mencionados, se contó con el apoyo financiero de la Organización No Gubernamental –ONG- denominada Asociación de Bienestar, Progreso y Desarrollo -BPD- y con el aporte de la comunidad en lo que respecta a mano de obra.

### 2.1.2 Ambientales

La aldea Chipatá cuenta con un comité integrado por nueve miembros de tres comunidades; Chipatá, Xeabaj y Chuacacay y que son electos cada dos años, el cual fue

creado con el objetivo de proteger los bosques comunales, denominado “El Astillero”, mismo que tiene una extensión de cinco manzanas de árboles de pino y ciprés.

La aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún no cuentan con ninguna organización que vele por el medio ambiente, lo cual es importante para establecer reglas y evitar la propagación de basura en las calles y deforestación.

### 2.1.3 Culturales

Los encargados de llevar a cabo las actividades culturales, son los consejos de padres de familia, directores de escuelas y COCODE, también cuentan con el apoyo de iglesias evangélicas para realizar actividades especiales en las comunidades.

### 2.1.4 Deportivas

Las aldeas Chipatá y Chiquex cuentan con comités de deportes, creados con la finalidad de promover la práctica del deporte. El comité está integrado por nueve personas, su función principal es organizar los campeonatos de futbol y papi futbol durante el año, no obstante, en los caseríos Salamit y Chuachún no se ha implementado este tipo de organizaciones.

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos con los que cuentan las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún son: agua entubada, energía eléctrica, salud, educación y letrinas. Se caracterizan a continuación los indicadores de cobertura de los servicios básicos investigados:

### 2.2.1 Educación

El avance de la educación en los habitantes de las aldeas y caseríos determina el crecimiento social y económico. Se estableció que existe un centro educativo en cada uno de estos, en los que se imparte los niveles de preprimaria y primaria.

#### 2.2.1.1 Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros por sector y área

De acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría de Educación de la municipalidad de Santa Apolonia y los directores de las Escuelas Oficiales Rurales

Mixtas - E.O.R.M -, se presenta a continuación el registro de niños inscritos y el número de maestros que imparten clases en el ciclo escolar 2016.

Cuadro 13  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros  
Año: 2016

| <b>Número de alumnos inscritos</b> |                |            |
|------------------------------------|----------------|------------|
| <b>Niveles</b>                     | <b>Oficial</b> | <b>%</b>   |
| <b>Aldea Chipatá</b>               |                |            |
| Preprimaria                        | 20             | 13         |
| Primaria                           | 131            | 87         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>151</b>     | <b>100</b> |
| <b>Aldea Chiquex</b>               |                |            |
| Preprimaria                        | 13             | 12         |
| Primaria                           | 94             | 88         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>107</b>     | <b>100</b> |
| <b>Caserío Salamit</b>             |                |            |
| Preprimaria                        | 16             | 29         |
| Primaria                           | 39             | 71         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>55</b>      | <b>100</b> |
| <b>Caserío Chuachún</b>            |                |            |
| Preprimaria                        | 16             | 34         |
| Primaria                           | 31             | 66         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>47</b>      | <b>100</b> |
| <b>Cantidad de maestros</b>        |                |            |
| <b>Aldea Chipatá</b>               |                |            |
| Preprimaria                        | 1              | 10         |
| Primaria                           | 9              | 90         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>10</b>      | <b>100</b> |
| <b>Aldea Chiquex</b>               |                |            |
| Preprimaria                        | 1              | 17         |
| Primaria                           | 5              | 83         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>6</b>       | <b>100</b> |
| <b>Caserío Salamit</b>             |                |            |
| Preprimaria                        | 1              | 25         |
| Primaria                           | 3              | 75         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>4</b>       | <b>100</b> |
| <b>Caserío Chuachún</b>            |                |            |
| Preprimaria                        | 1              | 33         |
| Primaria                           | 2              | 67         |
| <b>Sub-total</b>                   | <b>3</b>       | <b>100</b> |

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Educación del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

Los centros poblados no cuentan con colegios o institutos por cooperativa, por lo que los establecimientos pertenecen al sector público en el nivel pre-primaria y primaria del área rural. Es importante mencionar que los padres de familia carecen de presupuesto para sufragar los costos de estudio en centros educativos privados debido a los niveles de pobreza que presentan.

Se determinó que en la aldea Chipatá el total de niños inscritos son 151, cantidad que se encuentra cubierta por 10 maestros. Mientras en la aldea Chiquex el total de niños inscritos en los niveles de preprimaria y primaria son 107 con un total de 6 maestros.

En el caserío Salamit, se estableció el total de 55 niños que estaban inscritos en el año 2016 y para el caserío Chuachún 47 alumnos inscritos con únicamente 3 maestros.

Las condiciones económicas imperantes en las familias causan que los niños trabajen para contribuir con los ingresos del hogar, normalmente trabajan en la tierra de los padres o con ellos como jornaleros. Según datos obtenidos del censo realizado, se estableció que 74% de la población estudiantil en edad de estudiar la educación media no continúan con los estudios, debido a que las familias no cuentan con los recursos económicos necesarios.

Por falta de recursos financieros presupuestados y de políticas educativas del Ministerio de Educación, la Municipalidad es la que debe cubrir con las remuneraciones que se tienen pendientes de los maestros en cada escuela.

#### 2.2.1.2 Infraestructura educativa

Es indispensable para que los estudiantes de los centros poblados reciban la educación en un ambiente adecuado, lo cual coadyuvará al bienestar, desarrollo social y económico de las comunidades.

La falta de condiciones adecuadas, puede llegar a implicar que los alumnos no presten atención, por la incomodidad y a consecuencia de ello, no podrán obtener resultados óptimos.

Tabla 6  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún,  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Infraestructura de establecimientos

Año: 2016

| <b>Infraestructura</b>   | <b>Aldea Chipatá</b> | <b>Aldea Chiquex</b> | <b>Caserío Salamit</b> | <b>Caserío Chuachún</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Número de aulas          | 8                    | 6                    | 3                      | 3                       |
| Paredes de cañas de vara | No aplica            | No aplica            | No aplica              | ✓                       |
| Paredes de block         | ✓                    | ✓                    | ✓                      | No aplica               |
| Techo de lámina          | ✓                    | ✓                    | ✓                      | ✓                       |
| Ventanas en mal estado   | ✓                    | No aplica            | No aplica              | No aplica               |
| Puertas en buen estado   | ✓                    | ✓                    | ✓                      | ✓                       |
| Canchas polideportivas   | ✓                    | ✓                    | No aplica              | No aplica               |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Las escuelas de la aldea Chipatá y Chiquex poseen una infraestructura en condiciones aceptables, además cuentan con las aulas necesarias para impartir las clases, adicional poseen canchas polideportivas.

La escuela del caserío Salamit refleja la debilidad del sistema educativo, debido a que está construida con materiales inadecuados como: varas de caña, nylon y techo de láminas, la falta de aulas, ocasiona que los maestros se vean en la necesidad de impartir dos grados en un mismo salón.

Respecto al caserío Chuachún, la infraestructura es admisible, no obstante, poseen tres aulas para los distintos niveles académicos; pre-primaria y primaria, en el cual cada maestro debe impartir dos a tres grados por aula.

Es importante indicar que el estado de los pupitres en dichos centros poblados no es óptimo para que los alumnos reciban clases, debido a que se encuentran dañados o no tienen los suficientes para cubrir la cantidad de alumnos.

### 2.2.1.3 Beneficios escolares

Según el Acuerdo Gubernativo 6-98 y la cartilla elaborada por el Ministerio de Educación, los beneficios escolares y programas de apoyo que se otorgan por medio de los recursos financieros son: refacción, útiles escolares para los alumnos inscritos durante el año escolar y la valija didáctica para los docentes. Cabe mencionar que entre los

responsables del manejo de los fondos para los programas están: el consejo educativo para el nivel de preprimaria y el consejo de padres de familia para el nivel de primaria.

- Refacción escolar

El Ministerio de Educación asigna la cantidad de Q 2.08 por alumno inscrito para compra de refacción, el presupuesto es asignado para cubrir los 180 días que dura el ciclo escolar. Entre los alimentos que se deben adquirir es: mosh, incaparina, atol de haba, pan, arroz, leche, huevos, frutas de temporada y verduras de la región. Se tiene prohibido comprar cualquier producto alimenticio que no sea nutritivo.

- Útiles escolares

El Ministerio de Educación asigna la cantidad de Q 55.00 por niño en el área rural para la compra de útiles escolares, son entregados en una bolsa a cada estudiante inscrito. Los materiales otorgados son: cinco cuadernos, dos lapiceros, un borrador, un sacapuntas, una caja de crayones, un marcador, un juego de plastilina y de geometría.

- Valija didáctica

Durante el ciclo escolar el Ministerio de Educación asigna un valor de Q 220.00 por concepto de valija didáctica a cada docente del establecimiento educativo. Los materiales que incluyen son: marcadores, almohadillas, tijeras, perforador, cartulina y saca grapas.

- Programa de gratuidad

En el Acuerdo Ministerial No. 73-2011, el programa de gratuidad asigna a los establecimientos que imparten los niveles educativos de preprimaria y primaria el equivalente de Q 40.00 por alumno, monto que sirve para compras de enseres de limpieza, reparación de puertas y ventanas, pintura y pago de fotocopias de los exámenes de los estudiantes.

#### 2.2.1.4 Cobertura del servicio educativo

Por medio de entrevistas y el censo realizado, se detalla a continuación el nivel de cobertura para preprimaria y primaria de los centros poblados.

Cuadro 14  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Cobertura del servicio de educación  
Año: 2016

| <b>Niveles educativos</b> |                        |                          |                    |
|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>Nivel</b>              | <b>Alumnos en edad</b> | <b>Alumnos inscritos</b> | <b>Cobertura %</b> |
| <b>Aldea Chipatá</b>      |                        |                          |                    |
| Preprimaria               | 53                     | 20                       | 38                 |
| Primaria                  | 133                    | 131                      | 98                 |
| <b>Aldea Chiquex</b>      |                        |                          |                    |
| Preprimaria               | 34                     | 13                       | 38                 |
| Primaria                  | 94                     | 94                       | 100                |
| <b>Caserío Salamit</b>    |                        |                          |                    |
| Preprimaria               | 8                      | 16                       | 200                |
| Primaria                  | 40                     | 39                       | 98                 |
| <b>Caserío Chuachún</b>   |                        |                          |                    |
| Preprimaria               | 9                      | 16                       | 177                |
| Primaria                  | 35                     | 31                       | 89                 |
| <b>Total</b>              | <b>732</b>             | <b>458</b>               |                    |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los directores de las escuelas de las aldeas y caseríos estudiados, se determinó que el nivel preprimaria de los caseríos Salamit y Chuachún la tasa bruta supera 100%, ello indica que los niños ya no cuentan con la edad para estudiar dicho nivel (4-6 años), las causas prioritarias como que, los padres no poseen los recursos económicos para enviar a los hijos a la escuela, la falta de atención hacia los niños y la poca importancia a la educación. No obstante, la educación primaria se encuentra por debajo de 100% con respecto a la tasa bruta de educación primaria.

La cobertura de educación a nivel primaria para las aldeas Chipatá y Chiquex y caserío Salamit no se encuentra al 100%, señala que los niños del rango de edad de siete a doce años cursan el nivel primario, cuenta con la cobertura necesaria para seguir con los estudios respectivos, sin embargo, al terminar este nivel, los niños ya no tienen la oportunidad de continuar los siguientes niveles, por aspectos como, la situación económica o simplemente por motivo de que los jóvenes no tienen el deseo de estudiar, lo cual atrasa el avance educativo y esto implica que a futuro no cumplan con los requisitos suficientes para optar a buenas oportunidades laborales.

## 2.2.1.5 Tasa de deserción escolar, promoción y repitencia

Según estudio realizado, se observó que la deserción y repitencia escolar en los niños de los centros poblados analizados, se encuentran vigentes, debido a la carencia de políticas educativas (educación de calidad, inclusiva, permanencia escolar) por el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Cuadro 15  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Tasas de deserción, promoción y repitencia  
Año: 2016

| Niveles educativos      | Deserción |                   | Repitencia |                   |
|-------------------------|-----------|-------------------|------------|-------------------|
|                         | Oficial   | Tasa de deserción | Oficial    | Tasa de promoción |
| <b>Aldea Chipatá</b>    |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 8         | 40                |            |                   |
| Primaria                | 82        | 63                |            |                   |
| <b>Aldea Chiquex</b>    |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 5         | 38                |            |                   |
| Primaria                | 51        | 54                |            |                   |
| <b>Caserío Salamit</b>  |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 3         | 19                |            |                   |
| Primaria                | 6         | 15                |            |                   |
| <b>Caserío Chuachún</b> |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 6         | 38                |            |                   |
| Primaria                | 4         | 13                |            |                   |
| Niveles educativos      | Promoción |                   | Repitencia |                   |
|                         | Oficial   | Tasa de promoción | Oficial    | Tasa de promoción |
| <b>Aldea Chipatá</b>    |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 16        | 80                | 4          | 20                |
| Primaria                | 65        | 50                | 16         | 12                |
| <b>Aldea Chiquex</b>    |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 10        | 77                | 3          | 23                |
| Primaria                | 82        | 87                | 10         | 11                |
| <b>Caserío Salamit</b>  |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 6         | 38                | 2          | 13                |
| Primaria                | 20        | 51                | 10         | 26                |
| <b>Caserío Chuachún</b> |           |                   |            |                   |
| Preprimaria             | 13        | 81                | 3          | 19                |
| Primaria                | 24        | 77                | 5          | 16                |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que la deserción escolar prevalece en las escuelas rurales, debido a que los niños se ven obligados a abandonar los estudios para contribuir con los ingresos de la

familia y dedicarse al trabajo agrícola, por falta de recursos económicos, los padres no cuentan con la preparación académica para apoyarlos, esto fomenta el bajo rendimiento en los estudios y conlleva a la repitencia del ciclo escolar.

#### 2.2.1.6 Analfabetismo

De acuerdo a la investigación realizada, se estableció que, dentro de los problemas económicos y sociales notables en el área rural, es el analfabetismo, genera efectos negativos sobre la población indígena, principalmente en las mujeres.

La municipalidad de Santa Apolonia cuenta con el apoyo del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, el fin principal es brindar apoyo a personas analfabetas.

La aldea Chipatá posee un centro de alfabetización donde asiste 46% de la población de las aldeas Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, el cual se encarga de impartir la fase inicial, donde se les enseña a las personas a leer y escribir. La atención que brinda el centro de alfabetización se da en jornadas de 10 horas a la semana, lo que hace un total de 40 horas de alfabetizadas al mes.

En el siguiente cuadro se presenta el número de habitantes que no saben leer y escribir en los cuatro centros poblados:

Cuadro 16  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Analfabetismo  
Año: 2016

| Descripción                  | Chipatá   | Chiquex   | Salamit   | Chuachún  |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Analfabetas                  | 85        | 71        | 33        | 35        |
| Población 15-64 años         | 453       | 337       | 140       | 150       |
| <b>Tasa de analfabetismo</b> | <b>19</b> | <b>21</b> | <b>24</b> | <b>23</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Uno de los factores principales que incide en el analfabetismo es la pobreza, ya que afecta el desarrollo económico y social de las comunidades. Asimismo, se estableció que el índice de analfabetismo para la aldea Chipatá corresponde 19%, para la aldea Chiquex 21% y para los caseríos Salamit y Chuachún 24% y 23% respectivamente. Otro factor, es la falta de motivación que dan los padres hacía los hijos o la misma familia para que continúen con los estudios.

De los habitantes analizados en los cuatro centros poblados, el total de analfabetas entre las edades de 15 años a 65, representan el 11.85%.

### 2.2.2 Salud

El puesto de salud de la aldea Chipatá presta el servicio a los centros poblados de Ojer Coc, La Vega, Salamit, Xeabaj, Chiquex y Chuachún. El horario de atención es de lunes a viernes de ocho a dieciséis horas.

Atiende diversas enfermedades que se presentan en las comunidades y presta atención en: monitoreo de crecimiento de los niños de cero a siete años, control prenatal, planificación familiar, consultas básicas y toma de presión.

Posee una infraestructura adecuada, equipamiento básico como: estetoscopio, termómetro, esfigmomanómetro, medidor de peso, oftalmoscopio, otoscopio, vendas, camilla, glucómetro y botiquín de primeros auxilios. Sin embargo, no cuenta con personal médico para brindar servicio especializado, únicamente atiende una auxiliar de enfermería permanente. Requieren de equipo como: nebulizadores e insumos para la atención médica integral. Adicionalmente por medio de entrevistas con el personal del puesto de salud, indicaron que, por falta de apoyo del Ministerio de Salud, se dejó de recibir la dotación de vitaminas y flúor a los niños que asistían al centro educativo de la aldea Chipatá.

La aldea Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún tienen a disposición centros de convergencia que miden aproximadamente dos metros cuadrados, no disponen de personal médico e insumos necesarios para brindar atención adecuada, además, son atendidos por una auxiliar de enfermería. De acuerdo con las entrevistas realizadas a los pobladores, la enfermera visita los centros de convergencia como mínimo una vez al mes para atender especialmente a las mujeres embarazadas para el control prenatal, vacunación de niños y vitaminas. No obstante, los pobladores prefieren ir al puesto de salud de la aldea Chipatá al presentarse emergencias.

El puesto de salud de la aldea Chipatá y los centros de convergencia de los caseríos Salamit y Chuachún y de la aldea Chiquex, para los casos de emergencia no cuentan con

una ambulancia que esté a disposición de los pobladores, mientras que en el centro de salud de la cabecera municipal si se tiene a disposición dos ambulancias, sin embargo, son utilizadas únicamente para el traslado de los enfermos del centro de salud de Santa Apolonia a Tecpán Guatemala o a Chimaltenango, por lo que los habitantes de las aldeas y caseríos que tengan casos de emergencia, deben buscar otro medio de transporte para trasladarse al centro de salud donde puedan ser atendidos.

Según entrevista realizada a la enfermera del puesto de salud, se estimó que la cobertura que brinda en promedio es de 531 habitantes de las aldeas antes mencionadas.

#### 2.2.2.1 Tasa de morbilidad general

De acuerdo con las estadísticas brindadas por el puesto de salud, las enfermedades registradas que se presentaron en la población con mayor frecuencia para el año 2016, se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 17  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Clases de morbilidad  
Año: 2016

| No.          | Morbilidad                                        | Total        | %          |
|--------------|---------------------------------------------------|--------------|------------|
| 1            | Rinofaringitis aguda (resfriado común)            | 928          | 41         |
| 2            | Amigdalitis estreptocócica                        | 328          | 14         |
| 3            | Retardo del desarrollo debido a desnutrición      | 299          | 13         |
| 4            | Cefalea debida a tensión                          | 253          | 11         |
| 5            | Gastritis, no especificada                        | 130          | 06         |
| 6            | Diarrea y gastroenteritis                         | 110          | 05         |
| 7            | Amebiasis, no especificada                        | 63           | 03         |
| 8            | Infección de otras partes de las vías urinarias   | 62           | 03         |
| 9            | Alergia no especifica                             | 57           | 02         |
| 10           | Infección de vías urinarias sitio no especificado | 56           | 02         |
| <b>Total</b> |                                                   | <b>2,286</b> | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se importante considerar que, durante el periodo de investigación no se registró información sobre morbilidad infantil, de acuerdo a entrevistas realizada al personal del puesto de salud. No se registraron muertes por causa violentas en personas adultas, no obstante, por causas naturales se registraron 6 durante el año 2016, Cabe mencionar que la tasa de morbilidad no supera la cantidad de 6 personas por cada 1,000 habitantes.

### 2.2.2.2 Tasas de natalidad

La tasa de natalidad es una medida que se refiere a la relación existente entre el número de nacimientos ocurridos en un período determinado. De acuerdo con la investigación realizada en el puesto de salud de la aldea Chipatá, se presentan las tasas de natalidad de las comunidades Chiquex, Salamit y Chuachún.

Cuadro 18  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Tasa de natalidad  
Año: 2016

| <b>Nacimientos</b>       | <b>Aldea Chipatá</b> | <b>Aldea Chiquex</b> | <b>Caserío Salamit</b> | <b>Caserío Chuachún</b> |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Niños                    | 17                   | 5                    | 0                      | 4                       |
| Niñas                    | 12                   | 9                    | 4                      | 3                       |
| <b>Total</b>             | <b>29</b>            | <b>14</b>            | <b>4</b>               | <b>7</b>                |
| <b>Tasa de natalidad</b> | <b>36</b>            | <b>24</b>            | <b>15</b>              | <b>29</b>               |

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el puesto de salud del municipio de Santa Apolonia.

Según información del cuadro anterior se observa que la tasa de natalidad para la aldea Chipatá es de 36 nacimientos por cada mil habitantes, para la aldea Chiquex corresponde la cantidad de 25 nacimientos, el caserío Salamit representa en índices de natalidad 15 nacimientos; mientras que Chuachún es de 30 nacimientos por cada mil habitantes.

### 2.2.2.3 Tasas de mortalidad general

La tasa de mortalidad es un indicador que demuestra la relación de las personas fallecidas respecto al total de la población.

Con base en la investigación de campo, se determinó las tasas de mortalidad de las aldeas Chipatá, Chiquex y de los caseríos Salamit y Chuachún, la cual se estableció separando el sexo.

Cuadro 19  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Tasa de mortalidad  
Año: 2016

| <b>Mortalidad</b>         | <b>Aldea Chipatá</b> | <b>Aldea Chiquex</b> | <b>Caserío Salamit</b> | <b>Caserío Chuachún</b> |
|---------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Hombres                   | 2.00                 | 2.00                 | 1.00                   | 0.00                    |
| Mujeres                   | 0.00                 | 0.00                 | 0.00                   | 1.00                    |
| <b>Tasa de mortalidad</b> | <b>2.51</b>          | <b>3.55</b>          | <b>3.78</b>            | <b>4.25</b>             |

Fuente: elaboración propia, con base en información proporcionada por el puesto de salud del municipio de Santa Apolonia.

En la forma en que se organizan las comunidades no se registró ninguna muerte por causas violentas, no obstante, para el año 2016 se registraron seis muertes por causas naturales. Debido a la forma en que se encuentran organizados los habitantes en cuanto a seguridad, la tasa de mortalidad no supera el 5%, es decir, las posibilidades de que las personas mueran por otros hechos es insignificante. Es importante recalcar que el puesto de salud no contaba con información a relación de mortalidad infantil.

### 2.2.3 Agua

Con base en las guías de observación, así como entrevistas a los miembros del COCODE y comités de agua, se detallan a continuación las características y cobertura por cada centro poblado.

- Aldea Chipatá

La aldea cuenta con tres pozos de captación, uno de ellos compartido con la aldea Chiquex. El funcionamiento de las cajas de captación se abastece de dos nacimientos de agua ubicados en el caserío Ojer Coc, para luego ser distribuidos con apoyo de una bomba, donde el agua es clorada y distribuida en cada uno de los hogares, con la finalidad de que sea apta para el consumo humano, el servicio de agua es ilimitado.

La población de la aldea Chipatá 97% cuenta con agua entubada, mientras que 3% restante obtiene el recurso por medio de nacimientos de agua, la cual es distribuida por medio de una bomba hidráulica. Actualmente está en proceso la construcción de un cuarto pozo de agua para abastecer al sector cuatro. El costo de agua entubada en la aldea es de Q 16.00 anuales.

- Aldea Chiquex

La aldea posee dos pozos, uno que es compartido con las aldeas Chipatá y Choantonio y caserío Chiraxaj y otro que es exclusivo para la comunidad. Estos pozos son abastecidos por un nacimiento de la comunidad, los cuales se encargan de distribuir agua a los tanques, que son los encargados de la captación y distribución del recurso.

Actualmente, los dos pozos de captación funcionan por medio de bombas hidráulicas que distribuyen el recurso para toda la comunidad, los pobladores del lugar reciben el servicio de agua cada dos días durante tres horas. Adicional, la comunidad cuenta con servicio de un tanque elevado, el cual distribuye agua con mayor frecuencia a las viviendas que se encuentran conectadas, el costo para éstas por el servicio es de Q 20.00 mensual. Del total de la población, 87% cuenta con el servicio de agua entubada, mientras que el restante 13% lo obtiene mediante pozo de agua artesanal.

Es importante considerar la ubicación de cada vivienda, ya que así es como estarán conectadas a las tuberías de los diferentes tanques. Así mismo, el costo de los Q 20.00 aplica para todos los que tengan agua por medio de los tanques.

- Caserío Salamit

El caserío no cuenta con pozo de perforación, sin embargo, posee un tanque de captación que está conectado a un nacimiento de agua que se encuentra en la parte alta de una de las montañas que lo rodean. El proceso de llenado del tanque se lleva tres días, con el apoyo de una bomba hidráulica y se abre una llave que distribuye el agua por gravedad a las casas conectadas por el tiempo de una hora.

El 82% de la población cuenta con el servicio de agua entubada, mientras que 18% de los habitantes obtiene este recurso por medio de pozos de agua perforados; es importante indicar, que no existe costo por la adquisición del agua entubada.

- Caserío Chuachún

De acuerdo al censo realizado en los centros poblados, 89% de la población cuenta con el servicio de agua entubada, por el contrario, 11% restante lo obtiene mediante pozo de agua. En lo que respecta al costo del servicio, éste asciende a Q 20.00 mensuales,

ingreso que es utilizado por el comité de agua para sufragar gastos de gasolina que requiere el motor de la bomba.

#### 2.2.4 Drenajes

Con base en la investigación realizada se determinó que, en las aldeas Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachùn, del total de 415 viviendas no cuentan con la implementación del sistema de drenaje, lo que desarrolla una necesidad existente. De población tan solo 6% de las viviendas cuenta con instalación de tuberías, lo que ocasiona que los desechos desemboquen directamente en los ríos y perjudique el medio ambiente y en la salud de la población.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

De acuerdo con el censo realizado en los centros poblados analizados. Se presenta la información obtenida en relación a la cobertura de energía eléctrica.

##### 2.2.5.1 Alumbrado público

Los centros poblados no cuentan con la cobertura suficiente en cuanto al alumbrado público, lo que hace difícil iluminar las vías de acceso, veredas y caminos. Respecto al material predominante en los postes de luz se determinó que son de madera, con el transcurrir del tiempo y el cambio climático se deteriora con facilidad y que a futuro se deberá de invertir en el mantenimiento o reemplazo. A continuación, se presenta el nivel de cobertura del alumbrado público:

Cuadro 20  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Nivel de cobertura de alumbrado público  
Año: 2016

| Centros poblados | Total de postes de luz | Postes en uso | Tasa de cobertura neta |
|------------------|------------------------|---------------|------------------------|
| Aldea Chipatá    | 20                     | 19            | 95%                    |
| Aldea Chiquex    | 9                      | 7             | 78%                    |
| Caserío Chuachún | 16                     | 5             | 31%                    |
| Caserío Salamit  | 3                      | 3             | 100%                   |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Según censo realizado se determinó que 71% de los focos están en buen estado, los usuarios de energía eléctrica pagan una tasa municipal para el mantenimiento. Además se

obtuvo que la aldea Chipatá tiene una cobertura de 95%, la aldea Chiquex 78%, mientras que los caseríos Salamit y Chuachún 31 y 100% respectivamente.

#### 2.2.5.2 Energía eléctrica domiciliar

Según información obtenida del censo, se determinó que existen viviendas que no cuentan con servicio de energía eléctrica, esto se debe a la falta de recursos económicos para instalarla y se ven en la necesidad de utilizar candelas para iluminar los hogares.

**Cuadro 21**  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Nivel de cobertura de energía eléctrica  
Año: 2016

| Centros poblados | Viviendas con energía eléctrica | Viviendas sin energía eléctrica | Total de viviendas | Nivel de cobertura | Déficit de cobertura |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Aldea Chipatá    | 163                             | 24                              | 187                | 87%                | 13%                  |
| Aldea Chiquex    | 102                             | 23                              | 125                | 82%                | 18%                  |
| Caserío Chuachún | 44                              | 4                               | 48                 | 92%                | 8%                   |
| Caserío Salamit  | 50                              | 5                               | 55                 | 91%                | 9%                   |
| <b>Total</b>     | <b>359</b>                      | <b>56</b>                       | <b>415</b>         |                    |                      |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Actualmente, 13% de los hogares de los centros poblados no cuenta con energía eléctrica y 87% restante, les es brindado a las comunidades por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima –DEOCSA-. El servicio es permanente, ya que lo obtienen las 24 horas del día. El costo por kilobyte para los hogares es de Q 1.70 con IVA incluido y el costo para el alumbrado público por kilobyte es de Q 0.07 sin IVA incluido.

Con base en la investigación realizada se identificaron los hogares que, si cuentan con energía eléctrica. Por lo tanto, se puede estableció que si es óptima, debido a que no hay cortes de energía y es adecuado el cableado. Sin embargo, la instalación eléctrica de los postes, no es apropiada, debido a que están escasos para alumbrar las vías de acceso de los centros poblados, lo que puede implicar que existan accidentes vehiculares o por medio de los vehículos ocasionar daños a los peatones y causarles la muerte.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según la información obtenida, por medio del censo se determinó que todas las viviendas de los centros poblados cuentan con el servicio de letrina. Debido a la falta de un sistema de drenaje. Por el nivel de pobreza que prevalece en las aldeas y caseríos censados, existen hogares que deben compartir el servicio sanitario. Es importante indicar que los servicios sanitarios deben ser apropiados e higiénicos para evitar la contaminación del medio ambiente y preservar la salud de la población, cabe mencionar que 17% de las viviendas tienen las letrinas cerca de los criaderos de animales.

Cuadro 22  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Cobertura de servicio sanitario  
Año: 2016

| Concepto                                                | Chipatá    | %          | Chiquex    | %          | Salamit   | %          | Chuachún  | %          | Total %    |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|
| Letrina con pozo ciego Inodoro conectado a fosa séptica | 176        | 94         | 122        | 98         | 52        | 98         | 48        | 100        | 95         |
|                                                         | 11         | 6          | 3          | 2          | 3         | 2          | 0         | 0          | 5          |
| <b>Totales</b>                                          | <b>187</b> | <b>100</b> | <b>125</b> | <b>100</b> | <b>55</b> | <b>100</b> | <b>48</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se identificó que, en la cobertura de servicio sanitario, la que predomina es el uso de letrina con pozo ciego 95%, debido a que los centros poblados no poseen un sistema de drenajes, lo que incrementa la contaminación del medio ambiente, principalmente los mantos acuíferos. De la población estudiada, 5% utiliza inodoro que conecta a fosa séptica.

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

Según censo realizado los centros poblados no cuentan con un sistema de recolección de basura, por lo que la población opta por separar los desechos orgánicos para utilizarlo como abono en sus cultivos o para alimento de los animales. De los desechos no orgánicos, 3% de los pobladores lo tiran a los ríos aledaños, 5% lo arrojan en cualquier lugar lo que trae como consecuencia que por el viento y paso de transporte y personas la basura llegue al río, 83% la queman y 9% la entierran.

### 2.2.8 Cementerios

Según entrevistas realizadas a personas de la tercera edad las aldeas Chipatá y Chiquex cuentan con cementerios públicos en buenas condiciones. El cementerio de la aldea Chipatá se encuentra ubicado a trescientos metros de la carretera que conduce al municipio de San José Poaquil, tiene una extensión de media manzana, se considera que tiene ciento veinticinco años de existencia.

El cementerio de la aldea Chiquex se encuentra ubicado a cien metros de la carretera principal, presta servicios a los caseríos Salamit, Chuachún y La Vega, tiene una extensión de tres cuartos de manzana, según indican los pobladores el cementerio tiene cien años de existencia.

En ambos cementerios no se cobra cuota por el servicio y cada familia cuenta con un espacio físico para construir nichos. Las familias que por escasos recursos no construyen, sepultan a sus seres queridos a tres metros de profundidad. Es importante indicar que los cementerios no cuentan con administración que se encargue del mantenimiento del lugar, por lo que cada familia es responsable del mantenimiento y limpieza. Los alcaldes auxiliares de cada comunidad son responsables de dar aviso a la municipalidad de Santa Apolonia de las defunciones.

### 2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Los centros poblados no cuentan con una planta de tratamiento de aguas servidas, por lo que los desechos provenientes de las tuberías de viviendas, desembocan directamente en los ríos Xesajcap, Crusincoy Xecubal, Tucul y el riachuelo Chuachún, lo que provoca contaminación al medio ambiente.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones gubernamentales, no gubernamentales, organismos internacionales e incluso entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población. Para los centros poblados las entidades de apoyo social, estatales, privadas e internacionales son las siguientes:

Tabla 7  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Entidades de apoyo, ámbito social (estatales, privadas e internacionales)  
Año: 2016

| Sector        | Nombre de institución                                      | Funciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cobertura                    |
|---------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Estatal       | Ministerio de agricultura, ganadería y alimentación -MAGA- | Fomentar el desarrollo rural integral a través de la transformación y modernización del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico, el desarrollo de capacidades productivas, organizativas y comerciales para lograr la seguridad y soberanía alimentaria y competitividad con normas y regulaciones claras para el manejo de productos en el mercado nacional e internacional, se garantiza la sostenibilidad de los recursos naturales. | Los cuatro centros poblados. |
|               | Comité nacional de alfabetización -CONALFA-                | Promover los medios adecuados para que la población joven y adulta de 15 años y más que no saben leer y escribir tengan acceso a la cultura escrita.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Los cuatro centros poblados  |
|               | Ministerio de Educación                                    | Incrementar las capacidades y desempeño de calidad del talento humano, asimismo en la pertinencia cultural y lingüística.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Los cuatro centro poblados   |
|               | Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social            | Garantizar la protección y el mejoramiento del estado de salud de la población, mediante el ejercicio efectivo de la rectoría y el liderazgo institucional.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Internacional | Asociación bienestar, progreso y desarrollo -BPD-          | Crear alianzas con comunidades indígenas en las regiones empobrecidas de Guatemala trasladar habilidades y conocimientos que crean la oportunidad de mejorar la salud y el bienestar de las familias en áreas rurales.                                                                                                                                                                                                                         | Los cuatro centros poblados  |
| Municipal     | Oficina municipal de la mujer -OMM-                        | Promover la participación de las mujeres y la inclusión con perspectiva de género en los planes, programas y proyectos municipales, mediante la sensibilización y socialización para impulsar el cambio de actitudes personales y sociales, principalmente en el ámbito comunitario y municipal, a través de la coordinación interinstitucional para lograr el desarrollo integral.                                                            | Los cuatro centros poblados. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En los centros poblados existen cuatro entidades estatales; dos gubernamentales, una no gubernamental y una municipal, las cuales coadyuvan en el sector agropecuario y

educativo. El objetivo de éstas es promover el desarrollo social, económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes. La finalidad de la entidad municipal es promover programas y capacitar a las mujeres artesanas para generación de ingresos y fuentes de empleo. Es importante mencionar, que las instituciones gubernamentales como los ministerios de salud, educación entre otros, prestan el servicio directamente en Santa Apolonia.

## 2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

“Es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos” (Lavell, 2008,p.17).

### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

De acuerdo a las entrevistas y observación se determinó los diversos riesgos, amenazas y vulnerabilidades de las aldeas y caseríos, los cuales están expuestos a sufrir pérdidas humanas y materiales derivados de la debilidad económica y social.

Tabla 8  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Matriz de identificación de riesgos  
Año: 2016

| Riesgos (Posibilidad)          | Amenazas naturales (Potencialidades)         | Vulnerabilidad (Sensibilidad)                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Derrumbes y Deslizamientos     | Lluvias intensas y prolongadas               | Pérdida de vidas humanas, materiales, agrícolas y obstrucción de caminos en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.                     |
| Desbordamientos e inundaciones | Lluvias intensas y prolongadas               | La población de Chipatá, Chiquex, y Chuachún que vive a la orilla del río, en laderas pronunciadas.                                   |
| Bajas temperaturas o heladas   | Empuje de aire frío                          | Pérdidas en la producción agrícola por temperatura que oscilan entre los 9°C a 12°C en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún,          |
| Fuertes vientos                | Incremento brusco en la velocidad del viento | Peligro o daños a las viviendas y cultivos por los fuertes vientos de 28 kilómetros por hora en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún. |
|                                |                                              | Van.....                                                                                                                              |

Viene.....

| <b>Riesgos (Posibilidad)</b>        | <b>Amenazas Naturales (Potencialidades)</b>                                                           | <b>Vulnerabilidad (Sensibilidad)</b>                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grietas o hundimientos              | Suelos inestables                                                                                     | Población de Chuachún que se encuentra ubicada en las faldas del cerro pueden quedar soterrada y provocar pérdidas humanas y materiales. |
| Tala de árboles                     | Deforestación de árboles                                                                              | Afecta económicamente y socialmente a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.                                              |
| <b>Socio naturales</b>              |                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| Deterioro y erosión del suelo       | Manejo inadecuado en el uso del suelo y rotación de cultivos                                          | Afecta económicamente a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.                                                            |
| Contaminación de ríos               | Generada por tirar basura en los ríos, y botes de fungicidas.                                         | Problemas de Salud, brote de epidemia de zancudos (dengue, zika, chikungunya), en Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.                  |
| <b>Antrópicos</b>                   |                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| Contaminación del agua              | Inadecuado manejo de los desechos sólidos y aguas servidas                                            | Contaminación de los mantos acuíferos de la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.                                           |
| <b>Antrópicos</b>                   |                                                                                                       |                                                                                                                                          |
| Contaminación ambiental             | Quema de basura y manejo inadecuado de los plaguicidas                                                | Pérdida de vidas humanas, enfermedades respiratorias y dermatológicas, en la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.          |
| Cambio climático                    | Sobre explotación de los recursos naturales e incremento en la emisión de gases de efecto invernadero | Cambios bruscos de temperatura, que van desde los 9°C a 23°C, que afectan a la población de Chipatá, Chiquex, Salamit y Chuachún.        |
| <b>Riesgos (Posibilidad)</b>        | <b>Amenazas naturales (Potencialidades)</b>                                                           | <b>Vulnerabilidad (Sensibilidad)</b>                                                                                                     |
| Pérdida de bosques                  | Tala inmoderada por fuente energética                                                                 | La población de Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún.                                                                      |
| Accidentes de tránsito              | Factores humanos y materiales                                                                         | Lesiones graves y pérdida de la vida, por falta de señalización en la aldea Chipatá.                                                     |
| Conflictos de límites territoriales | Reacciones violentas de los pobladores del caserío La Vega por la vía de acceso.                      | Golpes y lesiones entre los habitantes de la población de Chuachún.                                                                      |
| Linchamientos                       | Delincuencia                                                                                          | La población de Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún.                                                                      |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

De acuerdo a las entrevistas realizadas al presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo, a personas de la tercera edad y en conjunto con la observación se logró determinar los diversos riesgos, amenazas y vulnerabilidades a los que se exponen los habitantes de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún.

Las lluvias intensas o prolongadas tienen una precipitación pluvial de 961 milímetros y la topografía inclinada de los terrenos, provocan derrumbes, deslizamientos, inundaciones, grietas o hundimientos, ocasionado por la deforestación o tala inmoderada de árboles.

Según entrevista realizada al representante del COCODE del caserío de Chuachún, se estimó que las familias talan dos árboles al año, debido a que 96% de los hogares utilizan leña como recurso energético e insumo para preparar los alimentos ya que no cuentan con los recursos económicos suficientes para utilizar otro medio como el gas propano.

Los centros poblados se encuentran compuestos por microclimas, los cuales varían según la altura sobre el nivel del mar. Las temperaturas están entre 9 grados como mínimo en los meses de noviembre a febrero, temperatura media de 17 grados en los meses de mayo a octubre y temperatura máxima de 23 grados en los meses de marzo y abril.

Los linchamientos, son un problema social que enfrentan las comunidades donde la población aplica la justicia con mano propia, las víctimas son ligadas con hechos de criminalidad como asaltos y robos, esto se debe a que en los lugares no figura la policía nacional. Cabe mencionar que durante la investigación realizada no se tuvo conocimiento de linchamientos o actos vandálicos.

#### 2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Para prevenir los riesgos de origen natural, socio natural y antrópicos que afectan a los centros poblados, es necesario implementar planes y estrategias que reduzcan y mitiguen las amenazas y vulnerabilidades encontradas, para lo cual es necesario contar con el apoyo y la participación de las autoridades municipales y la comunidad para que al

trabajar en conjunto puedan reducir los riesgos. A continuación, se presenta la tabla de matriz de medidas de prevención y mitigación:

Tabla 9  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Matriz de prevención y mitigación  
Año: 2016

| <b>Riesgos (Posibilidad)</b>   | <b>Medidas de prevención</b>                                                                                                                                                  | <b>Medidas de mitigación</b>                                                                                                                                                           | <b>Localización</b>                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Derrumbes y deslizamientos     | Evitar la construcción de viviendas en laderas y orillas de ríos.<br>Crear brigadas de apoyo al momento de un desastre.                                                       | Elaborar planes de contingencia que establezcan rutas de evacuación y albergues.<br>Realizar simulacros con los habitantes para la pronta evacuación. Preparar la mochila de 72 horas. | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Desbordamientos e inundaciones | Elaborar mapas donde se ubiquen las zonas de mayor amenaza.<br>Que la municipalidad en conjunto con la población, elaboren un plan para la reducción de desastres.            | Evacuar a la población que se encuentra a orillas del río.<br>Capacitar a la comunidad para que tengan conocimiento de que hacer en el momento de un desbordamiento o inundación.      | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Bajas temperaturas o heladas   | Sistemas de alertas tempranas (altas, medio y bajo).<br>Investigar sobre técnicas para poder cultivar en esas condiciones climáticas.                                         | Informar sobre albergues temporales (salón comunal o escuelas).<br>Capacitar a los agricultores para que puedan elaborar invernaderos para proteger los cultivos.                      | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Fuertes vientos                | Desarrollar planes de monitoreo de alerta temprana y operativo de emergencia.<br>Alejarse de postes y cables eléctricos.                                                      | Reforzar las estructuras de las viviendas y asegurar todo objeto que pueda causar daños.                                                                                               | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Grietas o hundimientos         | Elaborar una propuesta de zonificación territorial, así como el nivel de degradación ambiental.<br>Informar a la población de los riesgos que corren al construir en laderas. | Reforestación de las áreas que han sido deforestadas.<br>Establecer planes de contingencia en los cuales se establezcan rutas de evacuación.                                           | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |

Van.....

Vienen.....

| Riesgos (Posibilidad)               | Medidas de Prevención                                                                                                                   | Medidas de mitigación                                                                                                                        | Localización                              |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tala de árboles                     | Controlar la tala de árboles mediante áreas protegidas por el INAB. Concientizar a la población sobre la tala inmoderada.               | Crear programas de reforestación en las áreas afectadas. Capacitar e informar a la comunidad sobre programas de estufas ahorradoras de leña. | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Deterioro y erosión del suelo       | Capacitar para el manejo adecuado de los suelos y plaguicidas y rotación de cultivos.                                                   | Capacitar a los agricultores sobre el uso del abono orgánico. Evitar el exceso de fumigaciones.                                              | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Contaminación de ríos y agua        | Crear sistemas de drenajes en los centros poblados. Utilización de plantas que ayudan a purificar los ríos (totota o papiros).          | Capacitar a la población sobre la elaboración de fosas sépticas para enterar la basura                                                       | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Contaminación ambiental             | Capacitar sobre el reciclaje de los desechos de basura. Colocar botes de basura. Implementación de un sistema de recolección de basura. | Educar sobre el tema de contaminación ambiental. Capacitar sobre el manejo adecuado de la basura y los plaguicidas y fungicidas.             | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Cambio climático                    | Informar y capacitar a los encargados de escuelas, centro de salud y otras entidades de cómo evitar la contaminación ambiental.         | Implementar un sistema de educación en cuanto al tratamiento de desechos sólidos.                                                            | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Accidentes de tránsito              | Prohibir la colocación de leña sobre las aceras, para que sea una vía exclusiva del peatón.                                             | Colocar señales de tránsito en la carretera que identifique la ruta. Mantenimiento de la carretera.                                          | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |
| Conflictos de límites territoriales | Delimitar el área territorial de los caseríos de Chuachún y La Vega.                                                                    | Informar a los habitantes de los caseríos de Chuachún y La Vega sobre la ley de caminos o acceso de paso.                                    | Chuachún                                  |
| Linchamientos                       | Crear un sistema eficaz para poder alertar a las autoridades para pedir auxilio.                                                        | Realizar campañas de valores y principios con el fin de motivar a los niños y jóvenes a no caer en la delincuencia.                          | Chipatá<br>Chiquex<br>Salamit<br>Chuachún |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se identificó la falta de medidas para prevenir y mitigar los riesgos por parte de las entidades encargadas de implementar los planes de contingencia, simulacros y capacitación a la población, ocasiona que los pobladores estén vulnerables ante cualquier eventualidad natural, se corre el riesgo de perder la vida, por no tener el conocimiento de cómo actuar, de qué hacer y de no contar con la infraestructura adecuada.

### **CAPÍTULO III**

## **ÁMBITO PRODUCTIVO DE LAS ALDEAS CHIPATA Y CHIQUX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN**

El presente capítulo comprende la información productiva de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, en el cual se describen los factores de la producción, las actividades productivas, los costos, comercialización, organización y análisis del riesgo.

### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Con base al censo del año 2016, entrevistas realizadas a los productores de las distintas actividades económicas y guías de observación, se caracterizan a continuación los componentes de la variable: recursos naturales, concentración de la tierra, trabajo y capital en función de producción de bienes y servicios del centro poblado.

#### **3.1.1 Recursos naturales y tierra**

“Como recursos naturales se debe comprender aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos” (Aguilar, 2011, pág.39).

##### **3.1.1.1 Hídricos**

Este recurso natural es vital para los centros poblados, primordialmente para el área agrícola, como sistema de riego por goteo y aspersion. Las fuentes de agua se encuentran cercanas a las aldeas y caseríos analizados (río Tucul Xayá y río Chuacite),son utilizadas para abrevar el ganado y para el consumo humano.

##### **3.1.1.2 Bosque**

Este recurso natural es utilizado por las personas para la obtención de leña, como consecuencia de no contar con recursos económicos para la compra de gas propano. El 1.5% de familias de la aldea Chipatá obtienen ingresos económicos por la venta de leña. El precio de venta de leña es Q80.00 por carga y Q175.00 por tarea.

##### **3.1.1.3 Suelo**

Es el principal recurso que brinda la naturaleza, tiene un papel importante en el desarrollo de las comunidades analizadas, debido a que se aprovecha para cultivo de

distintos productos agrícolas, entre los cuales se encuentra; la zanahoria, sin embargo, la vocación de los suelos es agroforestal, apta para cultivos permanentes de clima semifrío húmedo, así como para plantaciones forestales. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, 2010.

Este tipo de suelo requiere utilización de técnicas de preservación y aplicación de abonos al realizar el cultivo, esto con el fin de obtener mejor producción. Asimismo, dentro del bosque existe el sector denominado el Astillero, del que se extrae el barro utilizado por los habitantes, para la elaboración de artesanías como ollas de barro.

#### 3.1.1.4 Flora y fauna

En relación a la flora, se observaron bosques de ciprés, pino, eucalipto, encino, patán, ílamos, flores silvestres como flor de muerto, chatía, rosas, claveles, cartuchos de río, pascuas, buganvillas y gladiolas árboles de aguacate, pera, limón y plantas de laurel, tomillo, orégano, culantro, chile pimienta, chiltepe y pimienta.

Respecto a la fauna cuentan con vacas, toros, ovejas, cabras, gallinas, patos, chompipes, gansos, marranos y conejos, que se comercializan en las distintas aldeas y caseríos, aprovechados por los pobladores para la generación de ingresos económicos, la fauna silvestre (comadreja, ardillas, conejos, ratones, murciélagos...) no forma parte de actividades productivas en los centros poblados.

#### 3.1.2 Trabajo

Se determinó que en los centros poblados la principal actividad productiva es: agrícola, es desarrollada por los hombres y no cuentan con mano de obra calificada.

De acuerdo con la investigación realizada e información de la PEA por actividad productiva, se determinó que las comunidades estudiadas tienen una participación de mano de obra de 729 personas conformadas por; 44% en la actividad agrícola. La tasa de empleo calculada respecto a la -PEA- es de 68%, por lo cual la tasa de desempleo es de 32%, situación que afecta a la población derivado principalmente de la falta de oportunidades que existe en el país y está reflejado en los centros poblados objeto de estudio.

### 3.1.3 Capital

Comprende las instalaciones, tecnología y medios de trabajo que apoyan el desarrollo productivo y económico de las aldeas y caseríos, además permite señalar las necesidades de inversión social y productiva existentes.

#### 3.1.3.1 Unidades de riego

El sistema de riego es un mecanismo que el agricultor utiliza para esparcir agua en los campos de cultivo de manera uniforme. Existen diferentes sistemas de riego determinados para atender diversos tipos de plantaciones, básicamente se cuenta con el natural, por aspersión o por goteo. Históricamente los sistemas de riego han contribuido al desarrollo agrícola.

De acuerdo a las guías de observación y censo realizado en los centros poblados, se determinó que la lluvia es utilizada por 75% de los pobladores, no es un sistema de riego sino un recurso natural aprovechado para los cultivos y del cual se hacen dependientes por no contar con recursos económicos o apoyo técnico para implementar sistemas de riego. Los sistemas de riego que se utilizan son: por aspersión que corresponde 12%, goteo 4%, canalización 6% y gravedad 3% respectivamente y que en conjunto, representan 25%.

#### 3.1.3.2 Silos

Es la estructura diseñada para almacenar granos y otros materiales a granel; son parte integrante del ciclo de acopio de la agricultura. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA- 2010).

Se identificó que los pobladores de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún no utilizan silos para el resguardo de la producción de granos básicos, para ello utilizan espacios determinados en las viviendas llamados trojas. Los productos son empacados en arpillas y costales según el tipo de cosecha.

#### 3.1.3.3 Centros de acopio

Durante la investigación de campo se observó que no hay centros de acopio para las actividades agrícola, son centros secundarios que aplican en zonas de menor

producción, donde no justifican la venta diaria sino en días tradicionales de mercado, que en los centros poblados caracterizados son los días jueves y domingo, consta de instalaciones sencillas y a veces provisionales, además cuentan con centros de acopio terciarios, utilizados para las actividades agrícolas, este centro de acopio no se considera como puesto fijo, sino como rutas de acopio que lo realiza el acopiador camionero en las áreas de producción.

#### 3.1.3.4 Mercados

De acuerdo a las guías de observación, se comprobó que los centros poblados carecen de mercados locales para distribuir los productos. La producción de los pobladores es homogénea, la comercialización de los diferentes productos agrícolas, tiene mayor impacto económico en los mercados que se encuentran en los municipios de Santa Apolonia, San José Poaquil, Tecpán Guatemala y Chimaltenango derivado de la afluencia de vendedores y compradores.

#### 3.1.3.5 Vías de acceso

Se determinó que los centros poblados cuentan con vías de acceso de terracería, adoquín y asfalto, se encuentran en condiciones regulares y son transitables. La principal vía de acceso inicia en el municipio de Santa Apolonia, conecta con la aldea Chiquex, caseríos Chuachún y Salamit y finalmente con la aldea Chipatá.

#### 3.1.3.6 Puentes

Según observación realizada en los centros poblados, se determinó que cuentan con puentes para la movilidad de las personas y vehículos que transportan mercaderías. El número de puentes por aldea y caserío es el siguiente: Chipatá posee tres puentes, Chiquex dos, Salamit uno y Chuachún uno. Los puentes inciden en la economía de las aldeas y caseríos, porque comunican con los mercados de los municipios de San José Poaquil, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala y Chimaltenango.

#### 3.1.3.7 Energía eléctrica comercial e industrial

Derivado del censo realizado y la guía de observación aplicada, se determinó que 87% de la población en los centros poblados, cuentan con energía eléctrica en las viviendas, lo cual contribuye con el desarrollo socioeconómico.

### 3.1.3.8 Telecomunicaciones

Se estableció que las aldeas y caseríos analizados carecen de servicio de transmisión de radio local, sin embargo, si cuentan con radio que opera a nivel nacional. Reciben señal de televisión de canales nacionales, como también servicio de cable del operador Claro y cuentan con servicio de telefonía móvil de las tres compañías que operan en el territorio nacional (Claro, Tigo y Movistar).

### 3.1.3.9 Transporte

Con base en la investigación realizada en los centros poblados el servicio de transporte es de suma importancia para la economía de los pobladores, especialmente para el comercio 91% de los pobladores, utilizan el transporte público para movilizarse a la Ciudad Capital y al casco urbano, así también a los mercados donde distribuyen los productos.

Respecto al servicio de transporte de la aldea Chipatá y caserío Salamit se menciona: Transportes Cutuc, sale de la aldea Chipatá todos los días a las cinco horas hacia la capital y regresa a las dieciséis horas, adicional, los días viernes sale un camión para los comerciantes a las cuatro horas hacia la capital desde el caserío Salamit. Dentro del servicio de apoyo, se cuenta con transportes que salen de San José Poaquil, transportes; San José, Rabinal, Tecún, Moxin, y transportes López, Aracely, Clarita y Karina que salen de las aldeas con destino a Chimaltenango y la capital.

### 3.1.4 Organización agrícola

Se identificó que los integrantes de las familias de las aldeas y caseríos investigados, forman las empresas que se crean a partir de la organización familiar se pueden identificar como empresas informales.

Según información obtenida del censo, la mano de obra que caracteriza a los centros poblados es no asalariada o familiar y asalariada con 79% y 21% respectivamente, el salario equivale a la cantidad de Q 50.00 por jornal, la zanañoria se caracteriza por la mano de obra asalariada. Se observó dos tamaños de fincas, la microfinca que posee nivel tecnológico I y mano de obra no asalariada o familiar; y subfamiliar, que posee nivel tecnológico II y mano de obra asalariada.

El sistema de autoridad es lineal o militar, para los dos tamaños de fincas, el jefe de hogar es quien gira las órdenes, toma decisiones y comunica qué hacer o qué no hacer dentro de la tierra que trabajan, el resto de la familia o trabajadores tienen conocimiento de las actividades que le corresponden y la forma de realizarlas, en el caso de la mano de obra familiar el conocimiento de los procesos para llegar a la cosecha es transmitido de padre a hijo, en la mano de obra asalariada se dan dos modalidades, en la primera, la persona que contrata al personal es quien se encarga de capacitar sobre cómo realizar el trabajo para el cual fueron contratados, la segunda modalidad es que aprenden al observar a los trabajadores que tienen más experiencia.

#### 3.1.4.1 Estructura organizacional

La toma de decisiones y la autoridad están centralizadas en el gerente o el jefe del hogar, quien se encarga de comprar el fertilizante, abono, insecticida, semilla mejorada o criolla, y elegir a quién contratar, mientras que el departamento de producción es el encargado de sembrar, colocar el abono, insecticidas, cosechar y seguir las órdenes que el gerente indica.

En la microfinca, no se puede identificar una estructura organizacional por departamentos, en este tamaño de finca la línea de autoridad y toma de decisiones no está en forma vertical, debido a que la mano de obra que caracteriza este tipo de organización es familiar, donde el gerente o jefe de familia no se dedica solamente a la administración de la empresa, sino también participa en el proceso productivo. Por lo tanto, los niveles jerárquicos no están identificados y en ocasiones, cuando el jefe de hogar se ausenta, el hijo (a) mayor toma su lugar, lo que implica que la autoridad y la toma de decisiones están en constante cambio entre los miembros de la familia.

### **3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

A continuación, se caracterizan las actividades productivas de los centros poblados en el período de investigación, vitales para el desarrollo económico de las comunidades:

Cuadro 23  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Resumen de actividades productivas  
Año: 2016

| Actividad productiva | Valor de la producción Q | Generación de empleo |               |           |            |
|----------------------|--------------------------|----------------------|---------------|-----------|------------|
|                      |                          | %                    | Jornales      | %         | Personas   |
| Actividad agrícola   | 4,360,814                | 69                   | 24,959        | 22        | 321        |
| <b>Total</b>         | <b>4,360,814</b>         | <b>69</b>            | <b>24,959</b> | <b>22</b> | <b>321</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Con base en la investigación realizada, se determinó que la actividad agrícola es la más representativa, conforma 69% del valor total de la producción. Además, es la actividad de mayor generación de empleo con 54%, resultado de 407 unidades económicas que se dedican a la actividad y de los diferentes productos agrícolas que se cultivan.

### 3.2.1 Agrícolas

Se describe y analiza la producción agrícola de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, de acuerdo al producto, se desarrollan los temas: niveles tecnológicos, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y organización empresarial.

A continuación, se presentan los datos obtenidos del estudio efectuado, se tomó en cuenta el nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, costos directos de producción de los cultivos seleccionados, estados de resultados, rentabilidad y financiamiento.

#### 3.2.1.1 Tamaño de finca y producto

De acuerdo con el censo realizado, se determinó que el estrato que predomina es la microfinca debido a que 97% de agricultores poseen tierras menores a una manzana, sin embargo, se estableció que existe 3% de agricultores que poseen fincas subfamiliares (mayor a una manzana).

#### 3.2.1.2 Niveles tecnológicos

Es el grado de conocimientos y técnicas que se utilizan en la producción agrícola. Para clasificar los niveles, es necesario tomar en cuenta factores como: preparación y

conservación del suelo, uso de semillas criollas o mejoradas, sistemas de riego, uso de agroquímicos, asistencia técnica y financiera y mano de obra. A continuación, se presenta la información acerca de los niveles tecnológicos que predominan en los distintos cultivos:

Tabla 10  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Niveles tecnológicos  
Por tamaño de finca y producto  
Año: 2016

| <b>Estrato / producto</b> | <b>Nivel</b> | <b>Tecnología aplicada</b>                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Microfinca</b>         |              |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zanahoria                 | II           | Semilla mejorada, utiliza agroquímicos para el cultivo, asistencia técnica y financiera, utiliza la rotación de cultivos, siembra en tablones, riego por lluvia y aspersión, contrata personas para el proceso del cultivo.                   |
| <b>Subfamiliar</b>        |              |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Zanahoria                 | II           | Semilla mejorada, utiliza agroquímicos en el cultivo, menos del 50% tiene asistencia técnica y financiera, utiliza la rotación de cultivos, siembra en tablones, riego por lluvia y aspersión, contrata personas para el proceso del cultivo. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Conforme a los resultados obtenidos en la producción agrícola se estableció que se utilizan dos niveles tecnológicos: nivel I o tradicional y nivel II o de baja tecnología, los productores utilizan semilla criolla que obtienen de la cosecha anterior, aplican agroquímicos debido al desgaste del suelo y que son necesarios para evitar las enfermedades y plagas que afecten el crecimiento del cultivo. En el caso de zanahoria utilizan semillas mejoradas para obtener mejor producción, el tipo de riego es por aspersión.

### 3.2.1.3 Volumen y valor de la producción

En este apartado se presentan los productos que se cultivan, según superficie, volumen y valor de la producción.

Cuadro 24  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Volumen y valor de la producción  
Por tamaño de finca y producto  
Año: 2016

| Estrato<br>Producto | Unidad<br>económica | %     | Unidad<br>de<br>medida | Volumen<br>total | Precio | Valor de la<br>producción<br>Q | %     | Generación<br>de empleo | %     |
|---------------------|---------------------|-------|------------------------|------------------|--------|--------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| <b>Microfinca</b>   |                     |       |                        |                  |        |                                |       |                         |       |
| Zanahoria           | 40                  | 10.03 | quintal                | 8,073            | 80     | 645,840                        | 31.97 | 2,705                   | 16.21 |
| <b>Subfamiliar</b>  |                     |       |                        |                  |        |                                |       |                         |       |
| Zanahoria           | 2                   | 25.00 | quintal                | 2,375            | 80     | 190,000                        | 8.12  | 1,107                   | 13.37 |
| <b>Totales</b>      | <b>42</b>           |       |                        | <b>10,448</b>    |        | <b>835,840</b>                 |       | <b>3,812</b>            |       |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Según datos obtenidos se determinó que la zanahoria es la actividad productiva de mayor participación económica, representa en el estrato microfinca 31.97% y subfamiliar 8.12% son un total de 321 personas según, el volumen y valor total de la producción, y son 42 unidades económicas que se dedican a dicha actividad.

### 3.2.2 Costo directo de producción

Se estableció que los costos del agricultor están basados en conocimientos empíricos y por experiencia obtenida con el tiempo. A continuación, se presenta un breve análisis de los cultivos principales:

Cuadro 25  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Estado de costo directo de producción  
Por tamaño de finca y producto  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016  
(cifras en quetzales)

| Producto                    | Microfinca  | Sub familiar |
|-----------------------------|-------------|--------------|
| Elemento del costo          | Costo total | Costo total  |
| <b>Zanahoria</b>            |             |              |
| Insumos                     | 151,449     | 44,555       |
| Mano de obra                | 132,397     | 38,950       |
| Costos indirectos variables | 24,784      | 7,291        |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los insumos utilizados por los agricultores son para la zanahoria; semilla mejorada, abono 20-20, herbicida Arsencor, insecticida Timet; La mano de obra contratada para producir zanahoria, deben poseer experiencia en los distintos procesos que intervienen, debido a que los dueños no proporcionan capacitaciones para el desarrollo de la producción.

Los agricultores son contratados por día/jornal o por proceso completo. Los costos indirectos variables se integran con el empaque y fletes de abono o fertilizantes.

### 3.2.2.1 Estado de resultados

Permite establecer la ganancia o pérdida de unidades productivas en un período fiscal. Los resultados obtenidos de las ventas, costos y gastos, para la producción de maíz blanco y amarillo, zanahoria, arveja china, frijol negro, papa y la gladiola, se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 26  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Estado de resultados  
Por tamaño de finca y producto  
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2016  
(cifras en quetzales)

| <b>Producto</b>                 | <b>Microfinca<br/>Valor</b> | <b>Sub familiar<br/>Valor</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Zanahoria</b>                |                             |                               |
| Ventas                          | 645,840                     | 190,000                       |
| (-) Costo directo de producción | 308,630                     | 90,796                        |
| <b>Ganancia marginal</b>        | <b>337,210</b>              | <b>99,204</b>                 |
| <b>Utilidad neta</b>            | <b>337,210</b>              | <b>99,204</b>                 |
| <b>Rentabilidad</b>             |                             |                               |
| Ganancia neta / ventas netas    | 52%                         | 52%                           |
| Ganancia neta / costos + gastos | 109%                        | 109%                          |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En el estado de resultados se obtienen los márgenes de rentabilidad y los precios de venta por quintal de los cultivos siguientes: zanahoria 52%, Q80.00. Se comercializan en el terreno donde se realiza la cosecha. Las herramientas de labranza están completamente depreciadas y no poseen lugar de almacenamiento, por lo tanto, no están considerados en este estado financiero.

### 3.2.2.2 Rentabilidad

Expresa el beneficio económico en relación a la inversión de capital que se realiza, generalmente se presenta en términos porcentuales. De la zanahoria se obtiene una rentabilidad de Q 0.52 por cada quetzal de venta para las microfincas y también para las subfamiliares. Conforme a la inversión que realizan los productores, se genera Q 1.09 por cada quetzal que se invierte en las microfincas y en las subfamiliares.

### 3.2.2.3 Financiamiento

Son los fondos monetarios que se utilizarán para la compra de insumos, mano de obra y los costos indirectos variables. El financiamiento se clasifica en interno y externo; el interno es cuando es por el aporte de familiar o capital propio y el externo, recurso financiero que provienen de bancos, cooperativas, financieras y prestamistas. Se estableció, que el financiamiento de los productos que se comercializan en los centros poblados como la zanahoria, utiliza financiamiento internas y externo por ser productos que generan la rentabilidad necesaria para cubrir los gastos financieros, el cual se describe a continuación:

Cuadro 27  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Financiamiento  
Por tamaño de finca y producto  
Año: 2016  
(cifras en quetzales)

| <b>Estrato / producto</b>   | <b>Interno</b> | <b>Externo</b> | <b>Total</b>   |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Microfinca</b>           |                |                |                |
| <b>Zanahoria</b>            | <b>263,830</b> | <b>44,800</b>  | <b>308,630</b> |
| Insumos                     | 121,149        | 30,300         | 151,449        |
| Mano de obra                | 117,897        | 14,500         | 132,397        |
| Costos indirectos variables | 24,784         | 0              | 24,784         |
| <b>Subfamiliar</b>          |                |                |                |
| <b>Zanahoria</b>            | <b>79,386</b>  | <b>11,410</b>  | <b>90,796</b>  |
| Insumos                     | 37,345         | 7,210          | 44,555         |
| Mano de obra                | 34,750         | 4,200          | 38,950         |
| Costos indirectos variables | 7,291          | 0              | 7,291          |
| <b>Total</b>                | <b>343,216</b> | <b>56,210</b>  | <b>399,426</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El financiamiento interno se obtiene a través de ahorros 80%, cosechas anteriores en el caso de semillas 18% y aportes familiares 2%. El externo es proporcionado por

prestamistas individuales 8% e instituciones bancarias 92%; el tipo de garantía es hipotecaria y la tasa de interés oscila entre 12% y 18% anual. La institución que ofrece financiamiento es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-. Los problemas que afectan a los agricultores según censo realizado son; plagas, falta de recursos tecnológicos, asesoría técnica y temor a perder las tierras derivado de los créditos hipotecarios por las altas tasas de interés.

### 3.2.3 Comercialización agrícola

Se caracterizan las actividades de manipulación y transferencia de los productos, A continuación, se identifica los procesos.

#### 3.2.3.1 Proceso de comercialización

Se caracterizaron las actividades de manipulación y transferencia de los productos agrícolas, al mismo tiempo la distribución y consumo en los cuatro centros poblados objetos de estudio.

Tabla 11  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salami y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Proceso de comercialización  
Año: 2016

| Zanahoria     |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etapa         |                                                                                                                                                                                                                               |
| Concentración | Se realiza en el lugar de la producción, donde el acopiador camionero la compra, el cual tiene una ruta establecida de acopio para la adquisición de la misma.                                                                |
| Equilibrio    | No adaptan la oferta y la demanda sobre la base del tiempo y calidad.                                                                                                                                                         |
| Dispersión    | 100% de la producción se traslada a los mercados de Tecpán Guatemala, San José Poaquil, terminal de Chimaltenango, empresa “Cuatro Pinos” San Lucas, empresa “Siesa” Antigua Guatemala, exportación a Honduras y El Salvador. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que no cuentan con mercado y centro de acopio, se concentra la producción en el terreno y el acopiador camionero se encarga de recogerlo para la posterior venta, no manejan el equilibrio por falta de conocimientos de parte de los productores.

#### 3.2.3.2 Análisis estructural

Se determina las actividades realizadas por los participantes en el proceso de comercialización.

Tabla 12  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Estructura de mercado  
Año: 2016

| Etapa                 | Zanahoria                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conducta de mercado   | No se maneja la oferta y la demanda. La producción es 8,073 quintales acorde al volumen y valor de la producción en los centros poblados y es perfeccionada con semilla mejorada. |
| Estructura de mercado | La producción es comprada por el acopiador camionero y es homogénea.                                                                                                              |
| Eficiencia de mercado | No es eficiente ya que en la comercialización la participación del productor es 49%, acopiador camionero 30% y minorista 21%.                                                     |

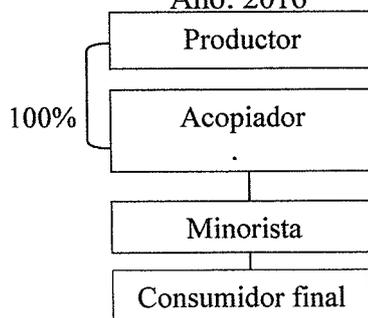
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El 100% de los productores determinan el precio con base en la información obtenida en los mercados y en cuanto a políticas de venta se investigó que para las exportaciones de zanahoria el producto debe de ir en bandejas selladas con papel film, dicho sellado lo realiza el acopiador camionero, no están asociados a cooperativas; con relación a la estructura de mercado, existe oligopolio (pocos vendedores) y que no tienen un espacio fijo, asignado para la venta de los productos.

### 3.2.3.2 Canales de comercialización

A Continuación, se determina las distintas etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso entre de transferencia entre el productor y el consumidor final:

Gráfica 2  
Aldeas Chipatá y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Canales de comercialización  
Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

En los canales de comercialización identificados para la zanahoria, se estableció que el productor se beneficia debido a que no incurre en gastos de distribución ya que es el acopiador camionero quien absorbe estos, el consumidor final no es beneficiado, porque absorberá los gastos ocasionados tanto por el productor como por el acopiador y el minorista.

### Márgenes de comercialización

Describe la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio que recibe el productor.

Cuadro 28

Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Márgenes de comercialización

Año: 2016

| Institución                | Precio de venta | Margen bruto | Costos de mercadeo | Margen neto  | % Rendimiento sobre inversión | % de participación |
|----------------------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|
| <b>Zanahoria</b>           |                 |              |                    |              |                               |                    |
| <b>Productor</b>           | 80.00           |              |                    |              |                               | 49.00              |
| <b>Acopiador Camionero</b> | 130.00          | 50.00        | 5.75               | 44.25        | 55.00                         | 30.00              |
| <b>Carga/descarga</b>      |                 |              | 0.25               |              |                               |                    |
| <b>Transporte</b>          |                 |              | 5.00               |              |                               |                    |
| <b>Empaque</b>             |                 |              | 0.50               |              |                               |                    |
| <b>Minorista</b>           | 165.00          | 35.00        |                    | 31.75        | 24.00                         | 21.00              |
| <b>Transporte</b>          |                 |              | 3.00               |              |                               |                    |
| <b>Empaque</b>             |                 |              | 0.25               |              |                               |                    |
| <b>Consumidor final</b>    |                 |              |                    |              |                               |                    |
| <b>Total</b>               |                 | <b>85.00</b> | <b>9.00</b>        | <b>76.00</b> |                               | <b>100.00</b>      |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó en la zanahoria, que la participación del productor en relación al precio es baja, el acopiador camionero y el mayorista obtienen un rendimiento alto sobre la inversión que efectúan. En lo que corresponde al costo de mercadeo se puede apreciar que es menor tanto para el acopiador camionero como para el mayorista.

### 3.2.3.5 Análisis Funcional

“Son las que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas (por ejemplo, el grado de madurez) de los productos. (Mendoza, 1991). A continuación, se analizará la siguiente tabla:

Tabla 13  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.  
Producción de Zanahoria  
Análisis funciones físicas  
Año: 2016

| Etapas                     | Microfónicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acopio</b>              | No cuentan con centros de acopio, la concentración se realiza frente al terreno en donde se cosecha o a la orilla de la carretera, se realizan lotes homogéneos para la facilitar el transporte y comercialización, lo realiza el productor, tipo de acopio terciario.                                               |
| <b>Centros primarios</b>   | No cuentan con instalaciones físicas permanentes, mercados.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Centros secundarios</b> | Mercado de Santa Apolonia los domingos, mercado de San José Poaquil el día domingo, mercado de Tecpán los días jueves y domingo.                                                                                                                                                                                     |
| <b>Centros terciarios</b>  | El acopiador Camionero, recoge la producción en frente del terreno en donde se cosecha, o en la orilla de la carretera, esta ruta de acopio es en las aldeas de Chipatá y Chiquex caseríos Salamit y Chuachún, para poder reunir las cosechas de parcelas dispersas pero vinculadas en una zona geográfica definida. |
| <b>Normalización</b>       | Ellos no cuentan con una balanza, para dar un peso exacto en quintales.                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Almacenamiento</b>      | No se almacena, se cosecha y se vende.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Empaque</b>             | En costales llamados Arpilla (costales color naranja) bolsas, y para exportación en bandejas envueltas con papel field.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Trasporte</b>           | El transporte es adecuado ya que se utilizan Pickup, para el traslado del producto, este medio de transporte es del acopiador camionero, ya que los productores carecen de ellos.                                                                                                                                    |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que no cuentan con centros de acopio y balanza para poder pesar el quintal, porque solo lo llenan, y a la larga se tendrá perdida.

### 3.2.3.6 Funciones de intercambio

“Son las funciones relacionadas con las transferencias de derechos de la propiedad de los bienes; se vinculan con la utilidad de posesión. Las funciones de intercambio son la compra-venta y la determinación de los precios.” (Mendoza, 1991).

Se determinó en el producto de zanahoria que en el proceso de venta del mismo el acopiador camionero realiza una inspección de todo el producto, esto se realiza en el

terreno donde se cosecha, para la posterior venta ya que es un método tradicional, al mismo tiempo se realiza un regateo entre el productor y el acopiador camionero hasta llegar a un consenso del precio.

### 3.2.3.7 Funciones Auxiliares

“También son denominadas funciones de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de las funciones de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercadeo” (Mendoza, 1991). A continuación, se describe en la tabla:

Tabla 14  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.  
Producción de Zanahoria  
Funciones auxiliares  
Año: 2016

| Etapas                                  | Microfincas                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Información de precio de mercado</b> | Se fija el precio con base a la información recabada en los mercados.                                                                                                                       |
| <b>Financiamiento</b>                   | Con capital interno o externo.                                                                                                                                                              |
| <b>Aceptación de riesgo</b>             | Que le roben el producto, que no le paguen lo pactado, que se caiga en el camino el producto, o que le caiga alguna enfermedad a la cosecha, el que no tenga capital para sembrar de nuevo. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

El productor sufraga con su propio capital y externo la producción y fija el precio con base a la información recabada en los mercados.

Corre con los riesgos de destrucción de la producción por heladas, sequías, granizo, daños y deterioro del producto, que se caiga el producto en el camino, que al chocar se roben el producto, enfermedades a la cosecha, que no le paguen lo pactado, o que no le paguen y que no tenga capital para sembrar de nuevo.

### 3.2.3.8 Análisis institucional

“Instituciones de mercado que nacen por la acción de la norma y la ley y que surgen de las relaciones económicas-sociales. (Mendoza, 1991). Son todos los participantes en el proceso de la comercialización, desde el productor, hasta llegar al consumidor final. A continuación se describe en la tabla:

Tabla 15  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.  
Producción de Zanahoria  
Análisis institucional  
Año: 2016

| Etapas                         | Microfónicas y Subfamiliares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productor</b>               | Son agricultores que planifican la producción, desde la etapa de preparación de la tierra hasta la cosecha, rota su producción, no están capacitados para comercializar, no cuentan con medios para transportar su producto y distribuirlo, lavan, clasifican, empaacan la zanahoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Acopiador<br/>Camionero</b> | Es la persona que sirve de enlace entre el productor y los demás intermediarios, recogen la producción en frente del terreno en donde se cosecha, o en la orilla de la carretera, esta ruta de acopio es en las aldeas de Chipatá y Chiquex caseríos Salamit y Chuachún, y las cosechas de parcelas dispersas pero vinculadas en una zona geográfica definida, a comercializar, lavan, clasifican y empaacan la producción para su posterior distribución en, Mercados de Tecpán Guatemala, y San José Poaquil, terminal de Chimaltenango, empresa “Cuatro pinos” San Lucas, empresa “Siesa” Antigua Guatemala, exportación a Honduras y el Salvador, |
| <b>Mayorista</b>               | Son las grandes empresas que compran y exportan la zanahoria “Siesa” Antigua Guatemala, “Cuatro Pinos”, San Lucas, “Dislegua”, San Lucas, y se exporta a Honduras y el Salvador, estas empresas concentran la producción y la ordenan en lotes grandes para su fácil traspotación en vagones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

En los cuatro centros poblados objeto de estudio se determinó, que el acopiador camionero juega un rol determinante en la distribución del producto, porque es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios, porque los productores no cuentan con transporte para movilizar su producción y carecen de conocimientos para la comercialización, y el acopiador camionero tiene medios de transporte y conocimientos del mismo.

#### 3.2.4 Organización agrícola

“Se define organización como un grupo de personas que trabajan en conjunto para crear valor agregado” (Koontz y Weihrich, 2012, p.4).

Se identificaron las empresas tipo familiar, con dos tamaños de fincas, la Microfinca que posee nivel tecnológico I y mano de obra no asalariada o familiar; y subfamiliar, que posee nivel tecnológico II y mano de obra asalariada.

La organización tiene una estructura intencional de roles, ya que, para cosechar la producción, primero se debe establecer quién o quienes realizarán la preparación de la tierra, la siembra, la fertilización, entre otros procesos que la actividad agrícola requiere, la única diferencia con lo anterior definición, es que esta no es una empresa

organizada, las empresas que se crean a partir de la organización familiar se pueden identificar como empresas informales.

Según información obtenida del censo, la mano de obra que caracteriza a los centros poblados es no asalariada o familiar y asalariada con 79% y 21% respectivamente, el salario equivale a la cantidad de Q 50.00 por jornal. Para la zanahoria se caracteriza por la mano de obra asalariada.

Según entrevistas realizadas a los productores de las aldeas y caseríos caracterizados, la entidad que brinda asistencia técnica es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, entidad que envía técnicos a recorrer los centros poblados del municipio brindando asesoría relacionado al trabajo de la tierra y obtener mejores resultados relacionados al cultivo a sembrar, sin embargo, si los agricultores se organizan y llegan a la delegación departamental, ubicada en el municipio de Chimaltenango, a solicitar capacitación, el -MAGA- puede programarla y otorgarla.

El sistema de autoridad es lineal o militar, para los dos tamaños de fincas, el jefe de hogar es quien gira las órdenes, toma decisiones y comunica qué hacer o qué no hacer dentro de la tierra que trabajan, el resto de la familia o trabajadores tienen conocimiento de las actividades que le corresponden y la forma de realizarlas, en el caso de la mano de obra familiar el conocimiento de los procesos para llegar a la cosecha es transmitido de padre a hijo, en la mano de obra asalariada se dan dos modalidades, en la primera, la persona que contrata al personal es quien se encarga de capacitar sobre cómo realizar el trabajo para el cual fueron contratados, la segunda modalidad es que aprenden al observar a los trabajadores que tienen más experiencia.

#### 3.2.4.1 Estructura organizacional

La toma de decisiones y la autoridad están centralizadas en el gerente o la persona que contrata, quien se encarga de comprar el fertilizante, abono, insecticida, semilla mejorada o criolla, y elegir a quién contratar, mientras que el departamento de producción es el encargado de sembrar, colocar el abono, insecticidas, cosechar y seguir las órdenes que el gerente indica.

En la microfinca, no se puede identificar una estructura organizacional por departamentos, en este tamaño de finca la línea de autoridad y toma de decisiones no está en forma vertical, debido a que la mano de obra que caracteriza este tipo de organización es familiar, donde el gerente o jefe de familia no se dedica solamente a la

administración de la empresa, sino también participa en el proceso productivo. Por lo tanto, los niveles jerárquicos no están identificados y en ocasiones, cuando el jefe de hogar se ausenta, el hijo(a) mayor toma su lugar, lo que implica que la autoridad y la toma de decisiones están en constante cambio entre los miembros de la familia.

### 3.2.5 Generación de empleo

Según censo realizado en las microfincas el 33% corresponde a la producción de la zanahoria. La cual se caracteriza principalmente porque se utiliza mano de obra no asalariada porque es familiar y asalariada generando así 13.33% de empleo en los cuatro centros objeto de estudio.

### 3.2.6 Problemática encontrada

En los cuatro centros poblados objeto de estudio se determinó que los problemas que afectan a la producción de la zanahoria es el nivel tecnológico bajo, en la producción de la zanahoria, falta de conocimientos y técnicas para la preparación de la tierra, el cómo contrarrestar las plagas, antes de decidir que cosechar, los pobladores no realizan un estudio previo del suelo, para aprovechar el recurso tierra que poseen.

La desconfianza que tienen los agricultores, en las entidades de apoyo, gubernamentales o no, hace que se tenga un nivel tecnológico bajo porque no permiten recibir la ayuda, anteriormente se presentaron organizaciones no gubernamentales, haciendo un diagnóstico comunitario, tomando información de sus cultivos y no les ayudaron y ahora ellos piensan que todas las organizaciones son iguales. No todos los pobladores aceptan ayuda del MAGA la cual ayuda a los agricultores, y los capacita.

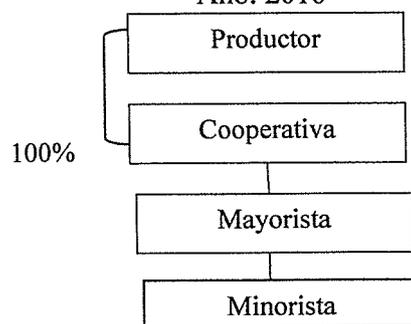
En cuanto a la comercialización se determinó que no se encuentran organizados los agricultores ya que desconfían de las asociaciones, derivado que en años anteriores existía una cooperativa y las personas que la administraban no les pagaron y se robaron el dinero. También ellos desconocen los beneficios individuales y colectivos que les traería la cooperativa de productores.

También por medio de la observación se determinó que no cuentan con centro de acopio, donde puedan reunir la producción de las distintas unidades productivas, y facilitar el transporte, asimismo tener un mejor manejo de los precios, ya que para fijar el precio se realiza con base a la información recabada en los mercados y no existen mercados permanentes.

### 3.2.7 Propuesta de solución

Que los agricultores se organicen y que creen una cooperativa de productores con ayuda del MAGA, que estandarice los procesos, con el objetivo, de crear un centro de acopio, para poder fijar precios, el manejo y la distribución de los productos, para que no exista intermediación del acopiador camionero, así captar nuevos mercados, la posibilidad de tener acceso a créditos bancarios, mejorar los precios de venta, atraer nuevos proyectos de cultivo a la comunidad, generación de fuentes de trabajo, y recibir los beneficios individuales, colectivos que les traería la cooperativa de productores

Gráfica 3  
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Producción de Zanahoria  
Canales de comercialización de la cooperativa  
Año: 2016



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

## CAPÍTULO IV

### MEJORAMIENTO DE LA CALLE PRINCIPAL EN EL CASERÍO CHUACHÚN.

En el presente capítulo se desarrollan las propuestas y perfiles de los proyectos sociales que servirán de base para promover el desarrollo social en los centros poblados objeto de estudio, los proyectos realizados hasta la fase de pre factibilidad fueron seleccionados del listado de requerimientos sociales de inversión desarrollado en el capítulo IV, por lo que se encontrarán, los siguientes proyectos sociales: Mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia, Construcción de drenaje aldea Chipatá, Santa Apolonia y Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales aldea Chipatá, Santa Apolonia. El presente proyecto contempla la colocación de adoquín y construcción de cuneta con la realización de la caracterización básica, el estudio de perfil y los diferentes estudios que lo componen y que se describirán a continuación:

#### 4.1 PERFIL DEL PROYECTO

Con base en la investigación de campo en este apartado se describirá de forma simplificada el proyecto de adoquinamiento, además se definirá el propósito y la esencia del mismo, a continuación, se detallan los elementos del perfil.

##### 4.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La macrolocalización del proyecto es el departamento de Chimaltenango, en el país de Guatemala, la microlocalización es el municipio de Santa Apolonia específicamente en los dos sectores del caserío Chuachún, el cual limita al norte con la aldea Patzaj, al sur con el caserío La Vega, al oeste con el caserío Ojer coc y al éste con el caserío Xesajcap I.

El caserío Chuachún está ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal de Santa Apolonia, la única vía de acceso proviene del caserío La Vega, que se localiza en la ruta principal hacia el municipio de San José Poaquil. La calle principal no se encuentra en condiciones adecuadas debido a que la superficie es de terracería y provoca que en temporadas de lluvia ocurran problemas de filtración de agua con riesgo de derrumbes y perjudiquen al caserío La Vega que está en la parte inferior.

#### 4.1.2 Antecedentes del proyecto

En la calle que comunica el caserío la Vega con el caserío Chuachún, aconteció un deslizamiento que abarcó 4.5 metros de ancho de calle y dejó incomunicado al caserío con la vía de acceso que lo comunica con el resto del municipio.

La pendiente prolongada del terreno donde se ubica la calle, la saturación del suelo por la precipitación pluvial y las características físicas del mismo, provocan deslizamiento en la carretera. A raíz de este problema se solicitó a la municipalidad de Santa Apolonia la construcción de un puente, sin embargo, no se identificó la necesidad de adoquinar la calle principal.

Durante la investigación campo, se observó que la calle principal del caserío Chuachún es terracería. Al consultar información respecto a proyectos planificados por la municipalidad de Santa Apolonia, se confirmó que no han programado ningún proyecto de adoquinamiento, pavimentación entre otros, que apoyen con el arreglo de dicha calle.

#### 4.1.3 Contactos locales

A continuación, se detalla la lista de los contactos necesarios para realizar los trámites del proyecto.

Tabla 16  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Contactos locales  
Año: 2016

| <b>Nombre</b>       | <b>Puesto</b>                       | <b>Entidad representada</b>             |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| Francisco Tepaz     | Alcalde municipal                   | Municipalidad de Santa Apolonia         |
| Ángel Girón Caseros | Exalcalde                           | Municipalidad de Santa Apolonia         |
| Joaquín Lares       | Presidente                          | COCODE Chuachún                         |
| Edwin Chonay        | Secretario                          | COCODE Chuachún                         |
| Pedro Chuy          | Director municipal de planificación | de DMP, Municipalidad de Santa Apolonia |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

#### 4.1.4 Planteamiento del problema

Debido a que la calle principal del caserío en época de lluvia se vuelve lodosa y se llena de pozas de agua, el tránsito se ve afectado, tanto para los peatones como para el transporte público y para el comercio, también se crea nacimiento de zancudos y en verano el polvo que se genera es causa de enfermedades comunes como resfriado común y amigdalitis estreptocócica que afectan la salud de los pobladores.

#### 4.1.5 Justificación

La importancia de este proyecto se deriva del hecho que la calle es fundamental para que todas las personas puedan movilizarse hacia las diferentes actividades, tanto como para los niños que día a día se dirigen al centro educativo, como las personas que se trasladan a los lugares de trabajo.

Es importante aportar al desarrollo sostenible y económico del caserío, razón por la cual se plantea el presente proyecto de mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia.

Se observó que la municipalidad de Santa Apolonia se encontraba en proceso de construcción de proyectos de adoquinamiento de calles principales de algunos centros poblados. Por lo tanto, considerando el inventario de necesidades de inversión social y la priorización de las mismas, se eligió este proyecto debido a las condiciones de la calle de Chuachún, que a consecuencia de las fuertes lluvias y falta de mantenimiento con el paso del tiempo se ha deteriorado, por lo que se considera necesario realizar la inversión social lo cual beneficiará a 235 habitantes del caserío.

#### 4.1.6 Objetivos

Para determinar la importancia del proyecto, a continuación, se plantean los objetivos tanto generales como específicos.

- Objetivo general

Mejorar la calle principal del caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

- Objetivos específicos:

- Preparar y adoquinar la calle principal para el desarrollo y crecimiento económico.
- Hacer transitable en toda época del año la vía de acceso y reducir el deterioro de los vehículos.
- Habilitar la conducción de las aguas pluviales para evitar deslaves por la saturación de agua en el suelo.

#### 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la posibilidad de ejecución del proyecto, busca identificar el impacto en la población donde se espera mejorar las condiciones de vida, proteger el medio ambiente y la obtención de flujo comercial dentro del caserío.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la posibilidad de ejecución del proyecto, busca identificar el impacto en la población donde se espera mejorar las condiciones de vida, proteger el medio ambiente y la obtención de flujo comercial dentro del caserío.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Los beneficiarios directos hasta el año 2016 son 235 habitantes, se encuentran distribuidos en 48 viviendas, los beneficiarios indirectos serán las personas que llevan a cabo actividades comerciales, productivas, educativas, de salud y de visita.

A lo largo de la calle principal del caserío es donde se concentran la mayor parte de viviendas, áreas comerciales y de educación.

Cuadro 29

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Evolución histórica de la demanda  
 Año: 2016

| Año  | Demanda potencial población total | Demanda cubierta | Demanda insatisfecha población total |
|------|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 2012 | 199                               | 0                | 199                                  |
| 2013 | 208                               | 0                | 208                                  |
| 2014 | 217                               | 0                | 217                                  |
| 2015 | 226                               | 0                | 226                                  |
| 2016 | 235                               | 0                | 235                                  |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observó no existe demanda cubierta debido a que no se ha implementado ningún proyecto de adoquinamiento en años anteriores, el crecimiento de la población está de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 en el municipio de Santa Apolonia de 3.5%.

### 4.2.2 Análisis de la demanda futura

La demanda proyectada corresponde al crecimiento de la población de este proyecto, en el caso del caserío Chuachún tendrá estadísticamente un crecimiento poblacional de 3.5% anual. El adoquinamiento en el caserío será utilizado en 100% por la población necesitada de la ejecución del proyecto.

- Población caserío Chuachún: 235 habitantes
- No existe implementación de adoquinamiento para el año 2016.
- Comportamiento de la demanda: habitantes.

### 4.2.3 Análisis de la oferta histórica y proyectada

Desde el establecimiento del caserío, no ha existido una propuesta o solicitud de adoquinamiento por parte de los pobladores a la municipalidad de Santa Apolonia, donde tampoco tienen dentro de los proyectos programados la construcción del mismo.

Se estima que para el año 2020 la población será de 272 habitantes. A continuación, se analizará la demanda proyectada para el proyecto, que va acorde a la tasa de crecimiento de la población:

**Cuadro 30**  
**Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal**  
**caserío Chuachún, Santa Apolonia)**  
**Análisis de la demanda proyectada**  
**Año: 2016**

| <b>Año</b> | <b>Demanda histórica<br/>(población total)</b> | <b>Año</b> | <b>Demanda proyectada<br/>(población total)</b> |
|------------|------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|
| 2012       | 0                                              | 2017       | 244                                             |
| 2013       | 0                                              | 2018       | 253                                             |
| 2014       | 0                                              | 2019       | 262                                             |
| 2015       | 0                                              | 2020       | 272                                             |
| 2016       | 235                                            | 2021       | 282                                             |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

La demanda proyectada está acorde al incremento poblacional, lo cual se puede interpretar claramente que conforme al aumento de la población son más personas las que requerirán del servicio y por ende aumenta la necesidad del proyecto para la población.

### 4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este apartado se hace referencia a la organización y las bases legales que el proyecto tendrá para funcionar.

#### 4.3.1 Propuesta de organización

Para el control, orden y mantenimiento del proyecto, es necesario crear una organización, por lo que se propone un “Comité mejoramiento calle principal, caseríos chuachún” que estará desde el inicio hasta la culminación del proyecto, la misión y visión son las siguientes:

- Misión

“Somos un comité comprometido con el bienestar de la población y vela por el desarrollo social y económico de los habitantes para el mejoramiento calle principal caserío Chuachún”.

- Visión

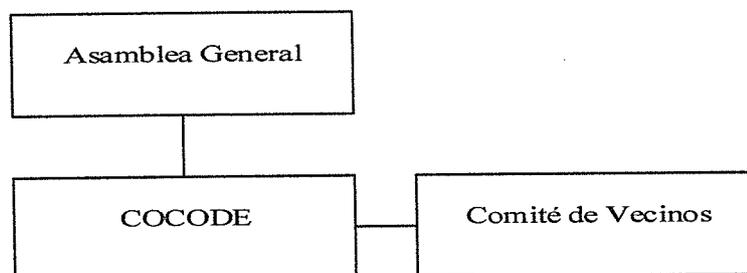
“Ser el comité encargado de establecer un sistema de comunicación vial por medio de proyectos mejoramiento calle principal, caserío chuachún, para promover la calidad de vida y mejorar las oportunidades de comercio”.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

Para que el comité tenga un control y funcionamiento eficiente se proponen una junta directiva de seis cargos, estos son: presidente, vice-presidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II, y dos representantes para el área de mantenimiento, el organigrama funcional y nominal serán los siguientes:

Gráfica 4

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Propuesta organigrama funcional  
 Comité para el proyecto mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
 Año: 2016

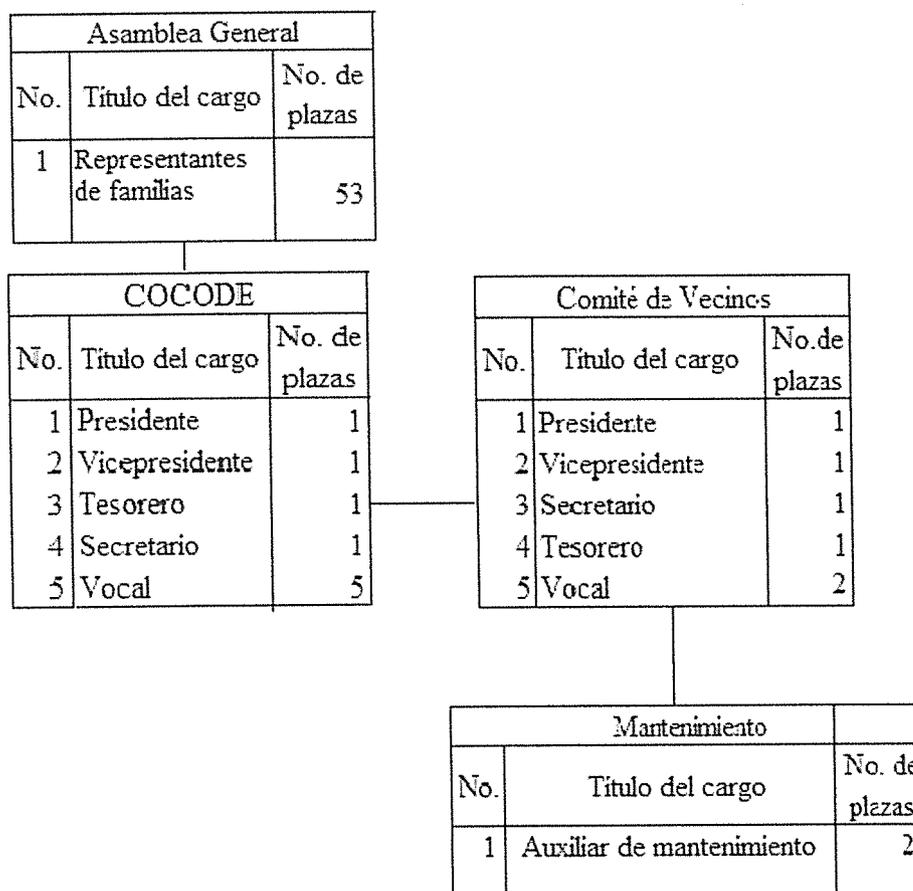


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Con respecto a la asamblea general, se hace la aclaración que ésta representa a todos los habitantes del caserío; por lo tanto, es un órgano de supervisión conformada por un representante de cada familia del centro poblado.

Es el COCODE quien se hará cargo en primera instancia de convocar a la población para elegir a la Junta Directiva del proyecto.

Gráfica 5  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Propuesta organigrama nominal  
 Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
 Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se recomienda la anterior estructura, ya que con ella el comité se encargará de la gestión del proyecto, desde la presentación ante las autoridades correspondientes, para que sea aprobado, hasta la culminación y sostenibilidad mediante el departamento de mantenimiento.

- Funciones

En la tabla que se presenta a continuación se especifican las funciones que tendrá cada uno de los cargos del comité.

Tabla 17  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Descripción de funciones de puestos  
 Comité para mejoramiento calle principal caserío Chuachún  
 Año: 2016

| Direcciones      | Función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asamblea general | Elección de los miembros de la junta directiva cada dos años.<br>Asistir a reuniones anuales para evaluar el avance del proyecto.<br>Asistir a convocatorias de emergencia, que la junta directiva coordine.                                                                                                                                                                       |
| Junta directiva  | Coordinar reuniones para tratar temas relacionados con la funcionalidad adecuada del proyecto.<br>Organizar a la población para la prestación de mano de obra.<br>Coordinar la distribución de gastos a ejecutar.<br>Coordinación de las actividades propuestas por el comité e informar a la población de las mismas.<br>Preparar la información de ingresos y gastos realizados. |
| Mantenimiento    | Rendir cuentas ante la junta directiva.<br>Realizar cotizaciones de materiales necesarios para el mantenimiento del adoquín.<br>Realizar mantenimiento periódico.<br>Toma de decisiones relacionadas al funcionamiento y mantenimiento del adoquinamiento y cuneta.                                                                                                                |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

#### 4.3.3 Base legal del proyecto

Para la ejecución del proyecto es necesario consultar la legislación aplicable, que se detalla a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala

A continuación, se presentan los artículos que sirven como base legal de la Constitución Política de la República de Guatemala:

- Artículo 28. – Derecho de petición.
- Artículo 44.- Derechos inherentes a la persona humana.
- Artículo 119.- Obligaciones del Estado.
- Decreto número 12-2002, Código Municipal.

A continuación, se presentan los artículos encontrados en el Código Municipal.

- Artículo 68.- Competencias propias del municipio.

- Artículo 142.- Formulación y ejecución de planes.
- Artículo 147.- Licencias o autorización municipal de urbanización.
- Acuerdo Gubernativo de fecha 5 de junio de 1942, Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan.

#### 4.4 ESTUDIO TÉCNICO

Se presenta a continuación una integración de los aspectos técnicos del proyecto: diseño y planificación, materiales, mano de obra, otros costos y plan de ejecución. Esta información permitirá definir el costo y financiamiento del proyecto.

##### 4.4.1 Diseño y planificación

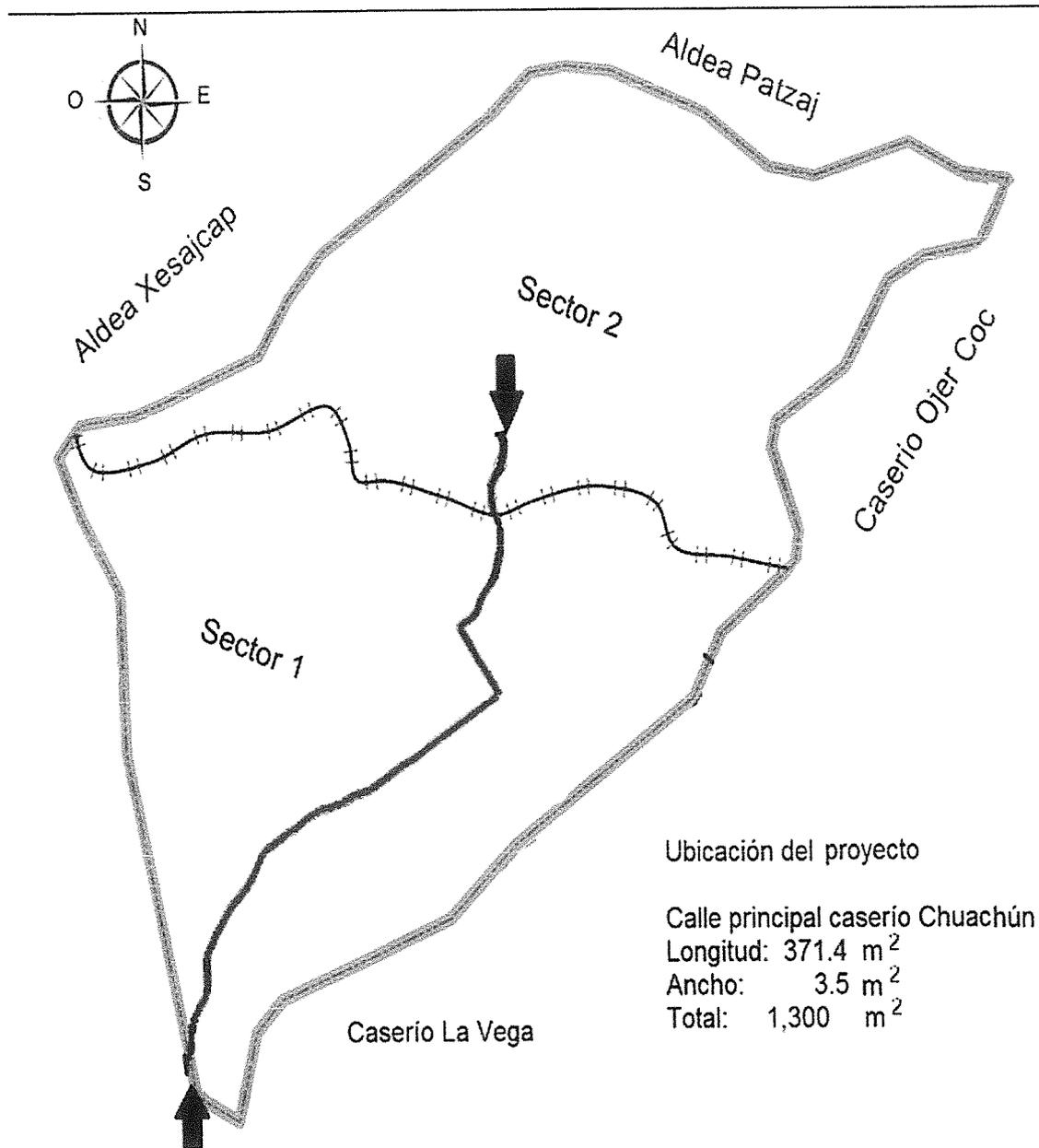
Se refiere a las fases de construcción del proyecto.

- Localización

El proyecto se realizará en la calle principal del caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, ubicado a tres kilómetros de la cabecera municipal.

A continuación, se muestra una imagen del sector donde se llevará a cabo el proyecto.

Mapa 2  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Localización  
 Año: 2016



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

- Dimensiones

La calle principal tiene un mil trescientos metros cuadrados ( $1,300 \text{ m}^2$ ) y constituye la ruta principal de acceso para 235 personas que habitan el caserío. La topografía del lugar limita las posibilidades de ampliación del ancho de la vía que será de 3.5 metros de ancho por 371.43 de longitud, la cuneta y bordillo serán de 0.40 de alto y 0.10 metros de ancho respectivamente.

- Construcción

Se propone el adoquinamiento ya que es una forma accesible para construir la banda de rodadura de la vía. A diferencia de otros tipos de construcción de bandas de rodadura, como el concreto hidráulico que demanda utilización de maquinaria sofisticada, el adoquinamiento es una técnica constructiva que por el carácter artesanal la hace viable para comunidades como el caserío Chuachún en el que se suma el factor del relieve que condiciona la construcción de la calle.

- Recursos

Los recursos necesarios para la colocación de adoquinamiento, son los siguientes: La vía tiene una longitud de 371.43 metros por 3.5 metros de ancho de base, es decir  $1300 \text{ m}^2$ . Las fases necesarias para realizar la vía son: levantamiento topográfico, material selecto para la base, adoquín, bordillo y cuneta.

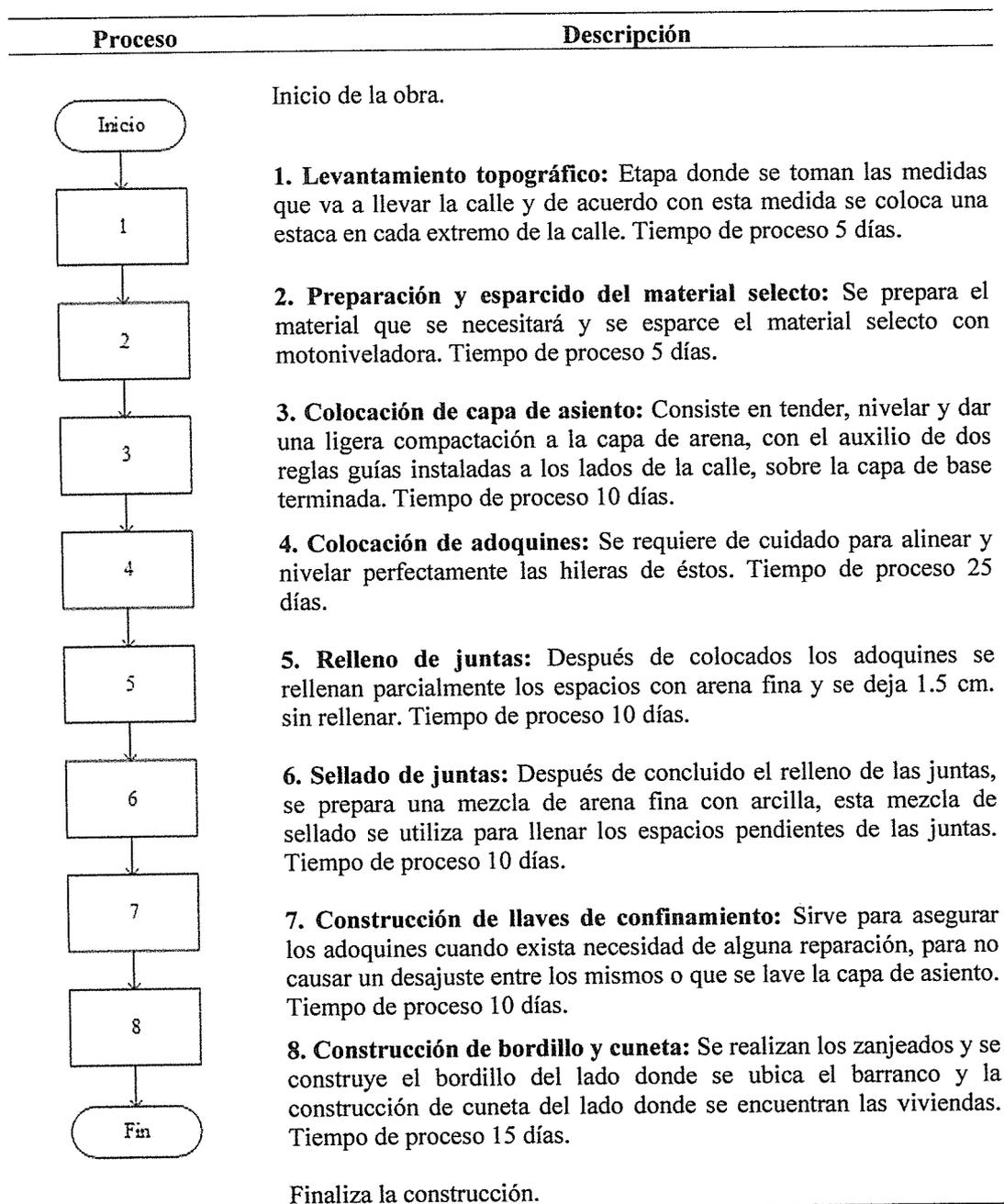
- Expansión y crecimiento

El proyecto tiene la posibilidad de absorber la demanda futura, ya que se plantea con una capacidad de carga para tráfico pesado, aunque por las condiciones topográficas las posibilidades de expansión y crecimiento físico del proyecto están limitadas. Una de las ventajas de este sistema de construcción lo constituye la facilidad con la que se puede realizar el mantenimiento, las partes dañadas se sustituyen con piezas nuevas y la funcionalidad de la vía se mantiene.

- Flujograma

Para el adoquinamiento de la calle principal del caserío se requiere de una serie de procesos que se detallan a continuación:

Gráfica 6  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Flujograma  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente.

Los procesos uno y dos que corresponden a medidas, trazos y zanjeado de la calle principal se realizarán con el trabajo profesional de un topógrafo y con un operador de

máquina motoniveladora quienes contarán con el apoyo de un ayudante cada uno y los procesos tres al siete que se refieren a la obra física estarán a cargo de cuatro albañiles y dos ayudantes.

- Cronograma

Se describen las fases necesarias para la ejecución del proyecto, que tendrá una duración de tres meses según estimaciones proporcionadas por el estudio técnico.

Gráfica 7

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Cronograma de ejecución  
 Año: 2016

| Fases de ejecución                           | Tiempo de ejecución |   |   |   |       |   |   |   |       |    |    |    |
|----------------------------------------------|---------------------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|----|----|----|
|                                              | Mes 1               |   |   |   | Mes 2 |   |   |   | Mes 3 |    |    |    |
|                                              | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5     | 6 | 7 | 8 | 9     | 10 | 11 | 12 |
| Levantamiento topográfico                    | ■                   |   |   |   |       |   |   |   |       |    |    |    |
| Preparación y esparcido del material selecto |                     | ■ |   |   |       |   |   |   |       |    |    |    |
| Colocación de capa de asiento                |                     |   | ■ | ■ |       |   |   |   |       |    |    |    |
| Colocación de adoquines                      |                     |   |   | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ |       |    |    |    |
| Relleno de juntas                            |                     |   |   |   |       |   |   | ■ | ■     |    |    |    |
| Sellado de juntas                            |                     |   |   |   |       |   |   |   | ■     | ■  |    |    |
| Construcción de llaves de confinamiento      |                     |   |   |   |       |   |   |   | ■     | ■  |    |    |
| Construcción de bordillo y cuneta            |                     |   |   |   |       |   |   |   |       | ■  | ■  | ■  |

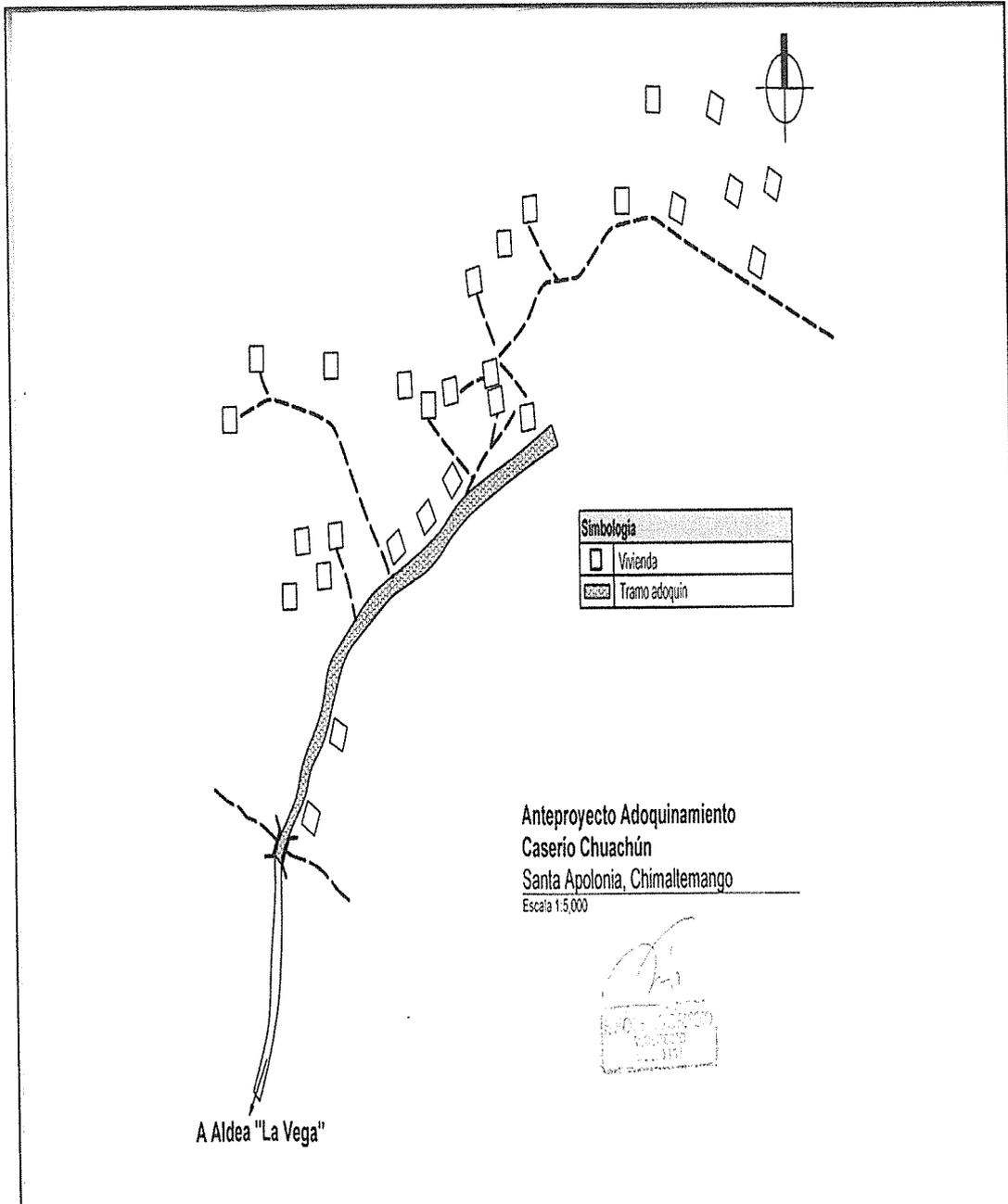
Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente.

La colocación de adoquines llevará cinco semanas, debido a la dificultad del proceso, que requiere de mayor dedicación al momento de la ejecución del proyecto.

Así mismo, como parte de la guía de la ejecución del proyecto, a continuación, se detallan los planos del proyecto. La función principal de los planos es servir de herramienta para los constructores que toma de apoyo para visualizar gráficamente las diferentes etapas del proyecto a ejecutar.

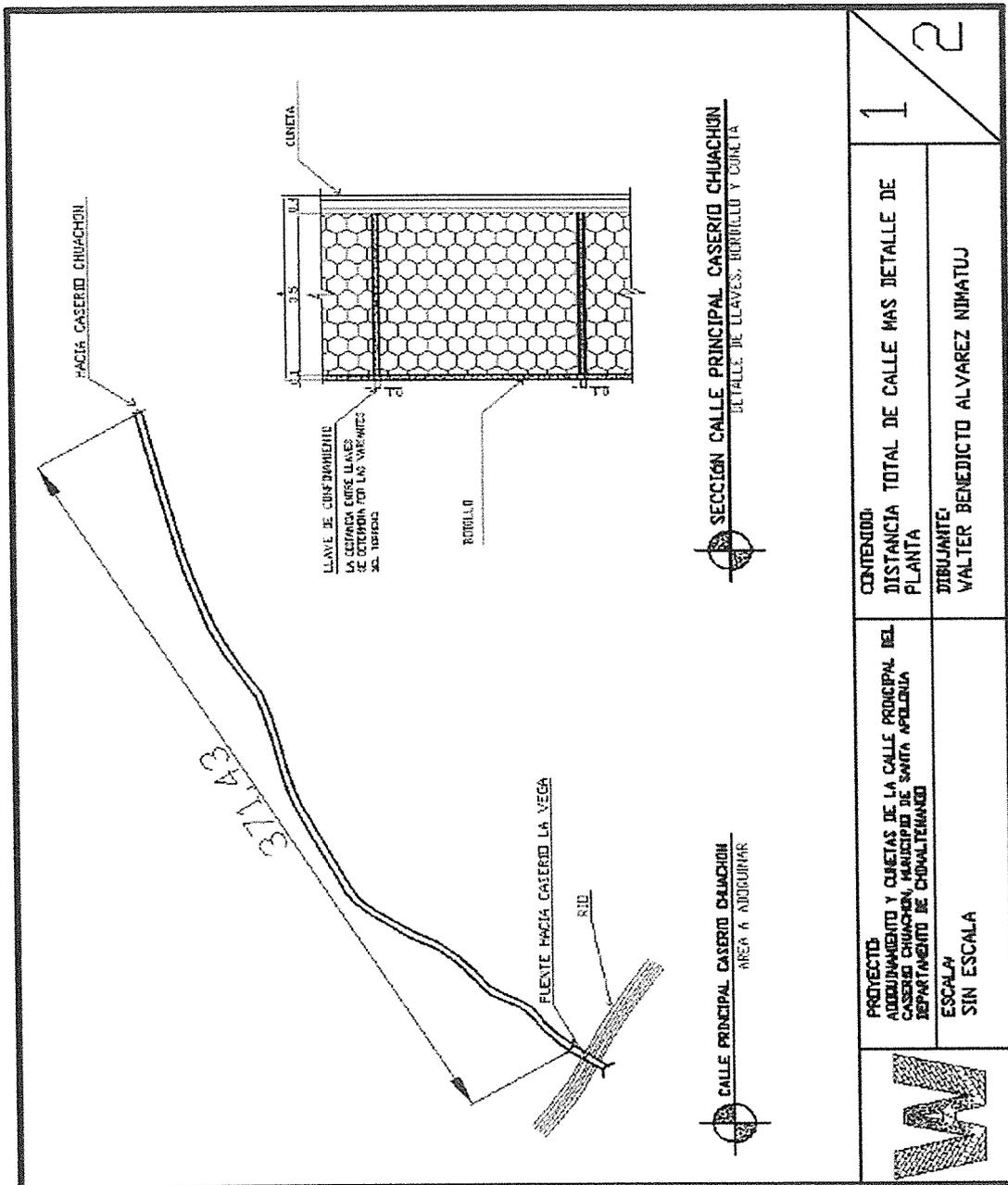
Es importante mencionar que la información de los planos podría variar, si en un futuro existen cambios en la infraestructura.

**Imagen 1**  
**Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal**  
**caserío Chuachún, Santa Apolonia)**  
**Plano tramo principal adoquín**  
**Año: 2016**



Fuente: elaborado por el Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en urbanismo y ambiente.

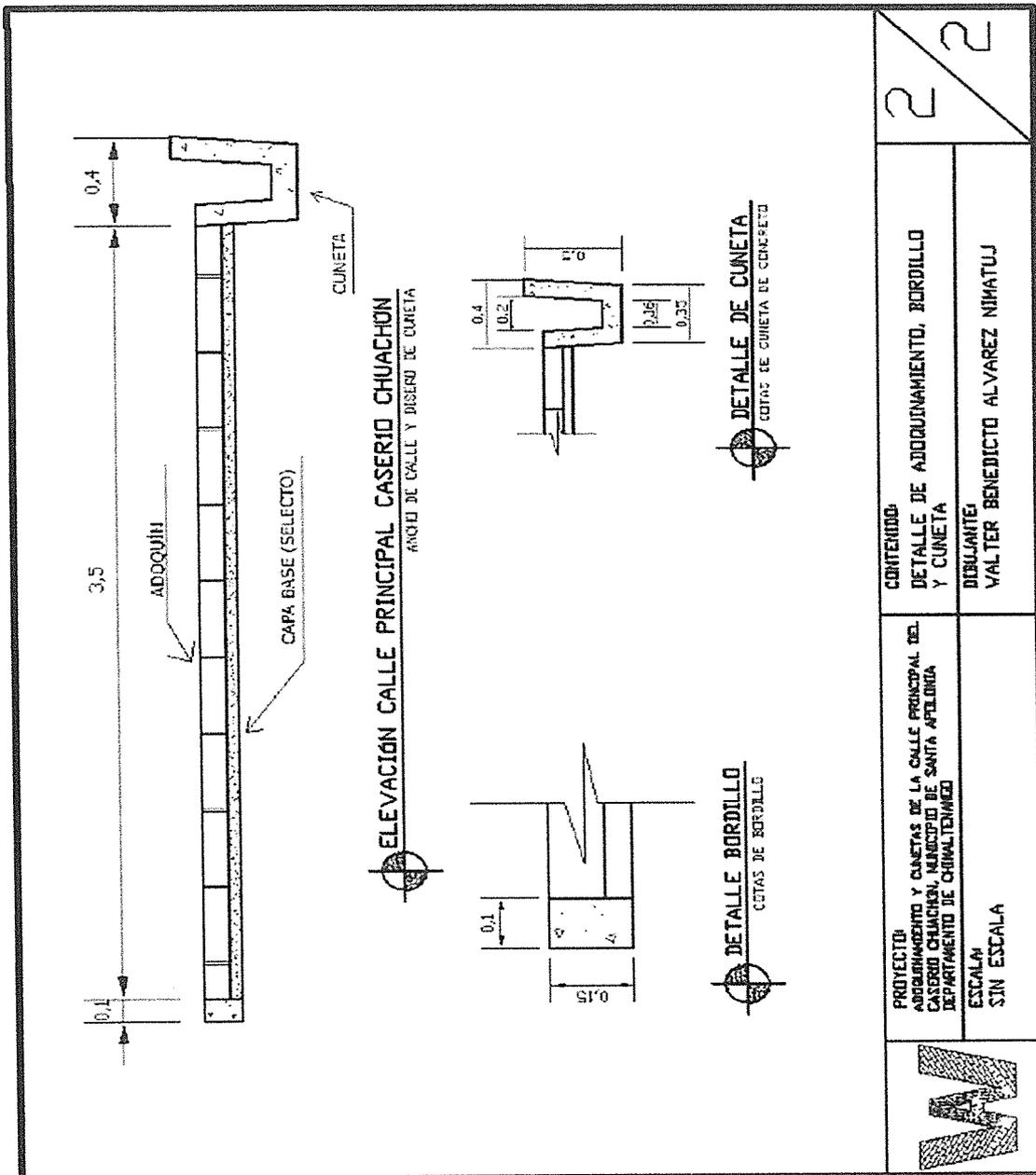
**Imagen 2**  
**Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal**  
**caserío Chuachún, Santa Apolonia)**  
**Distancia total de calle más detalle de planta**  
**Año: 2016**



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por el Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente y planos diseñados por Walter Álvarez.

|  |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>1</b>                                                                   | <b>2</b>                                                                                                                                                 |                                                                            |
|  |                                                                            |                                                                                                                                                          | <b>CONTENIDO:</b><br><b>DISTANCIA TOTAL DE CALLE MAS DETALLE DE PLANTA</b> |
|  |                                                                            |                                                                                                                                                          | <b>DIBUJANTE:</b><br><b>WALTER BENEDICTO ALVAREZ NIMATUJ</b>               |
|  |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                            |
|  | <b>CALLE PRINCIPAL CASERIO CHUACHON</b><br><small>AREA A MODIFICAR</small> | <b>PROYECTO:</b><br><b>ADORNAMIENTO Y CUNETAS DE LA CALLE PRINCIPAL DEL CASERIO CHUACHON, MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO</b> | <b>ESCALA:</b><br><b>SIN ESCALA</b>                                        |
|  |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                            |

Imagen 3  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Detalle de adoquinamiento, bordillo y cuneta  
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por el Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137, Consultor en Urbanismo y Ambiente y planos diseñados por Walter Álvarez.

Debido a que el presente estudio corresponde únicamente a la fase de prefactibilidad del proyecto, las medidas pueden variar, por lo que los planos anteriores solo pueden utilizarse como referencia, ya que será necesario la aprobación

del mismo por medio de la municipalidad de Santa Apolonia, para contratar los servicios del profesional que efectúe el estudio técnico.

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

En estos rubros se describen los elementos del costo necesarios para poner en marcha el proyecto sin los cuales el mismo no sería posible y se describen a continuación:

- **Materiales**

Los materiales necesarios para la ejecución del proyecto se listan a continuación.

Tabla 18

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Requerimientos técnicos Materiales  
Año: 2016

| <b>Descripción</b>               | <b>Unidad de medida</b> | <b>Cantidad</b> |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|
| Selecto                          | m <sup>3</sup>          | 10              |
| Arena de río                     | m <sup>3</sup>          | 24              |
| Adoquines                        | m <sup>2</sup>          | 1,300           |
| Arena de río (fina para relleno) | m <sup>3</sup>          | 10              |
| Arcilla en polvo                 | m <sup>3</sup>          | 6               |
| Cemento                          | quintal                 | 25              |
| Piedrín                          | m <sup>3</sup>          | 12              |
| Madera para formaleta            | pie                     | 194             |
| Estacas                          | unidades                | 17              |

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137 Consultor en Urbanismo y Ambiente.

Según información brindada por el estudio técnico, éste listado de materiales será el necesario para la ejecución del proyecto, esta cantidad puede variar debido a que son estimaciones sujetas a cambio.

- **Requerimientos técnicos mano de obra**

El proyecto está programado para ejecutarse en tres meses, el cual empleará un topógrafo y un ayudante, quienes tendrán a cargo tomar las medidas correspondientes al ancho y largo de la calle, limpieza y zanjeados; asimismo, un operador de motoniveladora con el respectivo ayudante para la limpieza del área, estaqueado, trazos y esparcido del material selecto y de cuatro albañiles con dos ayudantes quienes serán los encargados de ejecutar la obra física.

- Requerimientos técnicos otros costos

Incurrirán en la ejecución del proyecto, el arrendamiento de equipo topográfico para la toma de medidas de la calle principal, arrendamiento de una máquina motoniveladora para limpieza y esparcido del material selecto, alquiler de bodega para resguardo de los materiales, un baño portátil y fletes para el acarreo de materiales.

#### 4.4.3 Plan de ejecución

Se designan a las personas que serán las responsables de cada actividad específica durante el desarrollo de la obra física, este se muestra con detalle en la siguiente tabla.

Tabla 19  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Plan de ejecución  
Año: 2016

| <b>Proyecto:</b> mejoramiento calle principal caserío Chuachún, Santa Apolonia |                                             | <b>Fecha:</b> enero, 2017               |                 |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------|
| <b>Área:</b> Santa Apolonia, Chimaltenango                                     |                                             | <b>Centro poblado:</b> caserío Chuachún |                 |           |
| <b>Objetivo del plan:</b> mejoramiento calle principal caserío Chuachún        |                                             |                                         |                 |           |
| No.                                                                            | Actividad                                   | Responsable                             | Calendarización |           |
|                                                                                |                                             |                                         | Inicio          | Final     |
| 1                                                                              | Levantamiento topográfico                   | Topógrafo                               | Semana 1        | Semana 1  |
| 2                                                                              | Preparación y esparcido de material selecto | Operador y ayudante                     | Semana 2        | Semana 2  |
| 3                                                                              | Colocación de capa de asiento               | Albañiles y ayudantes                   | Semana 3        | Semana 4  |
| 4                                                                              | Colocación de adoquines                     | Albañiles y ayudantes                   | Semana 4        | Semana 8  |
| 5                                                                              | Relleno de juntas                           | Albañiles y ayudantes                   | Semana 8        | Semana 9  |
| 6                                                                              | Sellado de juntas                           | Albañiles y ayudantes                   | Semana 8        | Semana 9  |
| 7                                                                              | Construcción de llaves de confinamiento     | Albañiles y ayudantes                   | Semana 9        | Semana 10 |
| 8                                                                              | Construcción de bordillo y cuneta           | Albañiles y ayudantes                   | Semana 10       | Semana 12 |

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por Arquitecto Favio Hernández Soto, colegiado No. 1137 Consultor en Urbanismo y Ambiente.

El proyecto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío Chuachún se conformará de ocho etapas que se encuentran distribuidas en 12 semanas en las que resalta el responsable de cada actividad.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Se incluye la estructuración y resumen de la información financiera que deriva de las operaciones que permitirá realizar diversos análisis con el objetivo de determinar la factibilidad del proyecto.

#### 4.5.1 Integración de costos y gastos

En este apartado se estiman y detallan los costos y gastos necesarios para la puesta en marcha del proyecto de adoquinamiento y cuneta de la calle principal del caserío.

- Presupuesto general

Son las estimaciones financieras de la unidad ejecutora de la obra que corresponde a la municipalidad de Santa Apolonia; sin embargo, la mano de obra y otros aportes pueden ser realizados por la comunidad.

A continuación, se presenta en detalle el presupuesto general por rubro de gastos para que la Dirección Municipal de Planificación –DMP- pueda evaluar posibles fuentes de financiamiento.

Cuadro 31  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Presupuesto general  
Año: 2016

| <b>Descripción</b>            | <b>Total Q</b> |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Ingresos</b>               | <b>286,733</b> |
| Aporte municipal              | 217,185        |
| Aporte de la población        | 69,548         |
| <b>Egresos</b>                | <b>286,733</b> |
| <b>Preinversión</b>           | <b>47,788</b>  |
| Estudio ambiental             | 11,947         |
| Requerimientos técnicos       | 35,841         |
| <b>Costos de construcción</b> | <b>238,945</b> |
| Materiales                    | 140,422        |
| Mano de obra                  | 54,909         |
| Otros costos                  | 43,614         |
| <b>Saldo</b>                  | <b>0</b>       |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El costo del proyecto se estima en Q 286,733.00, del cual 17% lo representa los gastos de preinversión que corresponden a especificaciones técnicas de profesionales en diseño de planos y estudios de ambiente y 83% forma parte de los costos de construcción.

- Presupuesto de costos ambientales

Se realizará el estudio ambiental por un profesional para valorar las actividades que se llevarán a cabo y de esta forma prevenir o disminuir los daños que se puedan causar al medio ambiente con la ejecución del proyecto.

El gasto del estudio es de Q 11,947 que representa 5% del valor total de los costos de construcción que permitirá identificar y predecir los efectos sobre el medio ambiente que provocará el proyecto, de manera que se eviten y controlen los impactos adversos.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

En este apartado se describe los gastos en los que se incurrirá para la realización de los diferentes estudios para la realización del proyecto.

- Presupuesto de requerimientos técnicos

Este presupuesto está representado por documentos con especificaciones técnicas que deberán ser elaborados por profesionales que permitirán visualizar de mejor manera el proyecto.

Cuadro 32  
Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
Requerimientos técnicos  
Año: 2016

| Descripción                      | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q       |
|----------------------------------|------------------|----------|------------------|---------------|
| Estudio técnico de planificación | Unidad           | 1        | 9,558            | 9,558         |
| Especificaciones técnicas        | Unidad           | 1        | 7,168            | 7,168         |
| Memoria de cálculo               | Unidad           | 1        | 9,558            | 9,558         |
| Planos                           | Unidad           | 1        | 7,168            | 7,168         |
| Presupuesto                      | Unidad           | 1        | 2,389            | 2,389         |
| <b>Total</b>                     |                  |          |                  | <b>35,841</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Los anteriores requerimientos representan 15% del total del costo, este presupuesto se encuentra asignado para la realización de diversos estudios, orientados al análisis del territorio. Para definir las especificaciones óptimas indispensables para la viabilidad del proyecto.

#### 4.5.3 Costos de construcción

Consiste en especificar el costo planificado de los materiales, mano de obra y otros costos que serán utilizados durante cada fase del proceso de construcción.

- Presupuesto de materiales

Detalla todos los materiales que serán necesarios por cada fase durante la realización de la obra.

Cuadro 33  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Presupuesto de materiales  
 Año: 2016

| Descripción                                         | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q        |
|-----------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------|
| <b>Preparación y esparcido del material selecto</b> |                  |          |                  | <b>4,500</b>   |
| Selecto                                             | m <sup>3</sup>   | 10       | 450              | 4,500          |
| <b>Colocación de capa de asiento</b>                |                  |          |                  | <b>1,272</b>   |
| Arena de río (capa)                                 | m <sup>3</sup>   | 12       | 106              | 1,272          |
| <b>Colocación de adoquines</b>                      |                  |          |                  | <b>127,400</b> |
| Adoquines                                           | m <sup>2</sup>   | 1,300    | 98               | 127,400        |
| <b>Relleno de juntas</b>                            |                  |          |                  | <b>1,100</b>   |
| Arena de río (fina para relleno)                    | m <sup>3</sup>   | 10       | 110              | 1,100          |
| <b>Sellado de juntas</b>                            |                  |          |                  | <b>240</b>     |
| Arcilla en polvo                                    | m <sup>3</sup>   | 6        | 40               | 240            |
| <b>Construcción de llaves de confinamiento</b>      |                  |          |                  | <b>2,200</b>   |
| Cemento                                             | quintal          | 10       | 72               | 720            |
| Arena de río                                        | m <sup>3</sup>   | 5        | 106              | 530            |
| Piedrín                                             | m <sup>3</sup>   | 5        | 190              | 950            |
| <b>Construcción de bordillo y cuneta</b>            |                  |          |                  | <b>3,710</b>   |
| Cemento                                             | quintal          | 15       | 72               | 1,080          |
| Piedrín                                             | m <sup>3</sup>   | 7        | 190              | 1,330          |
| Arena de río                                        | m <sup>3</sup>   | 7        | 106              | 742            |
| Madera para formaleta                               | pie              | 194      | 2                | 388            |
| Estacas                                             | unidades         | 17       | 10               | 170            |
| <b>Costo total</b>                                  |                  |          |                  | <b>140,422</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra la cantidad de materiales presupuestados por rubro que son necesarios por cada fase para llevar a cabo el proyecto estos forman el 59% del total de costo de construcción.

Se puede observar el material significativo que es el adoquín y representa 91% del total de los materiales debido a que se utiliza en mayor cantidad.

- Presupuesto de mano de obra

En este elemento del costo se muestran las estimaciones con respecto al esfuerzo humano necesario para llevar a cabo la obra presupuestada.

Cuadro 34  
 Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Presupuesto de mano de obra  
 Año: 2016

| Descripción                                        | Unidad de medida | Cantidad | Costo unitario Q | Total Q       |
|----------------------------------------------------|------------------|----------|------------------|---------------|
| <b>Levantamiento topográfico</b>                   |                  |          |                  | <b>2,500</b>  |
| Topógrafo                                          | diario           | 5        | 400              | 2,000         |
| Ayudante                                           | diario           | 5        | 100              | 500           |
| <b>Preparación y esparcido de material selecto</b> |                  |          |                  | <b>2,000</b>  |
| Operador                                           | diario           | 5        | 300              | 1,500         |
| Ayudante                                           | diario           | 5        | 100              | 500           |
| <b>Colocación de capa de asiento</b>               |                  |          |                  | <b>1,800</b>  |
| Ayudantes                                          | diario           | 20       | 90               | 1,800         |
| <b>Colocación de adoquines</b>                     |                  |          |                  | <b>17,000</b> |
| Albañil                                            | diario           | 100      | 125              | 12,500        |
| Ayudantes                                          | diario           | 50       | 90               | 4,500         |
| <b>Relleno de juntas</b>                           |                  |          |                  | <b>1,800</b>  |
| Ayudantes                                          | diario           | 20       | 90               | 1,800         |
| <b>Sellado de juntas</b>                           |                  |          |                  | <b>1,800</b>  |
| Ayudantes                                          | diario           | 20       | 90               | 1,800         |
| <b>Construcción de llaves de confinamiento</b>     |                  |          |                  | <b>6,800</b>  |
| Albañil                                            | diario           | 40       | 125              | 5,000         |
| Ayudantes                                          | diario           | 20       | 90               | 1,800         |
| <b>Construcción de bordillo y cuneta</b>           |                  |          |                  | <b>10,200</b> |
| Albañil                                            | diario           | 60       | 125              | 7,500         |
| Ayudantes                                          | diario           | 30       | 90               | 2,700         |
| <b>Bonificación incentivo</b>                      |                  | 380      | 8.33             | <b>3,165</b>  |
| <b>Séptimo día (Q47,065/6)</b>                     |                  |          |                  | <b>7,844</b>  |
| <b>Costo total</b>                                 |                  |          |                  | <b>54,909</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Se reflejan las fases con la aplicación de la mano de obra utilizada en cada rubro, en relación al costo de construcción representa 23%, valor que no supera el costo de los materiales debido a que para la ejecución del proyecto existen actividades que no requieren el uso de materiales.

Al igual que en el presupuesto de materiales el elemento más significativo es la fase de colocación de adoquines con 43% por la dificultad, cuidado y el tiempo que representa la colocación.

- Otros costos

Estos son necesarios y no afectan directamente la ejecución del proyecto.

**Cuadro 35**  
**Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal**  
**caserío Chuachún, Santa Apolonia)**  
**Presupuesto de otros costos**  
**Año: 2016**

| <b>Descripción</b>                      | <b>Unidad de medida</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo unitario Q</b> | <b>Total Q</b> |
|-----------------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| Cuota patronal 12.67%                   |                         | 51,744          | 0.1267                  | 6,556          |
| Prestaciones laborales 30.55%           |                         | 51,744          | 0.3055                  | 15,808         |
| Arrendamiento de equipo topográfico     | diario                  | 5               | 500                     | 2,500          |
| Arrendamiento de maquina motoniveladora | diario                  | 5               | 2,400                   | 12,000         |
| Alquiler de bodega                      | mensual                 | 3               | 600                     | 1,800          |
| Fletes                                  | diario                  | 3               | 1,250                   | 3,750          |
| Baño portátil                           | mensual                 | 3               | 400                     | 1,200          |
| <b>Costo total</b>                      |                         |                 |                         | <b>43,614</b>  |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El presupuesto de otros costos representa 18% del total de los costos de construcción, valor inferior en relación al presupuesto de materiales y de mano de obra, debido a que estos costos no se encuentran inmersos directamente en la colocación del adquinamiento.

- Estado de costo de construcción

A continuación, se detallan los tres elementos del costo del proyecto.

**Cuadro 36**  
**Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango**  
**Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal**  
**caserío Chuachún, Santa Apolonia)**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año: 2016**

| <b>Descripción</b> | <b>Total Q</b> |
|--------------------|----------------|
| Materiales         | 140,422        |
| Mano de obra       | 54,909         |
| Otros costos       | 43,614         |
| <b>Total</b>       | <b>238,945</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El estado de costo de construcción se forma por los tres elementos del costo, que en este caso se visualiza como significativo el de materiales con 59%, por el costo elevado y que no todos los materiales utilizados en las diferentes fases del proyecto necesitan de la mano de obra, ya que se utilizará maquinaria arrendada en el proceso de construcción.

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

Representa el total de la inversión efectuada durante la realización del proyecto y muestra el total de dinero que será necesario erogar.

Cuadro 37

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Monto global de la inversión  
 Año: 2016

| <b>Descripción</b>            | <b>Parcial Q</b> | <b>Total Q</b> |
|-------------------------------|------------------|----------------|
| <b>Preinversión</b>           |                  | <b>47,788</b>  |
| Estudio ambiental             | 11,947           |                |
| Requerimientos técnicos       | 35,841           |                |
| <b>Costos de construcción</b> |                  | <b>238,945</b> |
| Materiales                    | 140,422          |                |
| Mano de obra                  | 54,909           |                |
| Otros costos                  | 43,614           |                |
| <b>Total</b>                  |                  | <b>286,733</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El proyecto requerirá la inversión de Q 286,733.00, de la cual 83% corresponde a los costos de construcción; y 17% restante cubrirá los gastos correspondientes a estudio ambiental y requerimientos técnicos.

#### 4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Se refiere a los recursos monetarios adquiridos por medio de fuentes internas como externas que se destinarán para llevar a cabo la obra.

##### 4.6.1 Unidad ejecutora

La entidad encargada de ejecutar el proyecto sería la municipalidad de Santa Apolonia; sin embargo, la comunidad del caserío Chuachún puede realizar aportes tanto monetarios como en mano de obra.

Cuadro 38

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Financiamiento de la inversión  
 Año: 2016

| <b>Descripción</b>              | <b>Total Q</b> |
|---------------------------------|----------------|
| <b>Fuentes internas</b>         | <b>286,733</b> |
| Municipalidad de Santa Apolonia | 217,185        |
| Aporte de la población          | 69,548         |
| <b>Total</b>                    | <b>286,733</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

El 76% del financiamiento será aportado por la municipalidad de Santa Apolonia, el 24% restante corresponde al aporte en mano de obra de la población en las fases de colocación de capa de asiento, colocación de adoquines, rellenos y sellado de juntas, llaves de confinamiento, construcción de bordillo y cuneta, ejecutado por albañiles y ayudantes.

#### 4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Tiene como objetivo determinar y evaluar las implicaciones ambientales, positivas y negativas, así como la magnitud de los impactos negativos atribuibles a la ejecución del proyecto y los impactos potenciales sobre el medio ambiente que puedan producirse durante el desarrollo.

##### 4.7.1 Política ambiental

La función básica de la Legislación Ambiental, consiste en contribuir al establecimiento del modelo de gestión, que permita el ordenamiento racional del ambiente y propicie el desarrollo sostenible específicamente. La legislación ambiental debe cumplir con las tareas de definir la Política Nacional del Ambiente y establecer los mecanismos jurídicos para la adecuada aplicación, entre ellos, el sistema apropiado para la administración del Ambiente.

Entre las políticas ambientales que se proponen durante el desarrollo del proyecto están:

- La basura que surja en el transcurso del proyecto deberá ser reciclada y transportada al lugar designado por la Municipalidad para el tratamiento de los mismos.
- En el lugar donde se ejecutará el proyecto ya existe carretera, por lo que no será necesario afectar el área boscosa.

#### 4.8. GESTIÓN AMBIENTAL

Para obtener el equilibrio adecuado del desarrollo económico y crecimiento de la población se deben implementar estrategias mediante actividades que no afectan al medio ambiente del caserío Chuachún, que logren mejorar la calidad de vida de la población para prevenir los problemas ambientales que puedan provocar la ejecución de la obra.

##### 4.8.1 Impacto ambiental

Los proyectos de pavimentación de vías generan alto impacto ambiental en la etapa de construcción por la cantidad de recursos empleados. En el caso del adoquinamiento

de la vía principal del caserío Chuachún en el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, los principales efectos serán en el suelo producto de los trabajos de nivelación y los desechos resultantes, el consumo de energía en la construcción del adoquinamiento de la calle y el transporte de materiales al lugar de la obra. El costo del estudio ambiental para este proyecto se estima en Q 11,947.00.

El uso inteligente del adoquín en pavimentos rurales como material de construcción, disminuye el impacto ambiental en comparación con otras alternativas. Las propiedades inherentes del adoquín lo hacen ideal para los proyectos de infraestructura a gran escala. Los pavimentos de adoquines en comparación con los de asfalto, ofrecen los siguientes beneficios:

- 1 Mayor durabilidad.
2. Mejor flujo de tráfico.
- 2 Costos inferiores en el ciclo de vida.
- 3 Temperatura reducida.
- 4 Mayor reflexión lumínica.
- 5 Manejo de la escorrentía de lluvia.

Tabla 20

Caserío Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Proyecto comunitario social (mejoramiento calle principal  
 caserío Chuachún, Santa Apolonia)  
 Impacto ambiental  
 Año: 2016

| <b>Componente ambiental</b> | <b>Impacto ambiental</b>                                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Aire                        | Alteración en la calidad del aire debido al polvo                                       |
| Ruido                       | Incremento en los niveles                                                               |
| Suelo                       | Modificaciones al suelo y posibles contaminaciones                                      |
| Vegetación, flora y fauna   | Al ser la calle principal no se perturbará ninguna planta o animal nativo de la región. |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Como se puede observar el medio ambiente en el cual se desarrollará el proyecto no será afectado debido a que la calle donde se colocará el adoquín ya existe, los únicos inconvenientes que se provocarán serán durante la ejecución, pero no repercutirán en la naturaleza.

#### 4.8.2 Impacto social

Con el adoquinamiento de la calle principal del caserío se evitará el deterioro de los vehículos y se facilitará el ingreso de los proveedores e intermediarios que

necesitan circular en la ruta para expandir el comercio y crecimiento económico de la comunidad.

Se facilitará la movilidad de los niños y jóvenes que por cuestiones de superación personal y de estudios necesitan transitar en la carretera para llegar al centro de estudios.

#### 4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El mantenimiento estará a cargo de la municipalidad de Santa Apolonia, la dirección municipal de planificación -DMP- y el Comité para el proyecto de adoquinamiento y cuneta del caserío Chuachún.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos de la investigación y trabajo de campo realizado en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún del municipio de Santa Apolonia, se concluye:

1. La aldea Chipatá cuenta con la escuela oficial rural mixta “Las mejoranas”, la cual presta los niveles académicos de pre-primaria y primaria, atendiendo a 200 alumnos al año, se utiliza solo en la jornada matutina y en las tardes no se ocupa, y en estas comunidades carecen de un instituto para diversificado.
2. En el centro de salud ubicado en la aldea Chipatá, presta servicios a las aldeas Chiquex, caseríos Salamit y Chuachún, el cual no cuenta con recurso humano suficiente y equipamiento adecuado para cubrir las necesidades que la población tiene.
3. En las aldeas y caseríos, carecen de un tren de aseo, por lo cual, la población opta por separar los desechos orgánicos para utilizarlo como abono de sus cultivos, los desechos no orgánicos los arrojan a los ríos aledaños y el resto de basura la queman, contaminando el medio ambiente.
4. En las aldeas y caseríos objeto de estudio carecen de drenajes y planta de tratamiento de desechos sólidos y líquidos. Al no tener estos servicios básicos no mejoran su calidad de vida.
5. En las aldeas Chipatá y Chiquex, caseríos Salamit y Chuachún, en la actividad productiva como lo es la agricultura, carecen de cooperativa, debidamente constituidas para que ayude a los productores a comercializar, y mejorar su nivel social y económico de los miembros que lo integran.
6. En los centros poblados objeto de estudio carecen de centro de acopio que ayude a los productores, a reunir la producción y facilitar la comercialización y distribución del mismo.
7. Los productores, realizan un manejo inadecuado del uso de los suelos y en la rotación de los cultivos por falta de capacitación y estudio de suelo.
8. En la calle principal del caserío Chuachún, actualmente no se encuentra en condiciones óptimas, debido a que la superficie es de terracería y en temporadas de lluvia, genera lodo, ya que se tienen problemas de filtración de agua, por lo que se corre con el riesgo de que existan derrumbes, y enfermedades respiratorias por polvo en la época de verano.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones, presentadas en el informe, se plantean las siguientes recomendaciones como posibles soluciones a los problemas expuestos.

1. Que la población organizada gestione con el ministerio de educación, que aproveche las instalaciones existentes de la escuela oficial rural mixta “Las mejoranas”, para que funcione en la jornada vespertina un instituto de diversificado para que los estudiantes que egresan de sexto grado, puedan utilizar las instalaciones existentes, y evitar la emigración a los municipios y mayores gastos a los padres de familia.
2. Que la población se organice y en conjunto con el cocode gestionen con el ministerio de salud, que asigne recurso humano y equipamiento adecuado para cubrir las necesidades requeridas en el puesto de salud de la aldea Chipatá, ya que este atiende a los centros poblados, así mismo dar mejor asistencia en los centros de convergencia existentes y mejorar la salud de los pobladores
3. Que los cocodes y la población que tramiten en la oficina de servicios públicos de la municipalidad de Santa Apolonia, que tomen las medidas necesarias para la creación de un tren de aseo, para las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, para evitar la contaminación con los desechos sólidos.
4. Que la población organizada por medio de los Cocodes, tramiten ante la municipalidad, los proyectos drenajes y planta de tratamiento para mejorar la calidad de vida de la población.
5. Que los productores se organicen y le pidan asesoría legal al Ministerios de Agricultura, Ganadería y alimentación de la república de Guatemala (MAGA) para que fortalezca y ayude, a las aldeas Chipatá, y Chiquex, y caseríos Salamit y Chuachún, a la creación de la cooperativa agrícola, debidamente constituida, y así perfeccionar, la comercialización de los productos agrícolas y que los productores tengan un mejor nivel socioeconómico.
6. Que por medio del Cocode se gestione la construcción de un centro de acopio, que ayude a reunir y comercializar la producción de la zanahoria en los cuatro centros objeto de estudio.
7. Que la población organizada que gestione con el Ministerios de Agricultura, Ganadería y alimentación de la república de Guatemala (MAGA) capacitaciones técnicas y estudio de suelos, en las aldeas Chipatá y Chiquex, caseríos Salamit y Chuachún, los beneficiados serán los productores con un mejor uso de sus tierras.
8. Que la población y los cocodes, gestione ante la municipalidad, el proyecto de adoquinamiento y cuneta para la calle principal del caserío Chuachún y así mejorar su nivel de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, J. A. (2011). *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala*: PRAXIS.
2. Casia, Mónica. (s.f.) *Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un enfoque Administrativo* p. 56. Guatemala.
3. Coalición Internacional para el Acceso de la Tierra (ILC, 2003). *Concentración de tierras y Seguridad Alimentaria en Centroamérica*. Recuperado de la página <http://cafodca.org/uploads/documentos/ConcentracionTierrasCentroAmerica.pdf>. Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
4. Instituto Nacional de Estadística -INE- (2002), *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002*. Guatemala.
5. Instituto Nacional de Estadística -INE- (2011) *Mapas de Pobreza en Guatemala*.
6. Instituto Nacional de Estadística -INE-, estadísticas vitales año 2014. Recuperado de la página [www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPIozybqKmr01Xtkjy.pdf](http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPIozybqKmr01Xtkjy.pdf). Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
7. Koonz, Harold. (2012) *Administración, una Perspectiva Global y Empresarial*. Mc-Graw Hill catorceava edición.
8. Kotler, Gary (2013) *Fundamentos de Marketing*. Pearson Educación. México
9. Lavell, Allan. (1996) *Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacia una definición*. Recuperado de la página [www.bvsde.paho.org/riesgo-apunte](http://www.bvsde.paho.org/riesgo-apunte). Consultado el 7 de noviembre del año 2016.
10. Mendoza, G. (1991). *Compendio de mercado de productos agropecuarios*. Costa Rica: AIICA.
11. Menéndez Echavarría, A. L. (2015). *Citas y Referencias: Estilo de la American Psychological Association (APPA)*, sexta edición. Adaptación Normas APA.
12. Mediavilla, B. (2014). *Vías de acceso*. Recuperado de la página <http://quees.la/via-de-acceso/>. Consultado el 2 de noviembre del año 2016.

13. Ministerio de Agricultura, G. y. (2010). *Estudio semidetallado de los suelos del departamento de Chimaltenango Guatemala*. Chimaltenango. Chimaltenango
14. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO-(2002) *Tenencia de la tierra y desarrollo rural*, departamento Económico y Social Recuperado de la página [www.fao.org/docrep/005/y4307s/s05.htm](http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/s05.htm). Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
15. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- *Informe Nacional de Desarrollo de Guatemala año 2009-2010*.
16. Samuelson, Paul y Nordhaus, William (1987). *Economía*, McGraw-Hill.
17. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2011) *Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Santa Apolonia*.
18. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2002) *Informe final de Mapas de Pobreza en Guatemala y Desigualdad... .. nivel Municipal para Guatemala*.
19. Servicios básicos y su Infraestructura. (2012) Recuperado de la página <http://huista.blogcindario.com/2012/01/00803-infraestructura.html>. Consultado el 20 de noviembre del año 2016.

## Referencias bibliográficas

1. Aguilar, J. A. (2011). *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: PRAXIS.*
2. Coalición Internacional para el Acceso de la Tierra (ILC, 2003). *Concentración de tierras y Seguridad Alimentaria en Centroamérica.* Recuperado de la página <http://cafodca.org/uploads/documentos/ConcentracionTierrasCentroAmerica.pdf>. Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
3. Francis Gall (1971). Diccionario Geográfico de Guatemala, “*Monografía del Municipio de Santa Apolonia*”.
4. Koonz, Harold. (2012) *Administración, una Perspectiva Global y Empresarial.* McGraw Hill catorceava edición.
5. Kotler, Gary (2013) *Fundamentos de Marketing.* Pearson Educación. México.
6. Ministerio de Agricultura, G. y. (2010). *Estudio semidetallado de los suelos del departamento de Chimaltenango Guatemala.* Chimaltenango. Chimaltenango.
7. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2011) *Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Santa Apolonia.*

**Anexo 1**

**Caserío Chuachún**

**Municipio Santa Apolonia departamento de Chimaltenango**

**Manual de Normas y procedimientos para el comité mejoramiento calle  
principal, caserío chuachún**

## ÍNDICE ANEXO I

|       |                                                            |   |
|-------|------------------------------------------------------------|---|
| 1     | Manual de Normas y Procedimientos                          | 1 |
| 1.1   | Campo de aplicación                                        | 1 |
| 1.2   | Objetivo General                                           | 1 |
| 1.2.1 | Objetivo específico                                        | 1 |
| 1.3   | Justificación                                              | 1 |
| 1.4   | Simbología del diagrama de procesos                        | 1 |
| 1.5   | Descripción del proceso de compra                          | 3 |
| 1.5.1 | Descripción del proceso de compra                          | 3 |
| 1.5.2 | Descripción del flujograma de compra                       | 4 |
| 1.6   | Descripción del proceso de cambio de adoquines             | 5 |
| 1.6.1 | Descripción del proceso de cambio de adoquines             | 5 |
| 1.6.2 | Descripción del flujograma de cambio de adoquines          | 6 |
| 1.7   | Descripción del proceso de limpieza de maleza y cunetas    | 7 |
| 1.7.1 | Descripción del proceso de limpieza de malezas y cunetas   | 7 |
| 1.7.2 | Descripción del flujograma de limpieza de maleza y cunetas | 8 |

# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA “EL COMITÉ MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL CASERÍO CHUACHÚN, MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

## 1. Manual de normas y procedimientos

El manual de normas y procedimientos constituye un documento que se pone a disposición del personal que integra las distintas áreas del comité, la información ordenada y concisa acerca de las actividades relacionadas con el proceso.

### 1.1 Campo de aplicación

El manual de normas y procedimientos servirá al comité de mejoramiento calle principal caserío Chuachún municipio de Santa Apolonia Departamento de Chimaltenango, para el constante control y mantenimiento del adoquín.

### 1.2 Objetivo general

El documentar las normas y los procedimientos de las actividades, de forma práctica, ordenada, para facilitar y verificar los pasos correctos a seguir para el cumplimiento de las funciones.

#### 1.2.1 Objetivos Específicos

- 6 Evitar duplicidad de las actividades
- 7 Dar una guía completa para la ejecución de las actividades laborales asignadas
- 8 Proporcionar un instrumento que sirva para poder capacitar al personal.

### 1.3 Justificación

El propósito es estandarizar todas las actividades, que se lleven a cabo, el presente manual contiene los procedimientos que realizará el comité mejoramiento calle principal, caserío chuachún, con la finalidad de dar a conocer los procesos que deben regularse dentro de las áreas de trabajo.

### 1.4 Simbología del diagrama de procesos

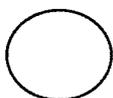
Para la elaboración del diagrama de procesos, se utiliza la nomenclatura de la norma ANSI, por su sencillez en la interpretación y manejo.

Gráfica 7  
 Caserío Chuachún  
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
 Simbología de diagrama de procesos  
 Comité mejoramiento calle principal, caserío chuachún  
 Año 2016

---



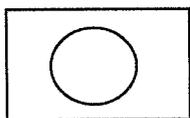
**Inicio o fin de un procedimiento:** indica el inicio o bien el fin de un procedimiento.



**Operación:** Sinónimo de creación, cambio, adición de un expediente, el cual representa los pasos más importantes de un procedimiento.



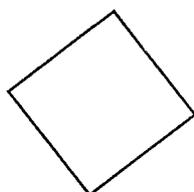
**Inspección:** Chequeo para información, verifica, revisado examina, relacionado con calidad o cantidad del expediente y no se modifica.



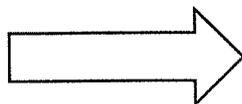
**Operación combinada:** indica la realización de dos tareas a la vez (operación-inspección).



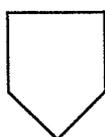
**Documento:** Se utiliza para simbolizar un documento, formulario, impreso, libro, etc.



**Decisión:** Indica cuando debe continuar o no un procedimiento (si o no).



**Traslado:** indica a que unidad de la organización o persona debe enviarse el expediente, documento o correspondencia



**Conector:** Se utiliza cuando finalizan las actividades de un cargo y pasa a otro diferente.

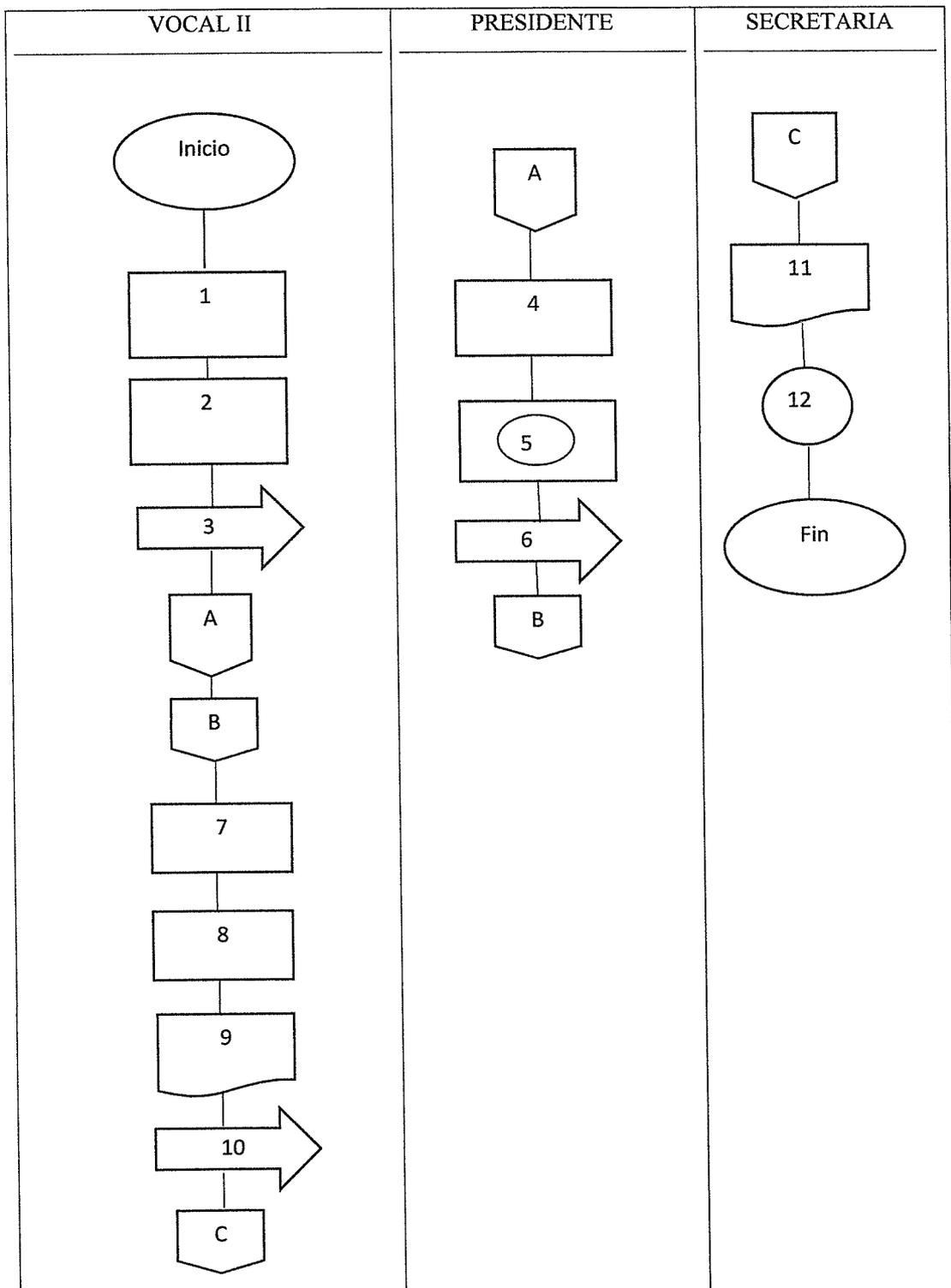
## 1.5 Descripción del proceso de compra

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|
| Comité: Vocal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Procedimiento: 1 | Fecha: 31 octubre 2018 |
| Título: Compra de materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No. de pasos 11  | Hoja: 1                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No. de forma     | Elaborado:             |
| <p>2. Definición: Se realizará la compra del adoquín y materiales.</p> <p>3. Objetivo del procedimiento:</p> <p>4. Dar a conocer a la comunidad, la compra de materiales para quitar adoquín dañado.</p> <p>5. Deberá presentarse 3 cotizaciones como mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas específicas:</li> <li>• Reunión comunitaria para dar a conocer el daño de un sector del adoquín.</li> <li>• Poner a votación la compra del material.</li> <li>• Reunión comunitaria para elegir la cotización de los materiales</li> <li>• No se comprará si no hay factura correspondiente</li> <li>• Al realizar la compra se realizará acta de la compra.</li> <li>• El acta será firmada por los miembros del comité.</li> </ul> |                  |                        |

## 1.5.1 Descripción del proceso de compra

|                                                                        |                     |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empresa: Comité<br>mejoramiento calle principal,<br>caseríos chuachún. | Procedimiento:<br>1 | Fecha: 31 de octubre de 2018                                                                                                          |
| Título: Compra de materiales                                           | No. pasos: 11       | Hoja: 1                                                                                                                               |
|                                                                        | No. forma: 1        | Elaborado:                                                                                                                            |
| Puesto:                                                                | Paso No. 1          | Actividad: Compra de adoquines y materiales para quitar adoquín dañado.                                                               |
| Vocal II<br>Vocal II                                                   | 1<br>2<br>3         | Dar a conocer la compra de adoquín y materiales.<br>Cotización del material en varios comercios.<br>Traslada cotización al presidente |
| Presidente<br>Presidente<br>Presidente                                 | 4<br>5<br>6         | Revisa la cotización seleccionada<br>Se aprueba la compra y da el dinero para la correspondiente compra.<br>Traslada vocal II         |
| Vocal II                                                               | 7                   | Recibe el dinero de la compra                                                                                                         |
| Vocal II                                                               | 8                   | Realiza el pedido del material                                                                                                        |
| Vocal II                                                               | 9                   | Recibe el material y la factura de la compra.                                                                                         |
| Vocal II                                                               | 10                  | Se traslada a la secretaria para archivar                                                                                             |
| Secretaria                                                             | 11                  | Recibe factura                                                                                                                        |
| Secretaria                                                             | 12                  | Archiva la factura                                                                                                                    |

## 1.5.2 Descripción del flujograma de compra de adoquines y material



## 1.6 Descripción del proceso de cambio de adoquines

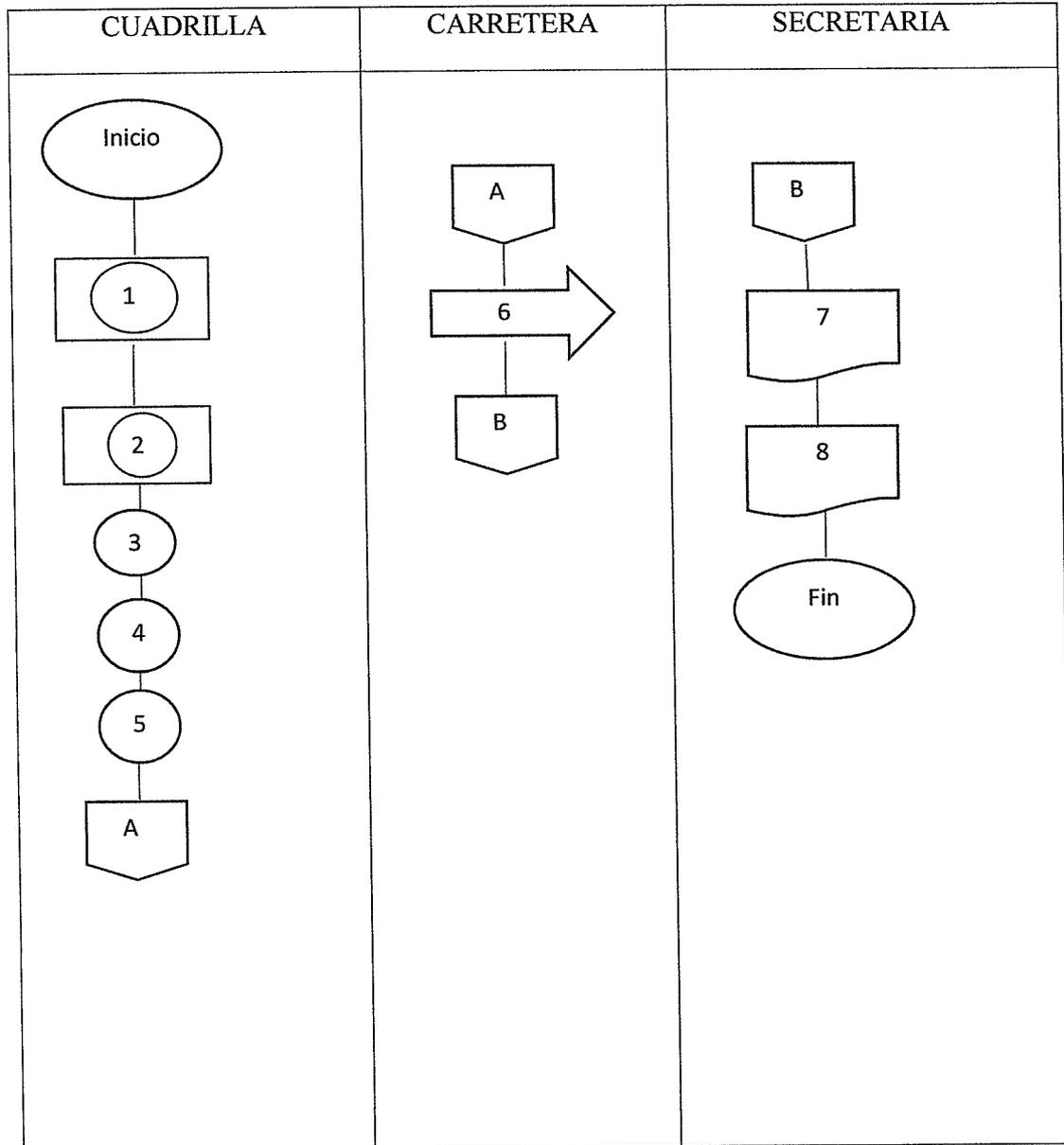
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Comite : Vocal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Procedimiento:1 | Fecha: 3 noviembre 2018 |
| Titulo:Reparacion de adoquin<br>dañado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No. de pasos:8  | Hoja:1                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No. de forma: 1 | Elaborado:              |
| 6. Definición: Reparación de tramo dañado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                         |
| 7. Objetivo del procedimiento:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                         |
| Reparar el daño que tiene el adoquín en un sector del caserío y la reparación que se realizará del mismo por medio de cuadrillas del sector.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas específicas:</li> <li>• Reunión comunitaria para dar a conocer el daño de un sector del adoquinamiento</li> <li>• Realización de cuadrillas para el mantenimiento.</li> <li>• Las cuadrillas las conformarán los habitantes de la comunidad del caserío Chuachún.</li> <li>• Se crearán 2 cuadrillas, ya que el caserío Chuachún está dividido en dos sectores.</li> <li>• Si la persona asignada a esta actividad, no puede realizarla, pagará el jornal de su suplente.</li> <li>• Se realizarán acta de la reunión comunitaria para dar a conocer, el daño que tiene el adoquín y su reparación</li> <li>• Se realizará acta al término del trabajo.</li> <li>• El acta será firma por los miembros del comité.</li> </ul> |                 |                         |

## 1.6.1 Descripción del proceso de cambio de adoquines

|                                                                      |                 |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Empresa: Comité<br>mejoramiento calle<br>principal, caserío chuachún | No.de formas: 1 | Fecha: 3 de noviembre 2018                                                     |
| Título: Reparación de<br>adoquín dañado                              | No. de pasos:8  | Hoja:1                                                                         |
|                                                                      | No. de forma:1  | Elaboro:                                                                       |
|                                                                      | Paso No.        | Actividad                                                                      |
| Cuadrilla                                                            | 1               | Se removerá el adoquín dañado                                                  |
| Cuadrilla                                                            | 2               | Se llenará el espacio del adoquín, con arena, y compactará la misma.           |
| Cuadrilla                                                            | 3               | Se colocará todos los adoquines, nuevos                                        |
| Cuadrilla                                                            | 4               | Se anivelará los adoquines.                                                    |
| Cuadrilla                                                            | 5               | Se terminara el proceso al colocar alrededor de los adoquines arena muy fina.  |
| Cuadrilla                                                            | 6               | El adoquín dañado se trasladará a la carretera cercana, para parchar la misma. |

|            |   |                                                             |
|------------|---|-------------------------------------------------------------|
| Secretaria | 7 | Se realiza acta del término del cambio de adoquines dañados |
| Secretaria | 8 | El acta será firma por los miembros del comité              |

### 1.6.2 Descripción del flujograma de cambio de adoquines



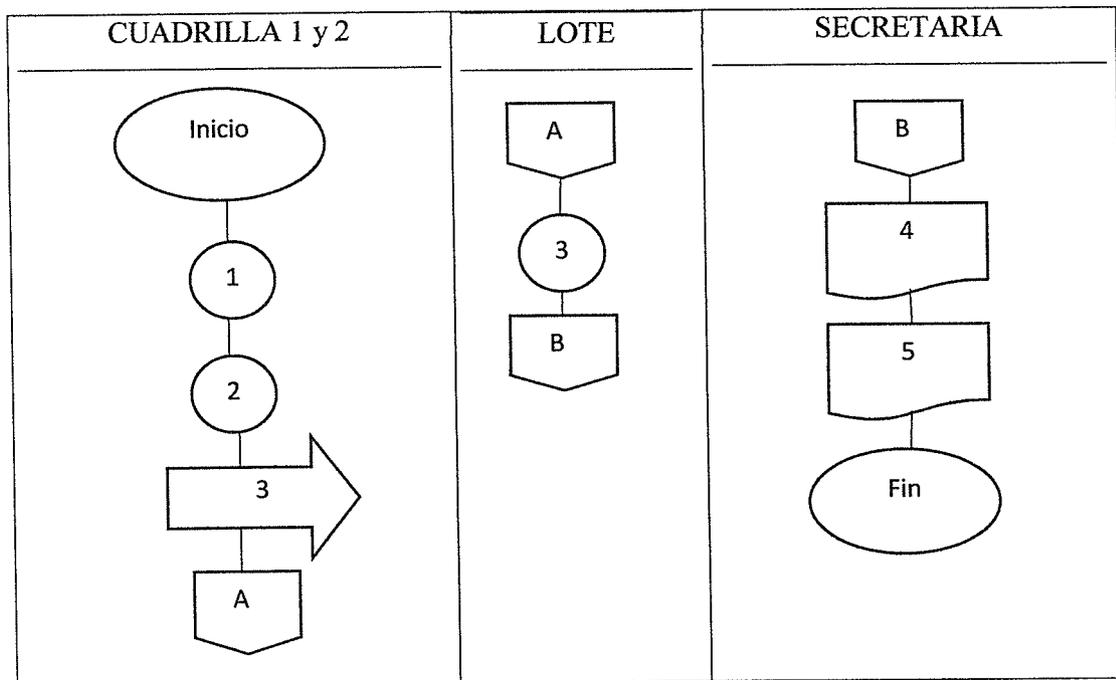
## 1.7 Descripción del proceso de limpieza en adoquines y cuneta

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Comite:Vocal II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Proceso:1      | Fecha: 7 de noviembre de 2018 |
| Titulo: Limpieza de maleza en adoquines y cuneta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No. de paso:7  | Hoja: 1                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No. de forma 1 | Elaborado: Secretaria         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición: Se retirará la maleza que se encuentre alrededor de los adoquines, basura que se encuentre en la cuneta.</li> <li>• Objetivo del procedimiento:<br/>El mantenimiento constante del tramo de adoquín y cuneta de la calle principal como prevención de posibles daños.</li> <li>• Normas específicas:</li> <li>• Se realizará una reunión comunitaria para dar a conocer sobre la limpieza de maleza en adoquines y cuneta.</li> <li>• Las cuadrillas los conformarán los habitantes de la comunidad de Chuachún.</li> <li>• Se crearán 2 cuadrillas, ya que el caserío Chuachún está dividido en dos sectores.</li> <li>• Cada cuadrilla es responsable de su sector.</li> <li>• Si la persona asignada a esta actividad no puede realizarla, pagara el jornal de su suplente.</li> <li>• Se realizará acta de la reunión comunitaria para dar a conocer, el término de la limpieza de maleza en adoquines y cuneta, por sectores.</li> <li>• Se firmará el acta por los miembros del comité.</li> </ul> |                |                               |

## 1.7.1 Descripción del proceso de limpieza en adoquines y cuneta

|                                                                |                 |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empresa: Comité mejoramiento calle principal, caserío chuachún | No. de Formas 1 | Fecha:7 de noviembre de 2018                                                                           |
| Título: Limpieza de maleza en adoquines y cuneta               | No. de pasos:   | Hoja:1                                                                                                 |
|                                                                | No. de formas:  | Elaborado:                                                                                             |
| Puesto:                                                        | Paso.           | Actividad                                                                                              |
| Cuadrilla1 y 2                                                 | 1               | Se removerá la maleza del adoquín, con machetes en el sector1 y 2                                      |
| Cuadrilla 1 y 2                                                | 2               | Se limpiara la cuneta y finalizara, la limpieza del sector 1 y 2                                       |
| Cuadrilla 1 y 2                                                | 3               | Se trasladará la basura en área específica, y se quemará la maleza encontrada en el sector 1 Y 2       |
| Secretaria                                                     | 4               | Realizará acta de término de la limpieza en adoquines y cuneta en los dos sectores de caserío Chuachún |
| Secretaria                                                     | 5               | Se firmará el acta por los miembros del comité                                                         |

## 1.7.2 Descripción de flujograma del proceso de limpieza en adoquines y cuneta



**Anexo 2**

**Caserío Chuachún**

**Municipio Santa Apolonia departamento de Chimaltenango**

**Manual de Normas de publicidad para el comité mejoramiento calle principal,  
caserío chuachún**

## ÍNDICE DE ANEXOS II

|       |                                                |   |
|-------|------------------------------------------------|---|
| 1     | Introducción                                   | 1 |
| 1.1   | Publicidad                                     | 1 |
| 1.2   | Justificación                                  | 1 |
| 1.3   | Objetivo                                       | 1 |
| 1.4   | Relaciones Publicas                            | 1 |
| 1.5   | Estrategia propuesta                           | 1 |
| 1.6   | Relaciones públicas del proyecto               | 2 |
| 1.7   | Afiches                                        | 3 |
| 1.7.1 | Manta vinílica                                 | 4 |
| 1.7.2 | Promoción y divulgación del proyecto por radio | 5 |
| 1.8   | Costos de publicidad                           | 5 |

# **ESTRATEGIA PROPUESTA “LA PUBLICIDAD PARA DAR A CONOCER EL MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL, CASERÍO CHUACHÚN A EJECUTARSE, EN LA CALLE PRINCIPAL DEL CASERÍO CHUACHÚN DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

## **1. Introducción**

A continuación, se muestra la estrategia propuesta de la mezcla promocional (publicidad y relaciones públicas) que dará a conocer a las personas beneficiadas y las personas que transitan por el lugar acerca del mejoramiento calle principal, caserío chuachún del municipio de Santa Apolonia Departamento de Chimaltenango.

### **1.1 Publicidad**

Se define como” cualquier forma de comunicación impersonal acerca de una organización, producto servicio o idea, pagada por un patrocinador identificado (Belch & Belch, 2004 pág. 18) Se dice que es pagada ya que debe contratarse y pagarse el espacio o tiempo necesario para la transmisión de un mensaje publicitario

### **1.2 Justificación**

Es necesaria la propuesta de la mezcla promocional, porque se dará a conocer el mejoramiento calle principal, caserío chuachún en los diferentes medios..

### **1.3 Objetivo**

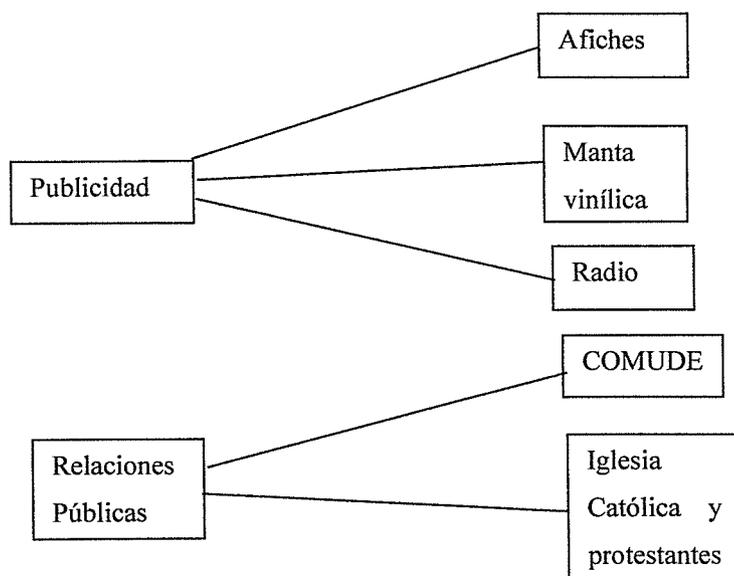
El dar a conocer sobre el mejoramiento calle principal, caserío Chuachún, para evitar el deterioro del mismo.

### **1.4 Relaciones públicas(PR)**

Generar buenas relaciones con los diversos públicos de la empresa al obtener publicidad favorable, generando una buena imagen corporativa y manejando, sorteando rumores, historias y eventos desfavorables. (Philip Kotler)

### **1.5 Estrategia propuesta**

Entre las estrategias de la mezcla promocional que se utilizarán esta, la publicidad, y las relaciones públicas.




---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

## 1.6 Relaciones Públicas

Se realizará en la reunión del Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE- del mes y se dará a conocer la estrategia publicitaria de mejoramiento calle principal caserío Chuachún del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango.

- **Objetivo**

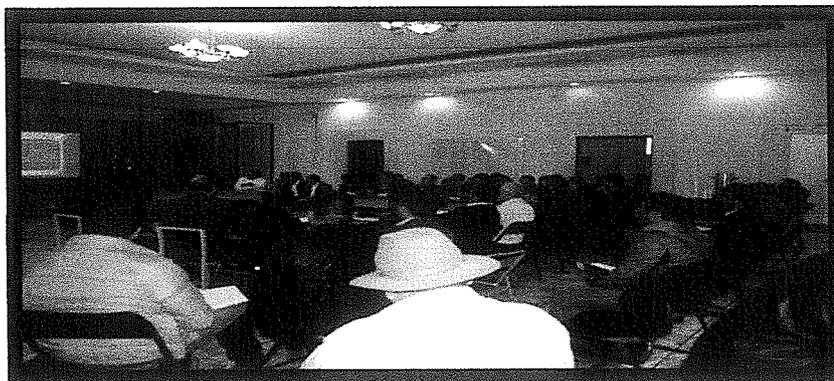
COMUDE es el espacio de relación y encuentro entre las autoridades municipales y vecinos organizados, con el objetivo de participar propositivamente en la toma de decisiones, para la organización coordinada y planificación de desarrollo integral de sus comunidades y del municipio.

En el punto varios el Cocode, podrá informar del proyecto a ejecutar próximamente, mejoramiento calle principal del caserío Chuachún del municipio de Santa Apolonia Departamento de Chimaltenango, y se podrá hacer la cordial invitación al alcalde, concejo municipal y Cocode.

- **Población beneficiada:**

Las 235 personas, del caserío Chuachún y todas las personas que transitan por estas calles.

- **Presupuesto: sin costo**



Fuente: Foto consejo municipal de desarrollo-COMUDE-.

- Relaciones públicas

Se realizará, por medio de la iglesia católica e iglesias protestantes ubicadas dentro del caserío, después de realizarse la misa en la iglesia católica y en la evangélica o protestante.

- Objetivo

Para dar a conocer, sobre próximo proyecto a ejecutar, dentro del caserío objeto de estudio, esta estrategia de divulgación, será realizada por medio del sacerdote de la iglesia católica y el pastor de las iglesias protestantes.

Población beneficiada:

Las 235 personas, del caserío Chuachún y todas las personas que transitan por estas calles.

- Presupuesto: sin costo

#### 1.7 Afiches:

Objetivo:

Dará a conocer que próximamente se realizará el mejoramiento calle principal, calle principal caserío Chuachún, municipio de santa Apolonia departamento de Chimaltenango, estos serán colocados en los principales puntos de afluencia de la población, las iglesias, panadería, tiendas, el molino y la escuela.

- Población beneficiada:

47 hogares los cuales se desglosan en 235 personas 113 hombres y 122 mujeres, incluyendo niños y niñas.

- Presupuesto: Q1,000.00



Caserío Chuachún, Municipalidad de Santa Apolonia  
Departamento de Chimaltenango



MEJORAMIENTO CALLE PRINCIPAL, CASERÍO CHUACHÚN

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016

### 1.7.1 Manta vinílica (4 metros de largo por 1 de ancho)

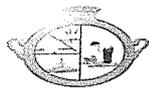
- **Objetivo.**

Informará a la población y transeúntes a cerca del mejoramiento calle principal caserío Chuachún del municipio de Santa Apolonia Departamento de Chimaltenango, como, cuando y quien lo realizará.

- **Población beneficiada:**

47 hogares los cuales se desglosan en 235 personas 113 hombres y 122 mujeres, incluyendo niños y niñas.

Presupuesto: Q340.00



Caserío Chuachún, Municipalidad de Santa Apolonia  
Departamento de Chimaltenango



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

### 1.7.2 Radio (Promoción y divulgación)

Se realizará y se dará a conocer, la estrategia de mejoramiento calle principal del caserío Chuachún del municipio de Santa Apolonia Departamento.

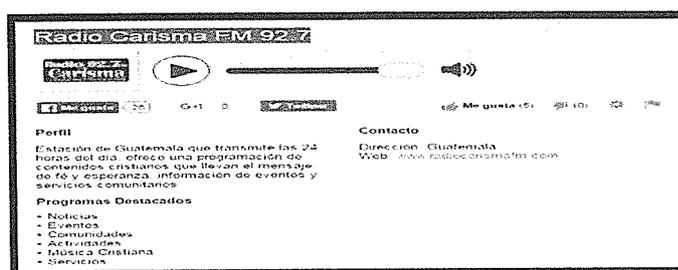
- **Objetivo:**

Esta estrategia de divulgación, busca el beneficio de la radio comunitaria para dar a conocer el mejoramiento calle principal, caserío chuachún que se ejecutará, para tener informada a la población beneficiada.

2 Población beneficiada:

Las 235 personas, del caserío Chuachún y todas las personas que transitan por estas calles, y todas aquellas personas que escuches la trasmisión.

- **Presupuesto: Q1,000.00**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

### 1.7 Costo de publicidad

Son todos los gastos que se efectuaron para realizar la campaña publicitaria.

Cuadro 36  
Caserío Chuachún  
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango  
Costos de publicidad  
Año: 2016

| Publicidad                                                                                                             | Cantidad  | Costo unitario | Costo           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| Afiches 42 x 30 cm.                                                                                                    | 50 unidad | 20.00          | 1,000.00        |
| Manta vinilica (4 metros de largo por 1 de ancho)                                                                      | 2 unidad  | 170.00         | 340.00          |
| Spot radial (30 de lunes a viernes, 4 spots entre 6:00 a 8:00 y 8 spots entre las 8:00 y 13:00 hrs. Se pautarán 1 mes. | 50 spot   | 50.00          | 1,000.00        |
| <b>Total</b>                                                                                                           |           |                | <b>2,350.00</b> |

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.