

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

“PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO
(PRODUCCION DE HARINA DE HABA Y TRIGO)”

MARCO ANTONIO DE LEÓN XILOJ

TEMA GENERAL

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

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

TEMA INDIVIDUAL

**“PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO
(PRODUCCION DE HARINA DE HABA Y TRIGO)”**

**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, CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT, CHUACHÚN
MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN 12

02-82-20-CPA-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 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO
(PRODUCCION DE HARINA DE HABA Y TRIGO)"

ALDEAS CHIPATÁ, CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT, 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:

MARCO ANTONIO DE LEÓN XILOJ

previo a conferírseles el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2018

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "5-B"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 300-2018
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante
MARCO ANTONIO DE LEÓN XILOJ.
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:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

...
25. 201022062-1 “PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO (PRODUCCIÓN DE HARINA DE HABA Y TRIGO)”, Aldeas Chipatá y Chiquex y Caseríos Salamit y Chuachún, municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, presentado por: MARCO ANTONIO DE LEÓN XILOJ.
...

20. 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



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Todopoderoso por colmarme de fortaleza y entendimiento.
Mil gracias Padre por este triunfo.

A MI PADRE

Marcelo Fulgencio de León Chún
Porque me brindaste los valores necesarios para crecer y valorar la vida, mi responsabilidad por mis actos. Recíbelo padre en tu morada celestial.

A MI MADRE

Irene Xiloj Herrera
Eterna gratitud por tu amor, apoyo incondicional y tus sabios consejos durante mi vida como estudiante y como hijo. Gracias madre.

A MIS HERMANOS

Deymy, Jeysel, Audrey y Darlin, por el apoyo que me brindaron y ser un punto de referencia en mi vida.

**A MIS AMIGOS DEL
E.P.S.**

Éxitos en su vida personal, laboral y profesional.
Dios los guíe y proteja.

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

Por mi formación académica y profesional, especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas.

A USTED

Con aprecio y respeto.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1 DEL MUNICIPIO DE SANTA APOLONIA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.4 Clima	10
1.1.5 Población	10
1.1.6 Remesas familiares	17
1.2 ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN	17
1.2.1 Antecedentes históricos	18
1.2.2 Localización y extensión	19
1.2.3 División política y administrativa	22
1.2.4 Clima	23
1.2.5 Población	24
1.2.6 Migración	31
1.2.7 Ecosistema	32
1.2.7.1 Agua	32
1.2.7.2 Bosque	33
1.2.7.3 Suelos y clasificación de uso según capacidad	34
1.2.7.4 Flora y fauna	35
1.2.7.5 Orografía	35
1.2.7.6 Áreas protegidas	36
1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEAS CHIPATÁ Y CHIQUEX Y CASERÍOS SALAMIT Y CHUACHÚN	36
1.3.1 Organizaciones	36
1.3.1.1 Sociales	36
1.3.1.2 Ambientales	37
1.3.1.3 Culturales	38
1.3.1.4 Deportivas	38
1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	38
1.4.1 Educación	38
1.4.2 Salud	42
1.4.3 Agua	43
1.4.4 Drenajes	44
1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	45
1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios	46
1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	46
1.4.8 Cementerios	46
1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	47

1.5	ENTIDADES DE APOYO	47
------------	---------------------------	-----------

**CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS
DE INVERSIÓN PRODUCTIVA**

2.1	INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS	48
2.1.1	Priorización de proyectos	50

**CAPÍTULO III
PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO
(PRODUCCIÓN DE HARINA DE HABA Y TRIGO)**

3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	52
3.2	OBJETIVOS	52
3.3	JUSTIFICACIÓN	53
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	54
3.4.1	Identificación del producto	54
3.4.2	Oferta	56
3.4.3	Demanda	57
3.4.4	Precio	59
3.4.5	Comercialización	60
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	66
3.5.1	Localización	66
3.5.2	Tamaño	68
3.5.3	Volumen y valor de la producción	68
3.5.4	Flujograma del proceso productivo	69
3.5.5	Requerimientos técnicos	69
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	72
3.6.1	Justificación	73
3.6.2	Objetivos	73
3.6.3	Tipo y denominación	74
3.6.4	Marco jurídico	74
3.6.5	Estructura de organización	75
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	85
3.7.1	Inversión fija	85
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	86
3.7.3	Inversión total	88
3.7.4	Financiamiento	89
3.7.5	Estados financieros	91
3.7.6	Evaluación financiera	96
3.7.6.1	Punto de equilibrio	96
3.7.6.2	Flujo neto de fondos	99

3.7.6.3 Valor actual neto	100
3.7.6.4 Relación beneficio costo	101
3.7.6.5 Tasa interna de retorno	102
3.7.6.6 Período de recuperación de la inversión	103
3.8 ESTUDIO AMBIENTAL	104
3.8.1 Política ambiental	104
3.8.2 Gestión ambiental	104
3.8.3 Impacto ambiental	105
3.9 IMPACTO SOCIAL	106
CONCLUSIONES	107
RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	114

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, Años: 2002 y 2016.	11
2	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, PEA por sexo, área geográfica y actividad productiva, Año: 2002 y 2016.	13
3	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Niveles de pobreza municipal, departamental y república, Años: 2002, 2006, 2011, 2014 y 2016.	16
4	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.	24
5	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.	26
6	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia y San José Poaquil, departamento de Chimaltenango, Oferta histórica y proyectada del producto sustituto *, Período: 2011 al 2020, (cifras expresadas en libras).	56
7	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Demanda potencial histórica y proyectada de harina de haba y trigo, Período: 2011 al 2020.	57
8	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Consumo aparente histórico y proyectado del producto sustituto *, Período: 2011 al 2020 (cifras expresadas en libras).	58
9	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de harina de haba y trigo, Período: 2011 al 2020 (cifras expresadas en libras).	59
10	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Márgenes de comercialización, Año: 2016 (cifras en quetzales).	66

No.		Página
11	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Método cualitativo por puntos, Año: 2016.	67
12	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Volumen y valor de la producción, Año: 2016.	68
13	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Inversión fija, Año: 2016.	85
14	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Inversión en capital de trabajo, Un mes.	86
15	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Inversión total, Año: 2016, cifras en quetzales.	88
16	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Fuentes de financiamiento, Año: 2016, cifras en quetzales.	90
17	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Plan de amortización de préstamo, Año: 2016, cifras en quetzales.	91
18	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Costo directo de producción proyectado, Año: 2016, cifras en quetzales.	92

No.		Página
19	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Estado de resultados proyectados, Año: 2016, cifras en quetzales.	93
20	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Presupuesto de caja, Año: 2016, cifras en quetzales.	94
21	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Estado de situación financiera proyectado, Año: 2016, cifras en quetzales.	95
22	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Flujo neto de fondos -FNF-, Año: 2016, cifras en quetzales.	99
23	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia neta, Año: 2016, cifras en quetzales.	100
24	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Valor actual neto -VAN -, Año: 2016, cifras en quetzales.	100
25	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Relación beneficio costo - RBC -, Año: 2016, cifras en quetzales.	101
26	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Tasa interna de retorno - TIR -, Año: 2016, cifras en quetzales.	102

No.

Página

- 27 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Periodo de recuperación de la inversión, Año: 2016, cifras en quetzales. 103

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	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.	22
2	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de potencialidades productivas, Año: 2016.	49
3	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Matriz de priorización de proyectos productivos, Año: 2016.	51
4	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Tabla de nutrientes de harina de haba y trigo, Año: 2016.	55
5	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Requerimientos técnicos, Año: 2016.	70

ÍNDICE DE IMAGEN

No.		Página
1	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Logotipo, Año: 2016.	62
2	Idea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Empaque, Año: 2016.	63

ÍNDICE DE MAPAS

No.		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Localización Geográfica, Año: 2016.	3
2	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, División política, Año: 2016.	5
3	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Localización geográfica, aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Año: 2016.	21

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Organigrama municipal, Año: 2016.	7
2	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Canal de comercialización, Año: 2016.	65
3	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Flujograma, Año: 2016.	69
4	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Propuesta de organigrama funcional, Cooperativa Chipatá, RL, Año: 2016.	76
5	Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Propuesta de organigrama nominal, Cooperativa Chipatá, RL, Año: 2016.	77
6	Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Punto de equilibrio, Año: 2016.	98

ÍNDICE DE ANEXOS

- 1 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Certificación de consumo per cápita, Año: 2016.

- 2 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Etiqueta, Año: 2016.

- 3 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Depreciaciones y amortizaciones, Año: 2016.

- 4 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Cálculo de TREMA, Año: 2016.

- 5 Aldea Chipatá, Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo), Herramientas y utensilios de producción, Año: 2016.

INTRODUCCIÓN

Por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, como método de graduación en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se obtiene la capacidad de identificar, analizar y proponer vías de solución a los problemas económicos sociales que imperan en la sociedad guatemalteca y de esta manera ratificar el compromiso formando profesionales con conciencia social.

De acuerdo a los diferentes métodos de investigación documental realizados en los centros poblados se determinó que el nivel de ingresos de los pobladores es insuficiente para una mejor calidad de vida, según índices poblacionales como la canasta básica, por lo que se plantea como objetivo general proponer diversas opciones de producción de las distintas actividades productivas que se realizan en dichos poblados; como objetivos específicos se analiza la estructuración de informes o estudios que detallen los requerimientos básicos necesarios para el desarrollo de los proyectos productivos, adicional, informar a los pobladores acerca de los niveles de ingresos y opciones de crecimiento económico.

La metodología de la investigación utilizada es el Método Científico el cual contiene las fases indagadora, demostrativa y expositiva. Cada fase cumple funciones que permiten proporcionar información útil y verídica relacionada con los centros poblados objeto de estudio.

Como propuesta de proyecto productivo que coadyuve al desarrollo integral de los pobladores se propone el proyecto denominado “Producción de harina de haba y trigo” el cual es realizado con base a información social, económica y productiva obtenida de las aldeas Chipatá, Chiquex y caseríos Salamit, Chuachún, del Municipio de Santa Apolonia, Departamento de Chimaltenango.

Dentro de las principales actividades productivas destaca la agrícola del que se obtienen cultivos como la zanahoria, haba, trigo, maíz, papa, aguacate, entre otros. Para el proyecto productivo se utilizará haba y trigo como materia prima; estos cereales son producidos en los centros poblados objeto de investigación. De acuerdo a investigación realizada se

determinó que los centros poblados realizan actividades pecuarias, artesanal, industrial y agroindustrial.

A continuación se describe el contenido de los capítulos que forman parte del informe; en el capítulo I se mencionan aspectos generales del municipio y centros poblado tales como antecedentes históricos, la localización geográfica y su correspondiente extensión en kilómetros; asimismo se realiza caracterización del clima, aspectos relevantes de la población como su nivel escolar, ingresos mensuales, cantidad de población de acuerdo a censo, la situación de su entorno en cuanto a flora y fauna, la contaminación que existe en el agua, bosques, suelos que integran el ecosistema.

Por otra parte, se detalla características relacionadas con el ámbito social; los centros poblados poseen organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas que cumplen con funciones esenciales en pro del desarrollo de los pobladores.

En el capítulo II que se denomina Requerimientos Comunitarios de Inversión Productiva, donde se enumeran los diversos requerimientos productivos que son factibles de realizar en los centros poblados de acuerdo a investigación de campo realizada. La implementación de este tipo de inversión proporciona mejoras en la producción en las diferentes ocupaciones determinadas; para la realización y propuesta de los requerimientos productivos se hizo énfasis en los beneficios que traen consigo la mejora en la calidad de vida de los habitantes.

En el capítulo III se presenta el desarrollo administrativo y financiero del proyecto productivo "Producción de harina de haba y trigo"; para la caracterización de este proyecto se realizaron estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero. Para el estudio de mercado es necesario la identificación del producto, el precio y su correspondiente oferta y la proyección de la demanda siendo este el mercado meta. Para el estudio técnico se identifica la localización del mercado donde se establecerá el proyecto, es decir, la ubicación geográfica; con la finalidad de determinar el tamaño del proyecto se tomaron en consideración los siguientes factores: el tamaño del mercado, la producción, la oferta y la demanda de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil, la disponibilidad de mano de obra, los insumos y recursos financieros de los productores de

haba y trigo. El estudio administrativo legal son aspectos con los que cuenta toda organización de acuerdo a los requerimientos legales aplicables, esto se determina al analizar el tipo de organización e industria en la que operará, la estructura administrativa. El estudio financiero tiene como finalidad proporcionar datos numéricos para determinar la viabilidad del proyecto. Los elementos que comprende el estudio financiero son la inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total, financiamiento, estados financieros y la evaluación financiera para determinar con ello su factibilidad.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron de acuerdo al análisis que se realizó a la información recabada; se menciona el detalle de la bibliografía y e-grafía consultada y por último los anexos relacionados con la investigación.

Se agradece a la corporación municipal de Santa Apolonia, COCODES, Alcaldes auxiliares y Comités existentes de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún por el acompañamiento en los diferentes recorridos realizados y por la información proporcionada, fundamental para la realización del presente informe.

Asimismo, un reconocimiento especial a la aldea Chipatá, por proporcionar el salón comunal para alojamiento del grupo de trabajo y el desarrollo de la investigación.

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. En este capítulo se analizarán las siguientes variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos, 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.

1.1.1 Antecedentes históricos

El origen de Santa Apolonia se remonta a la época precolombina, comprendida dentro de los dominios del reino Kaqchikel, por los actuales departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango.

Tras la independencia y al promulgarse la Constitución Política de la República de Guatemala, el 11 de octubre de 1825, se declaran los pueblos que integran su territorio, dividiéndolo para el efecto en once distritos y varios circuitos. Así es como en el distrito octavo correspondiente a Sacatepéquez y dentro del circuito denominado Comalapa, figura entre otros, Santa Apolonia. Años más tarde y al ser creado el departamento de Chimaltenango por medio del Decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1,839, Santa Apolonia entra a formar parte de dicho departamento. Por acuerdo Gubernativo del 06 de marzo de 1933 se establece la feria, para celebrarse del 7 al 10 de febrero, la fecha principal es el 9, y la iglesia conmemora a Santa Apolonia patrona del poblado (Instituto Geográfico Nacional –IGN-, Dirección Geográfico de Guatemala, 2000, p544-545).

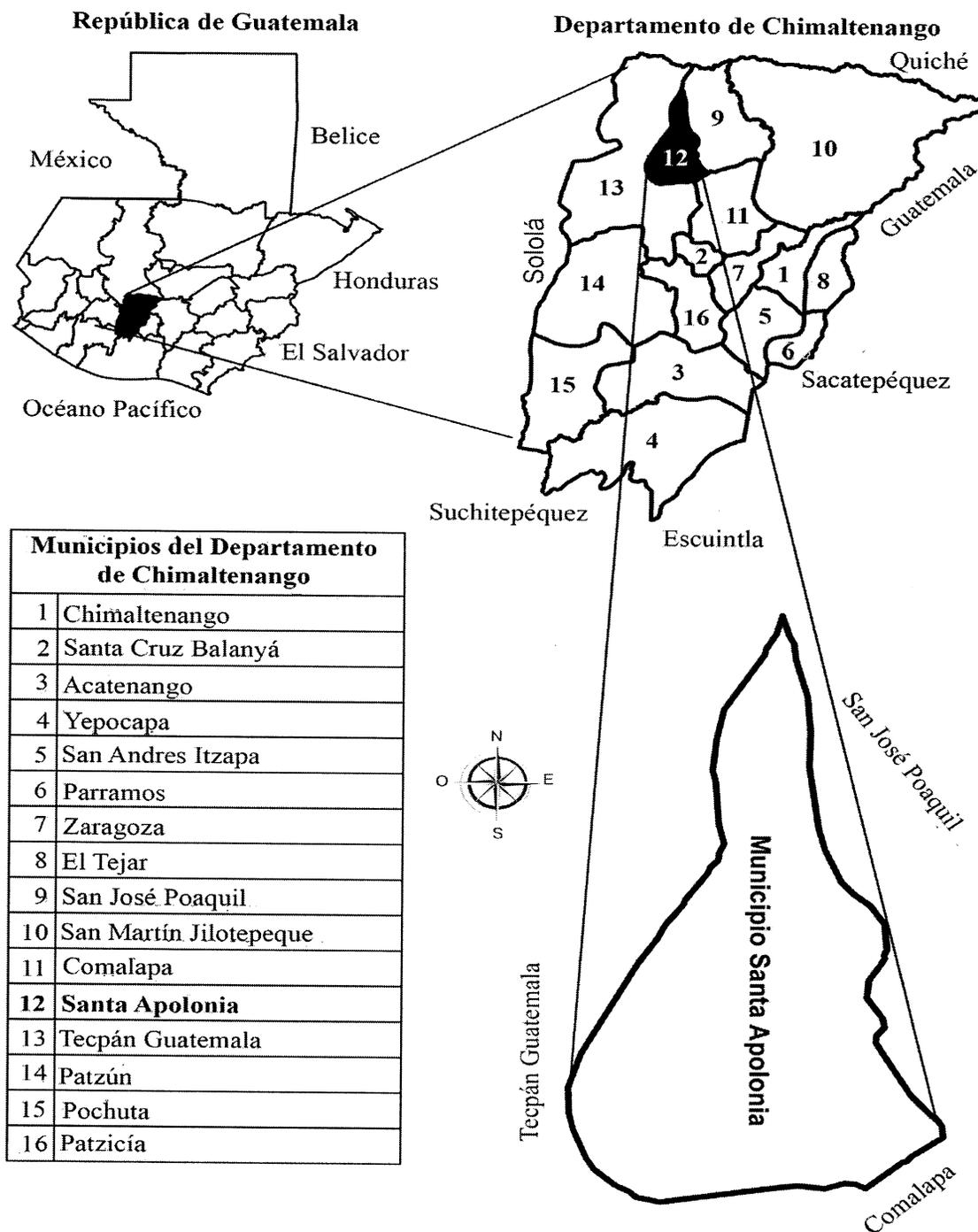
1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Santa Apolonia se encuentra ubicado en el noroeste del departamento de Chimaltenango, en la región V o región central y es uno de los dieciséis municipios que integran el departamento. 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 (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN, 2011 Recuperado de la página <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/category/53-chimaltenango?download=100:pdm-santa-apolonia>. a).

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?download=100:pdm-santa-apolonia>.

A continuación, se presenta el mapa 1 que muestra la localización del municipio:

Mapa 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en la hoja topográfica escala 1:50,000 No. 2060-IV, Joyabaj 2060-III, Tecpán Guatemala, del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, 2016.

1.1.3 División política y administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su Artículo 253, establece y reconoce el nivel de gobierno municipal, 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.

1.1.3.1 División política

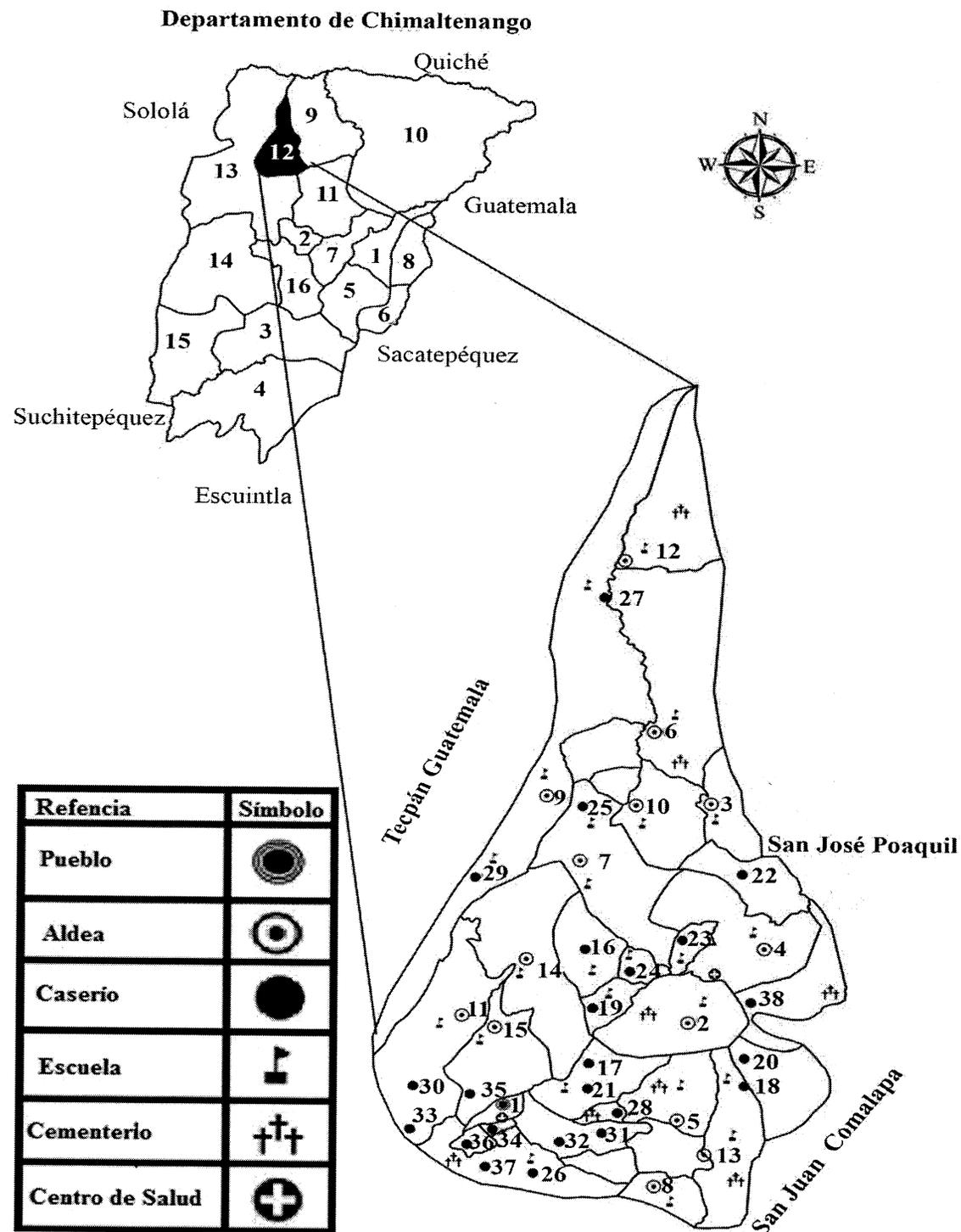
Se refiere al análisis del Municipio en relación a los centros poblados y la forma en que ha cambiado con el transcurrir del tiempo, asimismo, cómo está organizado y de qué forma se realiza la gestión del gobierno.

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.

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 nuestros sectores tales como; San Lucas, Las Rosas, La Cumbre, Sancan y La Garita.

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

Mapa 2
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 División política
 Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en el Mapa del municipio de Santa Apolonia, proporcionado por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Santa Apolonia.

1.1.3.2 División administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., 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).

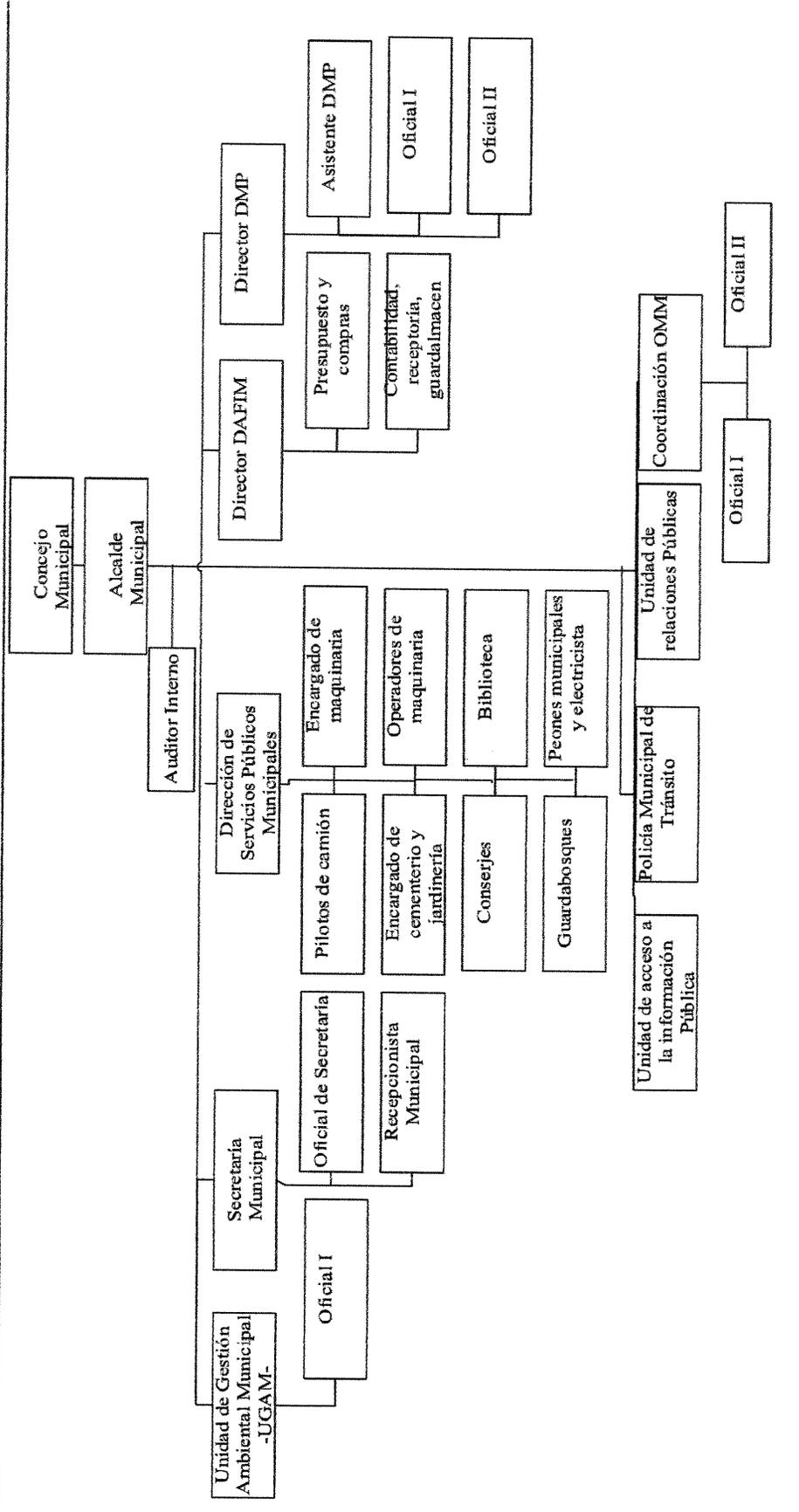
El gobierno y administración del municipio, en el cumplimiento con lo que establece el Código Municipal Decreto 12-2002, artículo No. 9, describe que, el Concejo Municipal está integrado por el alcalde, dos síndicos, cuatro concejales con sus respectivos suplentes quienes ejercen el gobierno local y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

En el artículo 9 del Código Municipal, 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, además un síndico y un concejal suplente que están integrados 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 l, 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.

1.1.4 Clima

Según datos del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía -INSIVUMEH- (2016), el clima de Santa Apolonia no es similar en los diferentes lugares del municipio, esto debido a las características topográficas del territorio y por ende la diversidad de cambios de altura con respecto al nivel del mar. En la región noroeste del Municipio se presenta un clima cálido moderado, en la región noreste y sur el clima es templado, mientras que en la región central el clima es frío. El clima es favorable para el cultivo de hortalizas y productos agrícolas tradicionales. La temperatura máxima absoluta anual presenta un promedio de 26.1°C con una oscilación entre los 26°C y 24°C en el año; la mínima absoluta promedio es de 6.3°C. La temperatura promedio anual es de 16.6°C. En los meses de diciembre a febrero se experimenta descenso en la temperatura ambiente, con un promedio mínimo de 4.82°C.

1.1.5 Población

Es el principal elemento con que cuenta el Municipio, puesto que son los habitantes encargados de establecer todas las actividades productivas también, son ellos los encargados de ofrecer y demandar la fuerza de trabajo para el desarrollo socioeconómico de Santa Apolonia.

1.1.5.1 Población total por centro poblado, hogares y tasa de crecimiento

El aumento o la disminución de la población se ha visto afectada por distintos elementos que comprenden las características demográficas del Municipio como: nacimientos, muertes y migraciones.

Con datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- y el censo realizado en el año 2002 se aprecia que la población total era 11,859 habitantes mientras que en el año 2016 la población creció significativamente y conforma un total de 18,053. Se estima entonces que el Municipio ha tenido un incremento poblacional de 6,194 habitantes en los últimos catorce años.

La tasa de crecimiento poblacional, de acuerdo a las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2016, indican que el municipio de Santa Apolonia creció 3.5% anual.

Los datos estimados del año 2016 permiten conocer el total de población en cada centro poblado del municipio de Santa Apolonia, dato importante que es utilizado para las estadísticas demográficas e inclusive para futuros proyectos sociales, además permite tener una actualización constante del dicho Municipio.

1.1.5.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Para el análisis de la población es importante considerar los rasgos que la comprenden, con base en ellas se conoce la conducta que la población tendrá en los próximos años y que será utilizado para implementar programas y políticas enfocadas a la población en general.

En el siguiente cuadro se detalla la población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.

Cuadro 1
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo		Proyección	
	2002	%	2016	%
Población por sexo				
Masculino	5,763	49	8,847	49
Femenino	6,096	51	9,206	51
Total	11,859	100	18,053	100
Población por edad				
00-06	2,885	24	3,963	22
07-14	2,754	23	3,817	21
15-64	5,839	49	9,581	53
65-más	381	4	692	4
Total	11,859	100	18,053	100
Población étnica				
Indígenas	11,040	93	16,789	93
No indígenas	819	7	1,264	7
Total	11,859	100	18,053	100
Población por área geográfica				
Urbana	2,211	19	3,430	19
Rural	9,648	81	14,623	81
Total	11,859	100	18,053	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2016.

Las cifras presentan los resultados del comportamiento demográfico del Municipio datos relevantes para realizar el respectivo análisis de cada indicador. A continuación, se detalla:

- Por sexo

La cantidad de mujeres es significativa en relación a la cantidad de hombres, comparados con los años 2002 y 2016 que representa 51% de la población total. Dichos resultados permiten predecir que el crecimiento poblacional de mujeres se mantendrá estable lo que indica que el Municipio contará con la inclusión y apoyo de la mujer en el ámbito socioeconómico y mejorar también el nivel de vida de ellas.

- Por edad

Uno de los factores importantes del Municipio, son los niños en edades de 0 a 14 años lo que representa 43% de la población total en comparación del año 2002, el cual representaba 47%. Es importante mencionar que es la edad que demanda mayor inversión en educación y nutrición, por ser un grupo vulnerable en cuanto a las condiciones sociales. No obstante, las edades que predominan en el municipio de Santa Apolonia son de 15 a 54 años es un elemento que determina la edad productiva, contribuye al desarrollo económico de la sociedad y representa para el año 2016 53% de la población total en comparación con el año 2002 que reflejaba 49% de la población.

- Por etnia

Uno de los rasgos principales del municipio de Santa Apolonia, es que alrededor de 93% de la población son indígenas kakchiqueles, lo que señala que aún conservan su linaje kakchiquel y tan solo 7% no son indígenas.

- Por área geográfica

El área geográfica que sobresale en el Municipio es el área rural, lo que representa 81% de la población, el área realiza las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales. No obstante, el área urbana establece los mecanismos de intercambio, producción, distribución y consumo, es decir, en ella se crean los contactos locales para el intercambio de productos. Y representa 19% de los pobladores.

1.1.5.3 Población económicamente activa PEA

La PEA del Municipio comprende a las personas ocupadas en el rango de edades de 14 a 64 años. A continuación, se presenta la PEA, por sexo, área geográfica y actividad

productiva de acuerdo al censo del año 2002 y proyecciones del 2016 de la investigación de campo:

Cuadro 2
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
PEA por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años: 2002 y 2016

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2016	%
Sexo				
Masculino	2,628	81.21	5,940	62.00
Femenino	608	18.79	3,641	38.00
Total	3,236	100.00	9,581	100.00
Área Geográfica				
Urbana	631	19.50	1,868	19.50
Rural	2,605	80.50	7,713	80.50
Total	3,236	100.00	9,581	100.00
Actividad Productiva				
Agrícola	2,068	63.91	6,123	63.91
Pecuario	380	11.74	1,116	11.74
Agropecuario	2	0.06	15	0.06
Artesanal	411	12.70	1,227	12.70
Industrial	131	4.05	379	4.05
Agroindustrial	5	0.15	24	0.15
Servicios	115	3.55	340	3.55
Comercio	124	3.84	367	3.84
Total	3,236	100.00	9,581	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 2016.

Las cifras muestran la tendencia de la PEA, durante los años 2002 y 2016 del Municipio, que se presentan a continuación en cada análisis individual.

- Por sexo

La población sobresaliente en la actividad económica del Municipio son los hombres, quienes representan 81% y las mujeres 18.79%. Mientras que, en el año 2016, 62% corresponde a sexo masculino y 18.79% al sexo femenino. No obstante, la población femenina se integra moderadamente a las actividades productivas.

- Por área geográfica

Se evidencia que la población rural es la base de las actividades productivas, ello origina que la PEA se concentre más que en el área urbana. En el área rural prevalece la población trabajadora lo que representa 81% de la población total.

- Actividad productiva

Uno de los factores que disminuye la PEA es la migración de los pobladores. Por lo cual la transmisión hereditaria de conocimientos prácticos para las actividades productivas trae consigo la falta de mano de obra calificada, especialmente en la actividad agrícola, que sobresale en las actividades económicas del Municipio y que mantiene un constante crecimiento y que representa 77% de actividades en el año 2016. Sin embargo, las actividades pecuarias y agropecuaria fortalecen el ámbito económico del municipio de Santa Apolonia lo que representa 6% de la productividad económicamente activa.

1.1.5.4 Densidad poblacional

Este indicador representa la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado de un área determinada.

A medida que la población incrementa la extensión de tierra se reduce significativamente. Además, la situación impacta en los servicios básicos y en la calidad de vida de las personas. Lo que explica que prevalecen las microfincas y el avance de la frontera agrícola. De los años 2002 y 2016 la población se incrementó 65% en cuanto a la densidad poblacional.

1.1.5.5 Migración

Se conforma por las entradas o salidas de habitantes de un lugar a otro, ya sea de forma temporal o permanente y que se origina por motivos laborales, económicos, académicos y personales.

Con base en estudio realizado se determinó que el total de la población inmigrante en 2,166 habitantes corresponde al 12% de la población que ingresó al Municipio, la cual viene de la ciudad capital; 23% representa las entradas y salidas migratorias tanto internamente como externa. La inmigración urbana se ve reflejada por el 33%. mientras que la rural 67% departamentos de la República de Guatemala. Las personas que emigraron al interior del país representan 20% (3,611 hbs.) mientras que 6% (1,083 hbs.) viajan al exterior del país, específicamente hacia los Estados Unidos y Canadá.

1.1.5.6 Niveles de ingreso

“Se conforma con entradas económicas que recibe una persona o familia. El nivel de ingreso que recibe la persona o familia, depende del tipo de actividad a la que realice”. (R. Wiliam: 1987, p.89).

Del total de hogares analizados, el 90% se encuentran por debajo del nivel de ingreso mínimo aceptable. Al considerar la existencia de cinco miembros por hogar en promedio, se evidencia que los salarios actuales de la población no cubren las necesidades básicas como salud, alimentación, educación, recreación y vivienda.

La mano de obra de la actividad agrícola se paga por jornal de Q 50.00 el día y según el acuerdo gubernativo No. 303-2015 publicado en el Diario de Centroamérica el 30 de diciembre de 2015 el salario mínimo por día es de Q 81.87 para las actividades agrícolas.

1.1.5.7 Pobreza

La pobreza absoluta es una condición caracterizada por la severa carencia de necesidades humanas básicas, que incluyen alimento, agua potable, instalaciones sanitarias, salud, vivienda, educación e información. No depende sólo del ingreso, sino también del acceso a servicios sociales. Declaración de Copenhague de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social (ONU, 1995).

A continuación, se presenta la pobreza extrema, pobreza no extrema, pobreza total y no pobre del municipio de Santa Apolonia:

Cuadro 3
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Niveles de pobreza municipal, departamental y república
Años: 2002, 2006, 2011, 2014 y 2016

Descripción	% Pobreza extrema	% Pobreza no extrema	Total de pobreza	% No pobres	Total
Municipal					
Investigación 2016	68.00	28.00	96.00	4.00	100.00
Mapa de pobreza rural 2011	28.00	55.00	83.00	17.00	100.00
Segeplan 2002	19.00	58.00	77.00	23.00	100.00
Departamental					
Encovi 2014	23.40	42.70	66.10	33.90	100.00
Encovi 2011	13.33	52.24	65.57	34.43	100.00
Encovi 2006	19.30	41.20	60.50	39.50	100.00
República					
Encovi 2014	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
Encovi 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100.00
Encovi 2006	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, 2011 y 2014 -ENCOVI- INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La información anteriormente detallada fue extraída del mapa de Pobreza en Guatemala y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala al año 2002 de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Mapa de Pobreza Rural de Guatemala 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006, 2011 y 2014 -ENCOVI- del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El nivel de pobreza en el municipio de Santa Apolonia es extrema, la cual ha ido en aumento en los años estudiados.

La pobreza es un fenómeno social que dificulta la salida de ese círculo vicioso del cual las principales causas están intrínsecamente ligadas al incremento de población, empleos con ingresos precarios y a la falta de conocimientos y tecnificación en las distintas actividades productivas.

1.1.5.8 Desnutrición

Es un factor social que afecta a la población en general. Derivado de lo anterior, se crean políticas para terminar con este flagelo, sin embargo, no se erradica debido a la situación

de pobreza en que viven los habitantes. En el año 2016 de acuerdo a datos obtenidos del centro de salud del municipio de Santa Apolonia, se determinó que la desnutrición severa se encuentra comprendida por 2 casos y la desnutrición crónica moderada representa 7, especialmente en niños menores de cinco años. Es importante resaltar que al momento de la investigación se constató que el centro de salud del Santa Apolonia sufría de un atraso en los reportes de desnutrición que los centros poblados deben entregar hacia dicha entidad.

1.1.5.9 Empleo

Son las distintas actividades económicas que realizan los habitantes del municipio. De la población económicamente activa 57% posee empleo fijo.

- Subempleo

Es aquella ocupación temporal de la población en cualquier actividad económica y está representada por 15% de la población total. Uno de los factores por los que la población labora en otras actividades, es el incremento de ingresos para la satisfacción de las necesidades básicas.

- Desempleo

Condición donde los pobladores no realizan ninguna actividad laboral, es decir, no cuentan con un empleo, al estar en edad productiva se les dificulta la obtención de un trabajo digno. Se estimó que, para el Municipio el desempleo refleja 28% sobre la población económicamente activa.

1.1.6 Remesas familiares

Según Lukas Keller en el documento Población Receptora de Remesas en Guatemala, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- indica “el promedio de envío de remesas familiares en el municipio de Santa Apolonia, para el año 2016, es aproximadamente \$ 161.00”. Representa \$ 1,932.00 anualmente.

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.

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 de políticas educativas, 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 potable 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 analizados 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 $14^{\circ}79'00''$, longitud $-90^{\circ}56'12''$ y a 2,100 metros sobre el nivel del mar. La aldea 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^2 .

- 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 $14^{\circ}48'10''$, longitud $90^{\circ}56'25''$ 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^2 .

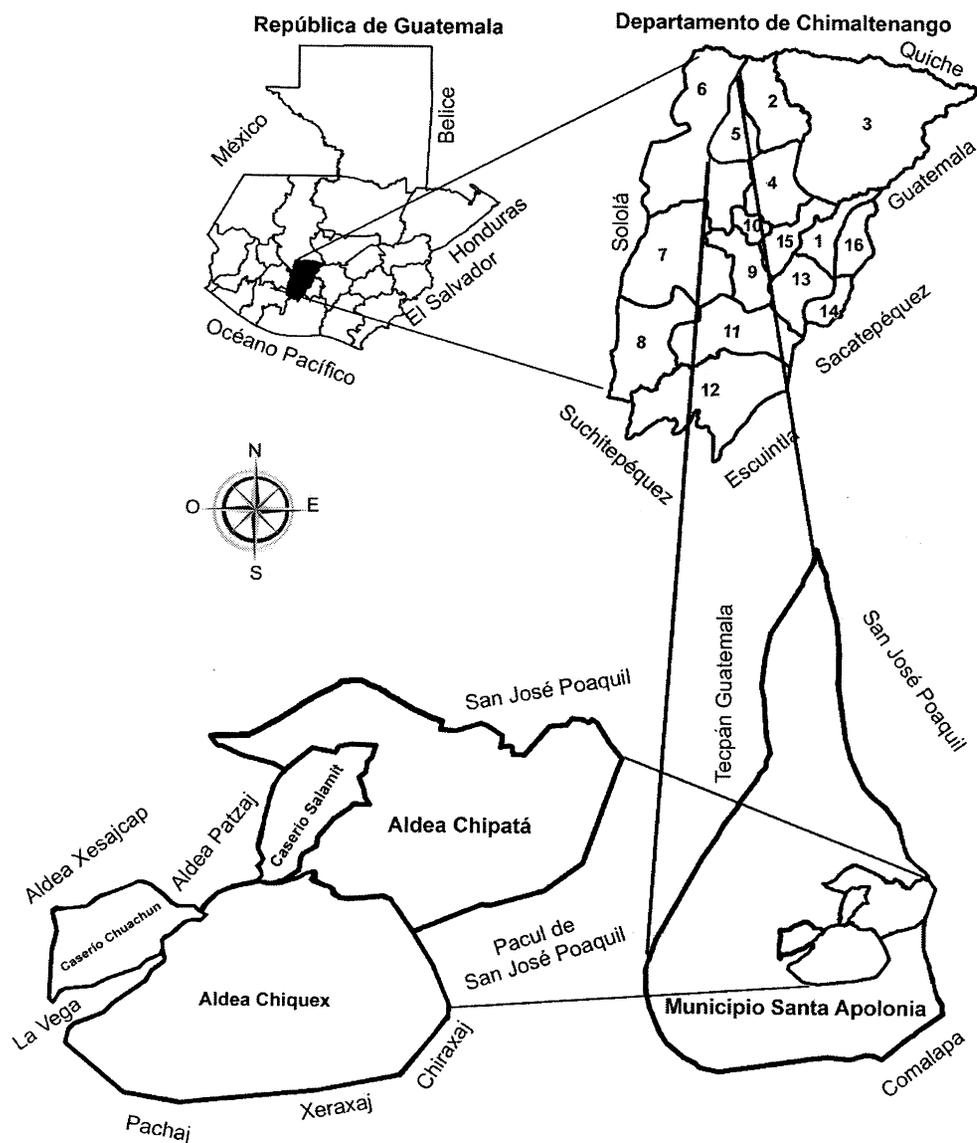
- Caserío Salamit

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 $14^{\circ}49'07''$, longitud $-90^{\circ}56'31''$ 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^2 .

- 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 $14^{\circ}48'20''$, longitud $-90^{\circ}57'20''$ y a 2,220 metros a nivel del mar. El caserío 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 una extensión de 1 km^2 . Los mapas de localización geográfica de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún se presentan a continuación:

Mapa 3
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica, aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Año: 2016



Fuente: elaboración propia, con base en la hoja topográfica escala 1:50,000 No. 2060-IV, Joyabaj 2060-III, Tecpán Guatemala, del Instituto Geográfico Nacional –IGN-, 2016.

- 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.

Las vías de acceso de los centros poblados son de terracería excepto que la primera entrada del caserío Chuachún es adoquinado y la ejecución de un proyecto similar en la aldea Chiquex.

Tabla 1
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 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.

Respecto a los puentes de los cuatro centros poblados, se observó que se encontraban en condiciones inadecuadas, lo cual dificulta el tránsito para los pobladores y comerciantes.

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 caseríos se encuentra integrado por; presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y cinco vocales.

Los alcaldes auxiliares son asignados por la municipalidad de Santa Apolonia, según el número de sectores con que cuenten las aldeas y caseríos, en este caso; Chipatá posee cuatro alcaldes auxiliares, aldea Chiquex tres y 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 encuentran compuestos 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.

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 4
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
Total		1,460	243	1,858	456

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

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2016, la tasa de crecimiento poblacional, es una variación relativa entre el número de habitantes del año estudiado en relación al año anterior. Se determinó con base en el censo del año 2002 y el estudio realizado en el año 2016, que la población de los cuatro centros poblados analizados ha incrementado 1.74% en los últimos 14 años.

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

El siguiente cuadro 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 5

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	Censo 2002	% 2016	Censo 2002	% 2016				
Población por sexo																
Masculino	409	49	391	49	141	47	270	48	74	51	123	47	93	53	113	48
Femenino	431	51	406	51	158	53	292	52	71	49	141	53	83	47	122	52
Total	840	100	797	100	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100
Población por edad																
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
Total	840	100	797	100	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100
Población por pertenencia étnica																
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
Total	840	100	797	100	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100
Población por área geográfica																
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
Total	840	100	797	100	299	100	562	100	145	100	264	100	176	100	235	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

- 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.

De acuerdo a investigación de campo se determinó que 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.

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.

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.

De acuerdo a los datos obtenidos, 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.

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.

De acuerdo a investigación de campo 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.

Durante el trabajo de campo se utilizaron diferentes métodos de investigación que coadyuvaron para la obtención de información necesaria para determinar los factores de pobreza que inciden en la población, siendo estos la falta de oportunidades de empleo, falta de capacitación para calificar como mano de obra calificada en diversas tareas, salarios por debajo del mínimo según acuerdo gubernativo 303-2015 y crecimiento exponencial de la población; estos factores repercuten en la calidad de vida de las personas con el aumento de pobreza que genera retraso en el desarrollo social y económico, el tipo de pobreza detectado es pobreza extrema de acuerdo a las condiciones observadas.

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.

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.

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.

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%.

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).

Las actividades de entradas y salidas de pobladores a los centros poblados se denominan inmigraciones y emigraciones respectivamente; las principales razones, por las cuales las

personas emigran, son socioeconómicas como búsqueda de empleo, mejores salarios, estudios, motivos familiares y personales e inseguridad.

Según investigación de campo, 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.

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.

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 debido a sus bosques es la producción de agua que se da, ya sea en pequeños nacimientos o bien a la lluvia, que hace que el ambiente se mantenga húmedo y fresco en las aldeas y caseríos.

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 Saquiyá y desemboca en el río Tukul Xayá; que es fuente vital de abastecimiento de agua distribuido para uso de los pobladores de dicho poblado, también es caracterizado por el riachuelo Chuachún.

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 y guía de observación 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 *Eucalyptus* 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), madera y carbón.

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 las 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% 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.

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 volcánico-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.

- 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 aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún se ubican en el grupo c) que son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montañas especialmente para fines forestales y pastos, topografía ondula fuerte o quebrada y fuerte pendiente, sin embargo, la población utiliza estas tierras para producir que impactan 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 agropecuarias comunes (vacunos, aves de corral, porcinos, mular, caballo) y también la fauna característica con 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.

1.3 **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.

1.3.1 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.

1.3.1.1 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.

Las organizaciones sociales observadas son consejo de padres de familia y comité de agua potable; 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 potable velan por la distribución eficiente y equitativa del agua potable 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.

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-.

1.3.1.2 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 del bosque.

1.3.1.3 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.

1.3.1.4 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.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

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

1.4.1 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.

1.4.1.1 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. 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.

1.4.1.2 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.

Según observación y recorrido de las instalaciones educativas, 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.

1.4.1.3 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.

Los beneficios escolares que el gobierno otorga a los estudiantes se encuentran refacción escolar con un monto de Q 2.08 por alumno inscrito, para 180 días del ciclo escolar. Útiles escolares con un monto de Q 55.00 por alumno inscrito que son entregados en una bolsa a cada estudiante. Respecto a la valija didáctica se asigna Q 220.00 a cada docente del establecimiento educativo y el programa de gratuidad que según el Acuerdo Ministerial No. 73-2011 el gobierno 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.

1.4.1.4 Cobertura del servicio educativo

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 se deben: los padres no poseen los recursos económicos para enviar a los niños a la escuela, falta de atención hacia los niños y escasa importancia a la educación. No obstante, la educación primaria se encuentra

por debajo de 100% con respecto a la tasa bruta de educación primaria, por esa razón indica, que los niños se encuentran en la edad correspondiente para cursar el grado de 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.

1.4.1.5 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-.

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.

1.4.1.6 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.

1.4.2 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.

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.

Es importante mencionar que los habitantes no asisten a los centros de salud y prefieren consumir remedios naturales.

Se determinó que entre las enfermedades más comunes que afectan a la población en los centros objeto de estudio se encuentra: amigdalitis y la rinofaringitis aguda debido a las condiciones climáticas de la región y retardo del desarrollo físico en los niños el cual es causado por la desnutrición. Por lo que se consideró que la tasa de morbilidad general demuestra que, por cada 100 habitantes, 120 habitantes sufren de alguna enfermedad anteriormente descrita. Mientras que la tasa de morbilidad infantil se considera que por 100 niños cuatro de ellos sufren enfermedades de amebiasis, retardo en desnutrición y diarreas gastrointestinales.

La tasa de natalidad según investigación de campo son los siguientes, 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.

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 importante recalcar que el puesto de salud no contaba con información a relación de mortalidad infantil.

1.4.3 Agua

Con base en las guías de observación, así como entrevistas a los miembros del COCODE y comités de agua entubada, 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 con una bomba hidráulica. Actualmente está en proceso la construcción de un cuarto pozo de agua para abastecer al sector cuatro. El costo de agua potable 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 agua que radica en la comunidad, 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 potable, mientras que 18% de los habitantes obtiene este recurso por medio de pozos de agua, es importante indicar que no existe costo en el 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.

1.4.4 Drenajes

Con base en la investigación realizada se determinó que, en las aldeas Chipatá, Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún, 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.

1.4.5 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.

1.4.5.1 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.

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.

1.4.5.2 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 velas para iluminar los hogares.

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 establecer que sí 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.

1.4.6 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.

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.

1.4.7 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.

1.4.8 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.

1.4.9 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 provoca contaminación al medio ambiente.

1.5 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.

En los centros poblados existen cuatro entidades estatales; dos gubernamentales MAGA y CONALFA, una no gubernamental Asociación bienestar progreso y desarrollo –BPD- y una municipal Oficina Municipal de la Mujer –OMM-, 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.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTO COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Los requerimientos comunitarios son necesidades que se observaron en el ámbito de inversión productiva de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún, con base en ello se desarrolla el presente capítulo donde se expondrán las propuestas de inversión y los proyectos productivos.

2.1 INVENTARIO DE POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Derivado de las necesidades identificadas que actualmente viven los pobladores de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos de Salamit y Chuachún, se plantean proyectos para disminuir la problemática económica y productiva, mediante el aprovechamiento de las potencialidades existentes en los territorios mencionados del municipio de Santa Apolonia. Se busca definir mecanismos eficaces de desarrollo agrícola, pecuario, artesanal, industrial, agroindustrial y comercial en la vinculación con el mercado, con la consolidación de los modelos tradicionales del autoconsumo, entre las que está la economía doméstica, que posibilita enfrentar impactos de inseguridad alimentaria.

El inventario de potencialidades está integrado por los productos existentes en los cuatro centros poblados, a los cuales se les creará valor agregado y con ello impulsar el desarrollo económico y social de la población. Dichas potencialidades proporcionan la guía de acciones que promueven el cuidado de los activos ambientales mediante proyectos productivos que puedan proteger los recursos naturales, así como el manejo sostenible de los mismos.

A continuación, se detalla la tabla de matriz de potencialidades productivas para que sean tomadas en cuenta para la puesta en marcha a futuro en la elaboración y ejecución de un proyecto para los centros poblados:

Tabla 2
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Matriz de potencialidades productivas
Año: 2016

Actividad	Producto	Criterio de selección
Agrícola	Rábano	Los cultivos seleccionados son ideales para siembra en las aldeas y caseríos objeto de estudio según entrevista a agricultores y estudios realizados por el MAGA, los criterios para la selección son los siguientes: el clima templado favorable, el suelo fértil y la comercialización en los mercados de San José Poaquil, Santa Apolonia, Tecpán Guatemala, Chimaltenango por el transportes público que hay entre comunidades.
	Manzanilla fruto	
	Manzana	
	Manzanilla medicinal	
	Flor de izóte	
	Chile pimiento	
	Pepino	
	Espinaca	
	Zuchini	
	Perulero	
	Puerro	
	Apazote	
Güisquil		
Peras		
Cereza		
Pecuario	Pelibuey	La crianza de estos animales puede beneficiar a los pobladores debido a que la carne es vendida en los mercados y restaurantes que se encuentran en Santa Apolonia, San José Poaquil, Tecpán Guatemala.
	Conejos	
	Tilapia	
Agroindustrial	Atol de maíz	Para la transformación de los productos agroindustriales se puede utilizar herramientas artesanales de bajo costo; el proceso no necesita de mano de obra calificada, la inversión de capital de trabajo es bajo comparado en relación a la actividad industrial. La materia prima a utilizar se puede adquirir en los centros poblados, dentro de los beneficios se puede mencionar la no contaminación y la generación de ingresos y empleo.
	Jugo de zanahoria	
	Jabón antioxidante de zanahoria	
	Harina de maíz	
	Puré de papa	
	Harina de haba y trigo	
	Haba frita	
	Papas fritas	
	Mermelada de zanahoria	
	Manteca de cerdo	
Carnitas y chicharrones		
Cuero de vaca		
Pollo frito		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad	Producto	Criterio de selección
Artesanal	Individuales de mesa	Para el aprovechamiento de las herramientas, conocimientos en costura y tejido de los pobladores, es factible incluir la confección de individuales de mesa y chalina para la generación de canales de ingresos y fuentes de empleo
	Chalina	
Turismo	Vistas del sector Molumit Xot – Chiquex	Los centros poblados no cuentan con lugares específicos que se dediquen a la atención de turistas, sin embargo, poseen atractivos naturales que se pueden utilizar para recreación.
	Bosques para recreación en Chuachún y Chipatá	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para las potencialidades productivas, se consideraron las diferentes actividades agrícolas, artesanales e industriales que se realizan en los centros poblados objeto de estudio. Es importante mencionar que dichas potencialidades pueden representar valor agregado factible al considerar que pueden formar parte de fuentes de ingreso adicional a las familias.

Con base en la investigación de campo, se determinó que, por medio de la actividad agrícola, se pueden explotar potencialidades productivas que beneficiarán a los pobladores de las aldeas Chipatá y Chiquex y los caseríos Salamit y Chuachún.

A través de asesoría técnica, financiera y capacitación a la población en el uso adecuado de los recursos naturales, podrán proporcionar valor agregado a los productos provenientes de la producción zanahoria, fresa, papa y brócoli.

El trabajo conjunto entre las entidades gubernamentales y la población, se logrará un crecimiento socioeconómico significativo, debido a que se generarán oportunidades de empleo y la producción podrá exportarse de las aldeas y los caseríos hacia mercados de otros centros poblados, lo que significaría un incremento en ingresos económicos por la venta de los productos al exterior.

2.1.1 Priorización de proyectos

Para la “Priorización de proyectos” se enmarcan los proyectos considerados viables y que se puedan ejecutar con el detalle de la localización de los mismos como también los

beneficiarios tanto directa e indirectamente, a continuación, se presenta la tabla de matriz de priorización de proyectos productivos:

Tabla 3
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Matriz de priorización de proyectos productivos
Año: 2016

Nombre del proyecto	Descripción del proyecto	Consumidores
Producción de harina de haba y trigo	Elaborar la bebida caliente de forma diferente, basado en harina de haba y trigo 100% natural.	Todas las personas que consumen productos saludables e incluso aquellas que tienen problemas de salud.
Producción de jabón antioxidante de zanahoria	Difundir y promover el uso de la zanahoria, en forma natural y saludable, como uso en jabón.	Todas las personas que buscan productos con betacaroteno para proteger la piel de los rayos ultravioletas del sol, al actuar como bloqueador o filtro solar y prevenir enfermedades de la piel.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Derivado de la investigación realizada se identificó que la producción de haba y trigo son una potencialidad que se puede utilizar para la producción de harina para la preparación de bebida caliente. Así mismo, se determinó que por medio de la producción de zanahoria se podría elaborar productos elaborados de dicho producto.

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCTIVO COMUNITARIO (PRODUCCIÓN DE HARINA DE HABA Y TRIGO)

En el presente capítulo se describen los procesos de producción de harina de haba y trigo para la propuesta del proyecto productivo seleccionado de acuerdo con los niveles de producción de la materia prima a utilizar y las características socioeconómicas de las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún, según investigación de campo realizada y a la vez, se analizan y describen los estudios para la puesta en marcha del proyecto, entre ellos; el estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social.

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consistirá en la elaboración de un producto sano y de consumo diario como bebida caliente por las características climatológicas de las aldeas y caseríos. El producto estará dirigido a todas las personas, debido a sus propiedades alimenticias y medicinales.

3.2 OBJETIVOS

Para desarrollar el proyecto productivo es importante identificar y determinar el objetivo general y los objetivos específicos correspondientes, con el fin de establecer lo que se desea alcanzar, estos se detallan a continuación:

3.2.1 General

Promover el desarrollo socioeconómico a través de la generación de fuentes de empleo y apoyo a la nutrición de la población.

3.2.2 Específicos

- Determinar la aceptación del producto por parte de los consumidores potenciales mediante la realización del estudio de mercado.
- Incrementar 5% anual los ingresos sobre ventas.
- Establecer la estrategia de comercialización de la bebida de haba y trigo, mediante el plan de marketing.

3.3 JUSTIFICACIÓN

Según investigación de campo, las características socioeconómicas y niveles de producción de haba y trigo en las aldeas y caseríos son adecuadas para la ejecución del proyecto como potencialidad productiva y económica, por lo que podrá ser una fuente de empleo para el progreso de la población. Para la producción de harina es necesario utilizar la materia prima tostada; es importante mencionar que se aprovechará la potencialidad del municipio que forma parte del estudio realizado.

El propósito fundamental es producir harina de haba y trigo que puede ser utilizada para la elaboración de bebida caliente con propiedades nutritivas. Podrá ser consumido por niños, jóvenes y adultos, ya que no genera ningún daño para la salud.

La harina conserva las mismas propiedades nutritivas que posee la materia prima que se utilizarán en este proyecto. El haba cuenta con carbohidratos, proteínas, calcio, hierro, fósforo, grasa vegetal y elevado aporte en fibra. Las habas son diuréticas, limpian los riñones y depuran la sangre. El consumo de esta leguminosa ayuda a combatir dolencias reumáticas y eliminar grasas de las arterias al disminuir el nivel de colesterol. Como todas las legumbres, las habas poseen índice glucémico bajo, lo que las convierte en un plato muy adecuado para las personas que padecen diabetes. (Chalco, 2014, p. 60).

El otro componente del producto es el trigo, rico en sales minerales, elementos catalíticos, calcio, sodio, hierro, fibra, grasa, proteínas, vitaminas A, B12, C y B3, por ello representa las bases de la nutrición humana, pero además ofrece gran cantidad de propiedades saludables y terapéuticas.

El trigo posee propiedades que reducen el colesterol, ya que contiene ácidos grasos esenciales que impiden la acumulación del mismo en las paredes de los vasos sanguíneos, al incrementar el colesterol bueno o HDL y por consiguiente reducir el colesterol malo o LDL. (Recuperado de [http://alimentosparacurar.com/n/2041/propiedades-nutritivas-y-medicinales -del-trigo](http://alimentosparacurar.com/n/2041/propiedades-nutritivas-y-medicinales-del-trigo)).

Los beneficiados serán los pobladores de las aldeas y caseríos objeto de estudio con la generación de empleo y las personas consumidoras del producto de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Se utiliza para tener noción de la cantidad de consumidores que pueden adquirir el bien o servicio que se propone comercializar en el mercado objetivo en el período de tiempo y precio de mercado determinado.

El mercado objetivo de la producción de harina de haba y trigo será destinado a los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil y a la población comprendida en el rango de edades de 18 a 80 años.

El estudio de mercado indica si las características y especificaciones del servicio o producto corresponden a las demandas insatisfechas de la población, el tipo de consumidor dispuesto a adquirir el bien y determinar con ello las propiedades del producto propuesto.

Este estudio permite conocer los canales de comercialización a utilizar, así como, la identificación de oportunidades y problemas del mercado y si los bienes o servicios se podrán producir de acuerdo a las proyecciones estipuladas, por consiguiente, cumplir con las expectativas de los inversionistas.

Al iniciar el proyecto, la inversión coadyuva a establecer la infraestructura adecuada del negocio que se pretende instalar y prever las ampliaciones posteriores consecuentes del crecimiento esperado de la empresa; asimismo ayudará a distinguir el tiempo que puede permanecer el producto en el mercado, al saber de antemano que tiene un ciclo de vida.

3.4.1 Identificación del producto

La harina de haba y trigo será el producto que podrá satisfacer las necesidades de alimentación balanceada, rica en proteínas y vitaminas que no ocasionen ningún perjuicio al organismo por estar libre de colesterol, conservantes y químicos, también contendrá gran propiedad en proteínas, calcio, hierro y fibra con base a la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

Esta mezcla es elaborada con harina de haba y trigo, lo que constituye la base calórica y la leguminosa como fuente proteica, además de estar reforzada con vitaminas, destaca la importancia de las propiedades medicinales, que será utilizado para la preparación de bebidas calientes.

Según Jennifer Mayen, Licenciada en nutrición con colegiado No. 5050, la mezcla vegetal hace referencia a la combinación de cereal y leguminosa en determinadas proporciones para mejorar la calidad de la proteína y de aminoácidos esenciales para el organismo humano, detallado en la siguiente tabla:

Tabla 4
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Tabla de nutrientes de harina de haba y trigo
Año: 2016

Componente	Cantidad	Unidad de medida
Energía	1,598	Kilocalorías o calorías
Calorías de grasa	66	Calorías
Grasa total	7	Gramos
Grasa saturada	0.44	Gramos
Colesterol	0	Miligramos
Sodio	16	Miligramos
Potasio	1,746	Miligramos
Carbohidratos totales	288	Gramos
Fibra dietaria	4	Gramos
Azúcares	0	Gramos
Proteína	102	Gramos
Vitamina A	5	Microgramos
Vitamina C	0	Microgramos
Calcio	98	Miligramos
Hierro	20	Miligramos
Vitamina B6	0.42	Miligramos
Vitamina B12	0	Microgramos
Niacina	6	Miligramos
Ácido fólico	423	Microgramos
Fósforo	146	Miligramos
Magnesio	222	Miligramos
Zinc	4	Miligramos

Fuente: cálculo realizado con datos de referencia en 100 gramos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. /INCAP/ Menchpu, MT (ed); Méndez, H. (ed). Guatemala: INCAP/OPS. 2009. Segunda Edición. I.S.B.N. 99922-880-2-7. Vii-128pp.

La cantidad utilizada como base para el cálculo de los nutrientes contenidos en la combinación de los cereales de haba y trigo es de cien gramos, la referencia de este criterio se encuentra en el la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica del INCAP Y OPS, segunda edición.

3.4.2 Oferta

Se define como la cantidad de bienes o servicios a disposición del público consumidor que implican precio, tiempo y lugar determinado.

- Oferta histórica y proyectada

Consiste en la producción nacional más las importaciones de años anteriores, así como la que se espera en el futuro para el mercado en que se estima la participación del producto.

A continuación, se presentan el cuadro de la oferta, que se obtuvo como resultado de la proyección de las importaciones.

Cuadro 6
Aldea Chipatá
 Municipio de Santa Apolonia y San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
 Oferta histórica y proyectada del producto sustituto *
 Período: 2011 al 2020
 (cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2011	0	3,557	3,557
2012	0	3,744	3,744
2013	0	3,941	3,941
2014	0	4,148	4,148
2015	0	4,366	4,366
2016	0	4,558	4,558
2017	0	4,760	4,760
2018	0	4,962	4,962
2019	0	5,164	5,164
2020	0	5,367	5,367

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas a propietarios de tiendas y proyección realizada de acuerdo a fórmula de mínimos cuadrados $a+b(x)$; donde $a=3,951.20$; $b=202.20$; $x=3$ año base 2016 para las importaciones. *Incaparina.

En las aldeas y caseríos objeto de estudio no existe oferta histórica de harina de haba y trigo, se tomó de referencia como producto sustituto la Incaparina conforme a la información recabada por medio de entrevistas realizadas a los propietarios de las tiendas. Se elaboró el cuadro de oferta histórica con base a estos datos y se proyectó el comportamiento de las importaciones de los años posteriores al año 2016. Conforme al análisis de oferta total, se determinará la oferta existente relacionada con la producción de harina de haba y trigo, que se desea introducir al mercado para disponibilidad del consumidor final.

- Oferta histórica y proyectada

Consiste en la producción nacional más las importaciones de años anteriores, así como la que se espera en el futuro para el mercado en que se estima la participación del producto.

A continuación, se presentan el cuadro de la oferta, que se obtuvo como resultado de la proyección de las importaciones.

Cuadro 6
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia y San José Poaquil, departamento de Chimaltenango
Oferta histórica y proyectada del producto sustituto *
Período: 2011 al 2020
(cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2011	0	3,557	3,557
2012	0	3,744	3,744
2013	0	3,941	3,941
2014	0	4,148	4,148
2015	0	4,366	4,366
2016	0	4,558	4,558
2017	0	4,760	4,760
2018	0	4,962	4,962
2019	0	5,164	5,164
2020	0	5,367	5,367

Fuente: elaboración propia con base en entrevistas realizadas a propietarios de tiendas y proyección realizada de acuerdo a fórmula de mínimos cuadrados $a+b(x)$; donde $a=3,951.20$; $b=202.20$; $x=3$ año base 2016 para las importaciones. *Incaparina.

En las aldeas y caseríos objeto de estudio no existe oferta histórica de harina de haba y trigo, se tomó de referencia como producto sustituto la Incaparina conforme a la información recabada por medio de entrevistas realizadas a los propietarios de las tiendas. Se elaboró el cuadro de oferta histórica con base a estos datos y se proyectó el comportamiento de las importaciones de los años posteriores al año 2016.

Conforme al análisis de oferta total, se determinará la oferta existente relacionada con la producción de harina de haba y trigo, que se desea introducir al mercado para disponibilidad del consumidor final.

3.4.3 Demanda

Es el sector de la población al que va dirigido el producto y pretende satisfacer los gustos y preferencias.

- Demanda potencial histórica y proyectada

A continuación, se presenta el cuadro de demanda potencial histórica y proyectada segmentada con la población delimitada.

Cuadro 7
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Demanda potencial histórica y proyectada de harina de haba y trigo
Período: 2011 al 2020

Año	Población municipios	Población delimitada 25%	Consumo per cápita por lb	Demanda potencial
2011	39,954	9,989	2.5	24,973
2012	40,750	10,188	2.5	25,470
2013	41,550	10,388	2.5	25,970
2014	42,350	10,588	2.5	26,470
2015	43,146	10,787	2.5	26,968
2016	43,939	10,985	2.5	27,463
2017	44,731	11,183	2.5	27,958
2018	45,519	11,380	2.5	28,450
2019	46,299	11,575	2.5	28,938
2020	47,066	11,767	2.5	29,418

Fuente: elaboración propia, con base en datos proyectados de estimaciones de la población total por municipio, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita según Licenciada en Nutrición Jennifer Mayen colegiado No. 5050. (Ver anexo 1)

Se determinó para el proyecto 25% de la población con la finalidad de contar con parámetros de producción, durante la ejecución del proyecto productivo con base en la demanda potencial.

En relación al consumo per cápita proporcionado por la licenciada en nutrición Jennifer Mayen colegiado No. 5050 (ver anexo 1) y de acuerdo con la población registrada según el Instituto Nacional de Estadística -INE- para los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil muestra que el índice per cápita es de 0.69, el cual indica el consumo aparente; sin embargo, se encuentra ligado a esto el consumo ideal que equivale a 2.5 libras por poblador que se emplea para el estudio de la demanda potencial y así comercializarlo en

los lugares antes mencionados. Derivado que en las aldeas y caseríos el clima es templado, se pretende que este producto forme parte de los hábitos alimenticios de la comunidad.

- Consumo aparente

Permite establecer la cantidad del producto que fue consumido en años anteriores y comportamiento esperado para períodos futuros.

A continuación, se presenta el cuadro de consumo aparente histórico y proyectado.

Cuadro 8
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Consumo aparente histórico y proyectado del producto sustituto*
Período: 2011 al 2020
(cifras expresadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2011	0	3,557	0	3,557
2012	0	3,744	0	3,744
2013	0	3,941	0	3,941
2014	0	4,148	0	4,148
2015	0	4,366	0	4,366
2016	0	4,558	0	4,558
2017	0	4,760	0	4,760
2018	0	4,962	0	4,962
2019	0	5,164	0	5,164
2020	0	5,367	0	5,367

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del cuadro 86 de oferta histórica y proyectada del presente informe. *Incaparina.

Se determinó que en las aldeas y caseríos no existe producción ni exportaciones de harina de haba y trigo, por lo que de acuerdo a entrevistas realizadas a los propietarios de tiendas se estimaron las importaciones únicamente.

Se observa que el consumo tiende a incrementar cada año 5% aproximadamente, lo cual beneficia los objetivos propuestos en dicho proyecto.

- Demanda insatisfecha

Es la demanda que no ha sido cubierta en el mercado y que puede ser cubierta, al menos por el proyecto propuesto; es decir, existe demanda insatisfecha cuando la demanda es mayor que la oferta.

A continuación, se presente el cuadro de demanda insatisfecha:

Cuadro 9
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de harina de haba y trigo
Período: 2011 al 2020
(cifras expresadas en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2011	24,973	3,557	21,416
2012	25,470	3,744	21,726
2013	25,970	3,941	22,029
2014	26,470	4,148	22,322
2015	26,968	4,366	22,602
2016	27,463	4,558	22,905
2017	27,958	4,760	23,198
2018	28,450	4,962	23,488
2019	28,938	5,164	23,774
2020	29,418	5,367	24,051

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 87 de demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 88 del consumo aparente histórico y proyectado del presente informe.

De acuerdo con las proyecciones realizadas, al comparar la demanda potencial y el consumo aparente, se determinó que existe demanda insatisfecha por el quinquenio que inicia en el año 2016, que indica que el proyecto puede aportar valor agregado a la producción de la comunidad en estudio, ser la fuente de ingresos para las personas interesadas en llevarlo a cabo y con la inversión mejorar las condiciones económicas.

3.4.4 Precio

Acorde a la información recabada por medio de entrevistas realizadas a los propietarios de las tiendas de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil, se tomó de referencia como producto sustituto la Incaparina y se determinó que el precio de venta al consumidor final es de Q 9.00.

3.4.5 Comercialización

Se refiere a la distribución que se encarga de hacer llegar físicamente el producto al consumidor final. El objetivo de la comercialización es ofrecer el producto en el lugar y momento que el consumidor desea adquirirlo.

Para la realización del proyecto productivo, se trabajará por medio de la cooperativa que contará con el departamento de comercialización, que estará a cargo de la distribución y venta del producto, tendrá dentro de sus funciones localizar mercados potenciales, investigar todo lo referente a la oferta y la demanda, precio y promociones en los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil donde se comercializará y distribuirá la harina de haba y trigo.

Los intermediarios en los municipios donde se distribuirá el producto se agrupan en los siguientes comercios:

- Tiendas mayoristas
- Tiendas de abarrotes
- Mercado
- Mezcla de mercadotecnia

Está constituida por las cuatro “P”, estas son; producto, precio, plaza y promoción, a través de éstas se analiza y se proponen las estrategias necesarias que buscan el adecuado desarrollo del producto en el mercado.

Estas herramientas de mercadeo servirán a la cooperativa para obtener la respuesta deseada del mercado meta.

- Producto

Es la mezcla elaborada con harina de haba y trigo, 100% natural, caracterizada por altos nutrientes y delicioso sabor, podrá consumirse como bebida caliente y será de fácil preparación.

Para la elaboración de la harina se seleccionarán las semillas que no contengan cáscara, libres de plagas; además, se contará con la asesoría de un Gestor de calidad. Estas semillas

se tostarán y pasarán por el proceso de molienda para ser transformadas hasta alcanzar consistencia suave y adecuada con sabor natural.

➤ Calidad

Para aprovechar el aroma, sabor y cuerpo de la harina de haba y trigo es necesario seleccionar las mejores semillas de la cosecha y garantizar que se encuentren libres de plagas y químicos, lo cual permitirá que la harina sea clasificada como materia prima de calidad; asimismo se contará con mano de obra calificada.

El producto Habatrina cumplirá con las características esenciales requeridas por el consumidor, debido a que cumple con la dieta diaria de propiedades y/o nutrientes que necesita el organismo humano para el cuidado de la salud y por poseer valores medicinales, que satisfarán las necesidades del cliente.

➤ Características del producto

Son herramientas competitivas para diferenciar el producto de los competidores, esta se divide en:

➤ Marca

El nombre con el que se pretende posicionar el producto en la mente del consumidor derivado de los componentes que posee, será “Habatrina”, fácil de pronunciar, reconocer y recordar.

➤ Logotipo

Para el logotipo de harina de haba y trigo, “Habatrina”, se propone la imagen del haba, molino caricaturesco y el símbolo del trigo.

A continuación, se presenta el diseño del logotipo:

Imagen 1
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Logotipo
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

➤ Slogan

Frase que acompaña a la marca y que traslada a los clientes o consumidores potenciales el valor que tiene el producto o el beneficio que le ofrece. Para la harina de haba y trigo “Habatrina”, se eligió como eslogan: “Pensando en tu salud”.

➤ Empaque

Con la finalidad de que el producto llegue en óptimas condiciones al consumidor final se utilizarán bolsas metalizadas con cierre hermético homogéneas de una libra, para protegerlo, preservarlo durante el transporte y distribuirlo, además facilitará el uso y manipulación al consumidor.

A continuación, se presenta el diseño del empaque:

Imagen 2
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Empaque
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

➤ Etiqueta

Para posicionar el producto en el mercado, se etiquetará el producto para que el consumidor lo identifique y lo conozca, estará pegada en el reverso de la bolsa donde llevará la siguiente información: marca del producto, nombre y logotipo de la cooperativa, fecha de elaboración, caducidad y diseño de etiqueta. Ver anexo 2.

- Precio

La bolsa de presentación de una libra tendrá precio de Q 9.00 porque se venderá únicamente al detallista y no al consumidor final. Se determinó con base a la estrategia de fijación de precios en costos de producción, administrativos y operativos, gastos fijos y variables, con la finalidad de tener precios similares a la competencia.

- Plaza

En el proceso de distribución será el intermediario el encargado de hacer llegar el producto al consumidor final. Los puntos de venta serán los mercados municipales, tiendas, abarroterías y depósitos de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil.

➤ Estrategia de inventario

Se utilizará la estrategia justo a tiempo o inventario cero, la producción se hará según lo que deba entregarse a los clientes, con la finalidad de reducir la inversión en inventarios y eliminar costos de almacenajes.

El inventario de materias primas no será necesario debido a que los proveedores del haba y trigo serán los agricultores de los centros poblados con quienes se trabajarán en conjunto para reducir el desperdicio de la materia prima, asimismo bajar costos de producción.

➤ Transporte

Para el aprovechamiento de servicios que ofrece el municipio de Santa Apolonia, se utilizará el transporte público para evitar la adquisición de vehículo para la distribución del producto, por tratarse de un bien que se mantendrá sin movimiento en intervalos de tiempo prolongados, relacionado con la periodicidad de la comercialización.

• Promoción

Con la finalidad de presentar y dar a conocer la “Habatrina”, la fuerza de venta de la cooperativa comunicará el valor intrínseco del producto a los detallistas, con la intención de interactuar personalmente y lograr relaciones rentables con el beneficio de comunicaciones positivas de boca a oído al hacer énfasis en que los consumidores transmitan la información sobre el producto, a través de la recomendación de las personas al gozar un nivel alto de credibilidad.

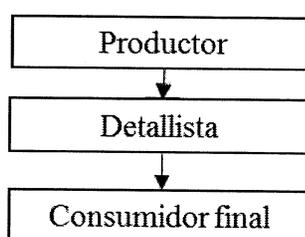
Los vendedores entrevistan a los clientes, desempeñan las actividades de prospección, comunicación, venta, servicios, recopilación de información y generación de relaciones, y de este modo motivarlos a consumir más.

• Canales de comercialización

El producto será comercializado a través de los detallistas (depósitos, tiendas, abarroterías y mercados de la localidad) en los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil.

Se propone para la ejecución del proyecto una administración formal que les brinde respaldo a las actividades productivas y financieras que se realicen, con la finalidad que las comunidades puedan alcanzar el desarrollo social y económico. A continuación, se presenta la estructura de cómo la cooperativa manejará los canales de distribución:

Gráfica 2
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Canal de comercialización
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La Cooperativa Chipatá comercializará 100% del producto de harina de haba y trigo de forma directa con el detallista quien lo hará llegar directamente al consumidor final, con el objetivo de reducir costos de distribución.

- Márgenes de comercialización

A continuación, se presenta el cuadro de márgenes de comercialización de la harina de haba y trigo:

Cuadro 10
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Márgenes de comercialización
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen bruto	Costos de mercadeo	Margen neto	% Rendimiento sobre inversión	% de participación
Productor	9.00					90
Detallista	10.00	1.00		0.68	8	10
Transporte			0.12			
Empaque			0.20			
Consumidor final						
Total		1.00	0.32	0.68	8	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que la participación del productor en relación al precio es alta de acuerdo a la ganancia que obtiene en concordancia al precio costo y venta que ofrece al detallista, se maneja una tasa de rendimiento aceptable en el proceso de intermediación, sin embargo, el productor y consumidor final se ven afectados por el incremento del precio de venta que maneja el detallista al obtener la utilidad de 8% sobre el margen neto.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Se desarrollan los temas de localización, el tamaño del proyecto y los requerimientos para la ejecución y adecuado funcionamiento.

6.5.1 Localización

“Es el lugar donde se establecerá el proyecto, o sea la ubicación geográfica, se debe definir a nivel macro y micro, para esto se debe tomar en cuenta servicios básicos, vías de acceso, mano de obra y acceso de insumos”. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2003, p. 21).

- Macrolocalización

Se llevará a cabo en el municipio de Santa Apolonia, ubicado al noreste del departamento de Chimaltenango y a la distancia de 92 kilómetros de la Ciudad de Guatemala, sobre la ruta departamental RD CHM-3.

- Microlocalización

Se llevará a cabo en la aldea Chipatá, se ubica a siete kilómetros de la carretera interamericana CA-1 Occidente, se efectuará por las características de suelos, clima y temperatura que beneficiará al cultivo del haba y el trigo.

- Método cualitativo por puntos

Para la ubicación del proyecto se identificaron factores cualitativos y cuantitativos relevantes ponderados del uno al diez, al evaluar la localización del proyecto se consideraron los cuatro centros poblados para determinar el lugar óptimo donde se pueda alcanzar una mejor ventaja competitiva.

Cuadro 11
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Método cualitativo por puntos
Año: 2016

Factores	Peso	Chipatá		Chiquex		Chuachún		Salamit	
		Nota	Valor	Nota	Valor	Nota	Valor	Nota	Valor
Disponibilidad de la materia prima	0.30	6	1.80	3	0.90	9	2.70	3	0.90
Disponibilidad de mano de obra	0.10	10	1.00	10	1.00	10	1.00	10	1.00
Clima	0.05	7	0.35	9	0.45	8	0.40	7	0.35
Vías de acceso	0.15	9	1.35	3	0.45	4	0.60	4	0.60
Acceso de servicios básicos (agua y energía eléctrica)	0.20	10	2.00	6	1.20	5	1.00	4	0.80
Cercanía mercados municipales	0.10	8	0.80	6	0.60	6	0.60	6	0.60
Cercanía clientes y proveedores	0.10	9	0.90	4	0.40	5	0.50	5	0.50
Totales	1.00		8.20		5,00		6.80		4.75

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Con base en los resultados obtenidos, se determinó que la aldea Chipatá es la mejor opción para la fabricación del producto, porque se encuentra en un punto medio para comercializar el producto a los mercados de Santa Apolonia y San José Poaquil debido a que las vías de acceso se encuentran asfaltadas y en los otros centros poblados son de terracería, lo que dificulta el traslado de materia prima por parte de los proveedores.

Respecto a la cobertura del agua en la aldea Chipatá cuenta con tres pozos de captación por ello la disponibilidad del servicio es diaria y en la aldea Chiquex y los caseríos de Salamit y Chuachún es irregular por no contar con los pozos suficientes.

3.5.2 Tamaño

Se tomó en consideración los siguientes factores: el tamaño del mercado, la producción, la oferta y demanda de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil, la disponibilidad de mano de obra, los insumos y recursos financieros de los productores de haba y trigo, además para el proyecto se utilizará el terreno de una cuerda de 40x40 metros, que estará distribuido en las áreas de producción y comercialización.

3.5.3 Volumen y valor de la producción

Se detalla la cantidad de producto que se comercializará durante los primeros cinco años del proyecto, se incluye el precio de venta a los comercios del municipio de Santa Apolonia y San José Poaquil del departamento de Chimaltenango, y los ingresos totales anuales. A continuación, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Volumen y valor de la producción
Año: 2016

Año	Producción en bolsas	Merma 1%	Producción neta en bolsas	Precio de venta Q.	Valor total Q.
1	35,429	354	35,075	9.00	315,675
2	35,429	354	35,075	9.00	315,675
3	35,429	354	35,075	9.00	315,675
4	35,429	354	35,075	9.00	315,675
5	35,429	354	35,075	9.00	315,675
Total	177,145	1,770	175,375		1,578,375

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

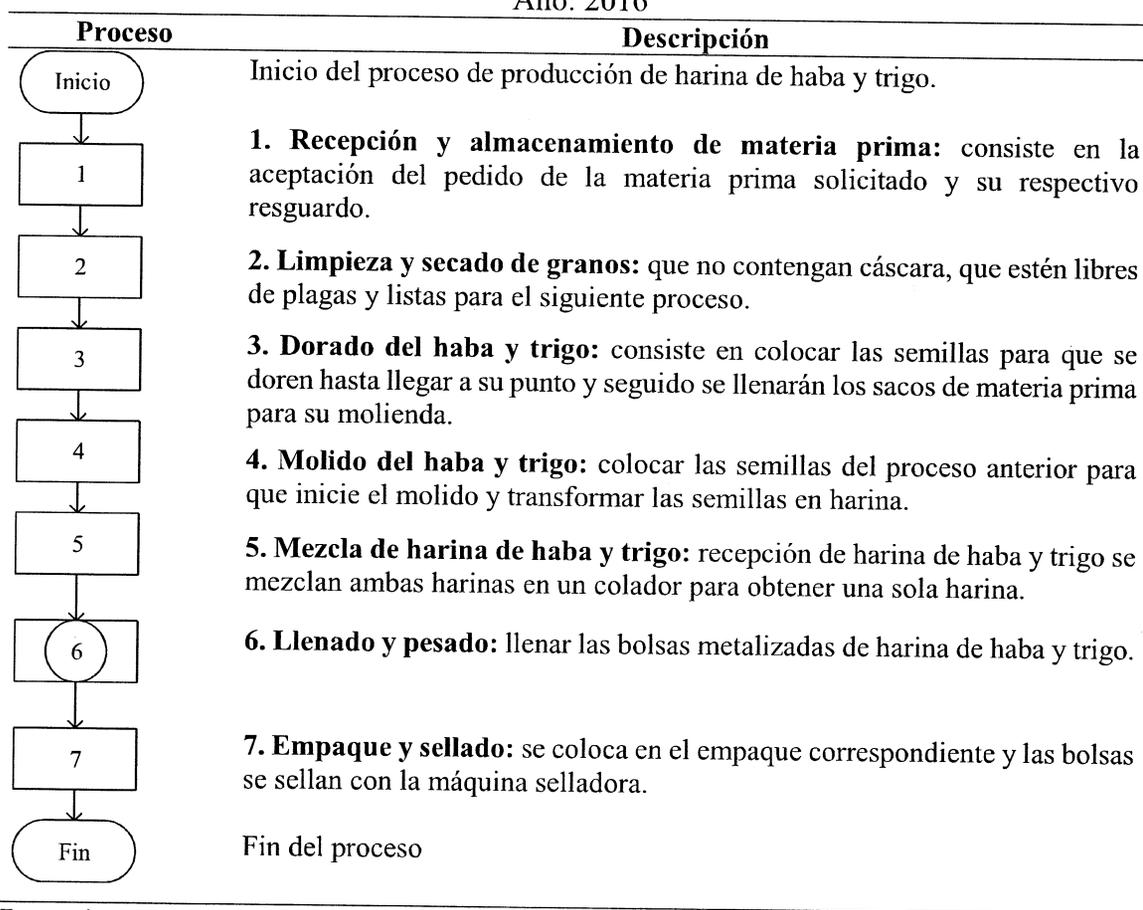
De acuerdo al estudio de mercado la demanda insatisfecha es 25% del cual se pretende cubrir 95% del mercado objetivo de los municipios de Santa Apolonia y San José Poaquil. Durante el proceso de limpieza del producto se determina una merma de 1% por la presencia de la plaga del pulgón negro. La producción de harina es aprovechable para la comercialización y venta de producto a un precio similar al de la competencia. La ganancia de la venta del producto se reinvertirá en la cooperativa con la finalidad de acelerar el crecimiento y desarrollo.

La materia prima para elaborar la harina de haba y trigo se obtendrá por dos vías, 62% de producción interna de los centros poblados pertenecientes al municipio de Santa Apolonia y 38% lo constituirá la compra de materia prima en el municipio de Comalapa.

3.5.4 Flujograma del proceso productivo

Se presenta los pasos a seguir para la producción del Habatrina:

Gráfica 3
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Flujograma
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para la elaboración del Habatrina es necesario realizar siete fases en el proceso mencionado anteriormente, del cual, la cuarta fase (molido de haba y trigo) se solicitará el servicio a un molino externo cercano al área de producción.

3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la puesta en marcha del proyecto, que deberán ser utilizados en forma óptima.

Tabla 5
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Requerimientos técnicos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Haba seca	libra	2,108
Trigo	libra	904
Mano de obra		
Recepción y almacenamiento de materia prima	jornal	4
Limpieza y secado de granos	jornal	13
Dorado del haba y trigo	jornal	5
Mezcla de harina de haba y trigo	jornal	5
Llenado y pesado	jornal	7
Empaque y sellado	jornal	5
Costos indirectos variables		
Bolsas de empaque	unidad	2952
Cilindros de gas de 35 libras	libra	35
Servicio de molienda	quintal	30
Flete para compra de materia prima	quintal	30
Energía eléctrica	kw	150
Costos fijos de producción		
Honorarios gestor de calidad	mensual	1
Arrendamiento local	mensual	1
Cucharones	unidad	4
Cubetas de plástico	unidad	2
Canastas	unidad	2
Cajas plásticas de 60*50*20 cm	unidad	2
Kit de llaves y otras herramientas	unidad	1
Redecilla	caja	1
Guantes	caja	1
Mascarilla	caja	1
Sacos	unidad	50
Equipo de producción		
Comal para tostar	unidad	1
Cilindro de gas	unidad	2
Mesas metálicas	unidad	2
Estanterías metálicas	unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Balanza	unidad	2
Selladora de bolsas plásticas de 12"	unidad	2
Mobiliario y equipo		
Escritorio de metal	unidad	1
Silla secretarial	unidad	1
Archivo de metal dos gavetas	unidad	1
Sillas plásticas	unidad	4
Sumadora	unidad	2
Equipo de cómputo		
Computadoras de escritorio	unidad	1
Impresora	unidad	1
Gastos de venta		
Honorarios comercializador	mensual	1
Gastos de administración		
Honorarios administrador	mensual	1
Honorarios contador	mensual	1
Agua	mensual	1
Papelería y útiles	mensual	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Es importante mencionar que la adquisición de herramientas, equipo de cómputo, mobiliario y equipo no se realiza de manera recurrente, debido a que el tiempo de vida útil es de tres a cinco años aproximadamente según el artículo 28, porcentajes de depreciación, Ley de Actualización Tributaria, decreto 10-2012. La contratación de mano de obra será realizada de acuerdo a los procesos a realizar descritos en el flujograma del proyecto.

Para la producción de la harina de haba y trigo no se utilizará preservantes ya que se optará por la estrategia de inventario justo a tiempo o inventario cero, el cual consiste en producir según requerimiento de pedido de las tiendas de los centros poblados donde se comercializará el producto y evitar mantener existencias; asimismo, se utilizarán bolsas de empaque metalizadas con cierre hermético para conservar y preservar la harina durante el transporte y distribución.

El costo por la compra de materia prima con proveedores del municipio de Comalapa se detalla en los cuadros y estados financieros del estudio financiero conjuntamente con la producción interna, los precios de compra se obtuvieron por medio de entrevistas e indagaciones con los pobladores de los centros poblados.

Durante el proceso de molido, por el tipo de procedimiento el producto tiende a dispersarse; por lo tanto, se estableció 2% de pérdida. Esta cantidad se detalla en el cuadro de requerimiento técnico lo cual es reflejado en el cuadro de valor y volumen de la producción, lo que significa que esta es la producción para la venta.

- Recursos

Los recursos humanos, físicos y financieros a utilizarse para el funcionamiento del proyecto, están integrados de la siguiente forma:

- Humanos

Se compone de 20 asociados que conforman la cooperativa, quienes realizarán las actividades correspondientes a la administración, producción y comercialización que conlleve el proyecto.

- Físicos

El proyecto de harina de haba y trigo demandará herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo e insumos.

- Financieros

El proyecto requiere la inversión total de Q 44,618.00 con financiamiento interno de Q 32,768.00 que se obtendrá a través del aporte individual de los 20 asociados de Q 1,638.40 y financiamiento externo mediante solicitud de préstamo a la institución bancaria Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) que se cancelará durante el primer año de funcionamiento del proyecto; el monto total asciende a Q 11,850.00 que incluye interés del 16% anual. El préstamo será garantizado con la producción del primer semestre del proyecto. Es importante mencionar, que dicho proyecto no cuenta con los activos suficientes para optar por garantía hipotecaria o prendaria.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Consiste en los aspectos administrativos y legales de la organización, por lo tanto, es necesario analizar el tipo de organización, la estructura administrativa, los requerimientos para operar y así llevar a cabo el proyecto.

3.6.1 Justificación

Derivado a la falta de organización, es importante contar con una entidad que brinde asistencia técnica y financiera, que ofrezca apoyo hacia los productores en la actividad agrícola de la producción de haba y trigo, por lo que se tiene la necesidad de crear estrategias en las cuales se pueda progresar económico y socialmente el municipio de Santa Apolonia del departamento de Chimaltenango.

Para la viabilidad del proyecto se contempla la organización del grupo de agricultores, con la finalidad de crear la cooperativa que beneficie a los pequeños productores agrícolas; para el funcionamiento se regirán por las leyes que les confiere. Es necesario establecer la estructura organizacional que permita la identificación de las diferentes funciones administrativas y los niveles jerárquicos que constituyan el tipo de relación, comunicación y autoridad. Se determinó que el tipo de organización adecuada a las necesidades de los agricultores del haba y el trigo es la cooperativa.

3.6.2 Objetivos

Los objetivos son el resultado que se pretende lograr mediante acciones y procesos que se describen a continuación:

3.6.2.1 General

Incentivar a los agricultores del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango a que participen en el desarrollo del proyecto de harina de haba y trigo a proveer la producción de materia prima. El proyecto se realiza con el fin de mejorar los ingresos de los pobladores al generar fuentes de empleo y la venta de las cosechas, coadyuvar al bienestar socioeconómico de la población.

3.6.2.2 Específicos

- Incentivar a los agricultores a conformar la cooperativa agrícola para llevar a cabo el proyecto.
- Crear nuevas fuentes de empleo que contribuya al desarrollo socioeconómico de las comunidades.
- Capacitar constantemente a los asociados con asistencia técnica para mejorar el cultivo de haba y trigo.

- Optimizar al máximo el recurso humano, físico y financiero al servicio de la cooperativa para lograr el eficiente desarrollo.
- Posicionar el nombre de la marca en la mente del consumidor, donde el mercado reconozca los altos nutrientes que ofrecerá el producto.
- Alcanzar los niveles de rentabilidad deseados por los socios, con la finalidad de brindarles la oportunidad de reinversión del capital.

3.6.3 Tipo y denominación

Con el fin de organizar a los pequeños agricultores se sugiere la creación de una cooperativa sin fines de lucro, de prestación de servicios para planificar, organizar y controlar las actividades del proyecto. Se conformará la cooperativa integrada por 20 socios que busquen mediante el trabajo colectivo el progreso personal y comunitario. La denominación para la organización será: Cooperativa Agrícola Chipatá, R.L. que podrá abreviarse como Chipatá, R.L.

3.6.4 Marco jurídico

Sustentará el funcionamiento de la organización y está compuesta por los valores éticos y profesionales de quienes la integran, los principios y valores de la institución como la integridad, lealtad, eficiencia y solidaridad. Tendrá como base legal y marco jurídico las normas internas y externas.

3.6.4.1 Normas internas

Conciernen a toda la cooperativa para el adecuado funcionamiento de la asociación propuesta como las políticas, reglas, normas y procedimientos que deben ser elaborados y aprobados por la asamblea general y puestos en marcha por la administración, con el fin de optimizar los recursos.

3.6.4.2 Normas externas

Es importante hacer énfasis en los requisitos de constitución y operación de la cooperativa y la legislación que la rige en el ámbito guatemalteco, que es necesaria y obligatoria.

- Constitución Política de la República de Guatemala; (artículo 119).
- Ley General de Cooperativas y su Reglamento, (Decreto número 82-78), artículos 6 y 50.
- Decreto número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado artículo 7 y numeral 5, Cooperativas.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, (Decreto número 19-2002).
- Código de Trabajo, (Decreto número 1441) del Congreso de la República, obligaciones que el patrono debe cumplir desde el momento de establecer la relación laboral.
- Reglamento sobre recaudación de contribuciones al régimen de seguridad social (Acuerdo 1118).
- Decreto número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria, artículo 11 Rentas exentas y artículo 47 Agentes de retención.
- Decreto número 73-2008, Ley del Impuesto de Solidaridad, artículo 4 Exenciones.

3.6.5 Estructura de organización

Con el propósito de crear un ambiente organizacional que haga posible el funcionamiento adecuado de la cooperativa, es necesario establecer la estructura organizacional, con el objetivo de implementar niveles jerárquicos y la posición del personal. La Cooperativa Agrícola Chipatá, RL, estará integrada por la departamentalización funcional para agrupar actividades en departamentos.

3.6.5.1 Sistema organizacional

Es la combinación de la unidad, con todos los elementos y los procesos que interactúan entre sí. Para este proyecto se propone, la autoridad de línea que da a un superior el mando sobre el subordinado, derivado a esto, surge el principio del escalonamiento; cuanto más específica sea la línea de autoridad del máximo cargo dentro de la empresa para el cargo subordinado, será más clara la responsabilidad en la toma de decisiones y más efectiva la comunicación organizacional. El tipo de autoridad que se aplicará en la cooperativa será lineal, ya que el inmediato superior supervisará directamente al subordinado.

3.6.5.2 Estructura organizacional

Se presenta gráficamente, según el régimen administrativo del artículo 12 de la Ley de Cooperativas, el diseño organizacional debe estar conformado por Asamblea general, Consejo de administración y la Comisión de vigilancia, también podrá tener cuerpos de gestión y control para el funcionamiento, donde se observarán las líneas de mando.

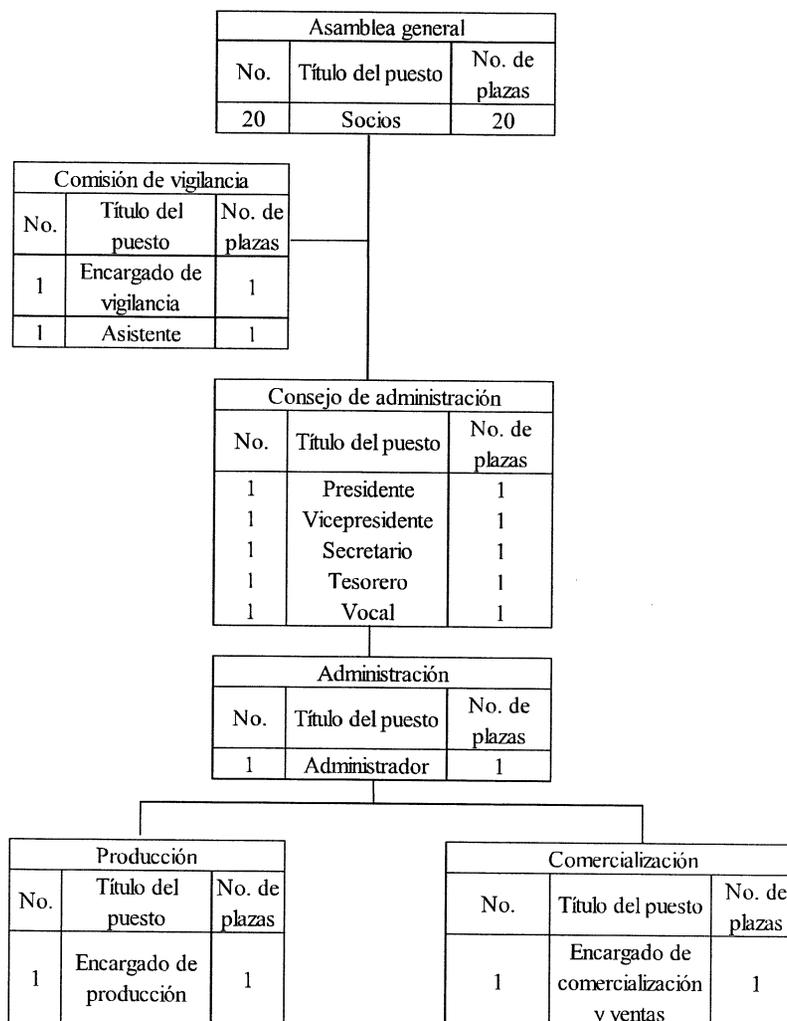
Gráfica 4
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Propuesta de organigrama funcional
Cooperativa Chipatá, RL
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El sistema de organización de la Cooperativa será formal y lineal, dado que las órdenes van en sentido vertical de arriba hacia abajo en una sola línea jerárquica para conservar la autoridad y responsabilidad a través de un solo jefe, las funciones estarán normadas de acuerdo a los lineamientos, políticas, normas y procedimientos establecidos por la Asamblea General.

Gráfica 5
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Propuesta de organigrama nominal
Cooperativa Chipatá, RL
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El sistema de organización de la Cooperativa será formal y lineal, dado que las órdenes van en sentido vertical de arriba hacia abajo en una sola línea jerárquica.

El nivel estratégico de la Cooperativa será la Asamblea General compuesta por 20 socios, el Consejo de Administración que se forma por cinco cargos y la comisión de vigilancia que maneja dos cargos.

El nivel táctico lo ocupa la Administración que lo conforma un administrador a quien corresponde la coordinación del nivel operativo integrado por los departamentos de producción y comercialización que posee un puesto cada uno.

3.6.5.3 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las principales funciones que corresponden a las unidades administrativas propuestas en la estructura organizacional deberán atender según el grado de responsabilidad otorgado.

- Asamblea general

Es la máxima autoridad de la cooperativa, está compuesta por 20 miembros asociados a la institución. Está bajo su cargo la aprobación de estatutos, normas internas, reglamentos y políticas.

Se encargará de la toma de decisiones sobre las diferentes actividades que se realizarán; asimismo, aprobará el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos de la cooperativa.

- Comité de vigilancia

Es el órgano encargado del control y fiscalización de la cooperativa. Entre sus principales funciones está controlar y fiscalizar; practicar la realización de auditorías e instruir al Consejo de Administración.

- Consejo de administración

Se encargará de elaborar las normas del régimen interno y nombrará o removerá al administrador, convocará a asambleas ordinarias y extraordinarias, velará porque se cumplan los propósitos para los que fue creada la cooperativa, estará integrado por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal.

- Administrador

Se encargará de planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades de producción y comercialización con base al plan de trabajo, informará al Consejo de Administración sobre la situación de la cooperativa.

- Formular presupuestos que deberá presentar al Consejo de Administración.

- Supervisar el trabajo realizado por los órganos bajo su cargo.
- Requerir y revisar reportes de producción y ventas.
- Coordinar actividades con el Departamento de Producción y Comercialización.
- Elaborar informes financieros y administrativos.
- Aprobar compra de insumos solicitado por el Departamento de Producción.

- Producción

Responsable de la transformación de la materia prima a producto final y del cumplimiento de los requerimientos de los clientes, el control adecuado de los insumos, inventario y que la producción se realice de forma adecuada para optimizar recursos y conforme a la política de calidad.

Se contratará la asesoría de un Gestor de Calidad para que visite la unidad productiva cuando se realice la producción, con el objetivo de supervisar los estándares de calidad establecidos. Además, se solicitará apoyo con Ingenieros Agrónomos del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- para las capacitaciones concernientes al proceso de producción.

- Comercialización

Se orientará en la búsqueda de nuevas oportunidades de comercialización y ventas, encargado del monitoreo constante de la competencia, como parte de las responsabilidades se encuentran:

- Cumplir con las proyecciones de venta
- Realizar las ventas directas a los detallistas
- Planificar y ejecutar las tareas de comercialización
- Brindar servicio integral y personalizado de calidad a los clientes
- Presentar reportes de venta al Administrador
- Velar por la calidad del producto
- Informar constantemente sobre las condiciones del mercado y la competencia
- Proponer precios de venta que se adecuen a las fluctuaciones de precios y condiciones de mercado
- Registrar debidamente todas las operaciones de venta realizadas

Los miembros de Comisión de Vigilancia y Consejo de Administración, serán electos y rotados para trabajar en la administración por períodos de un año durante los cinco años estimados del proyecto, requisito para formar parte de la cooperativa. Los asociados de las comisiones mencionadas anteriormente no obtendrán sueldos, sin embargo, se agenciarán de ganancias por la venta de sus cosechas al proyecto.

- **Aplicación del proceso administrativo**

La teoría y ciencia de la administración reúne el conocimiento pertinente de la administración al relacionarlo con la tarea del alto mando, para el buen funcionamiento de la cooperativa será necesario aplicar la planeación, organización, integración, dirección y control.

Para contar con la adecuada administración se requiere de actividades independientes que la cooperativa debe desarrollar en función de planificar, organizar, suministrar el personal, dirigir y controlar los procesos.

- **Planeación**

Se planifica para ponderar los resultados en corto, mediano y largo plazo, también para minimizar los riesgos, reducir los costos y lograr permanencia de la empresa, es decir, carácter de durabilidad en el tiempo.

La Cooperativa Agrícola Chipatá, R.L. contará con el proceso general de la planeación donde se da a conocer la misión, visión, objetivos y valores, con el fin de que socios, empleados y clientes se sientan identificados con la cooperativa con políticas y procedimientos que ayuden a los empleados a llevar a cabo sus funciones para obtener mejores resultados.

➤ **Misión**

“Somos una cooperativa de pequeños productores agrícolas con enfoque empresarial, que oferta al mercado harina de haba y trigo de calidad a un precio competitivo, ofreciéndoles a nuestros socios, mecanismos de producción, provisión de insumos, créditos y asistencia técnica en la producción agrícola”.

➤ Visión

“Ser la primera cooperativa líder y auto sostenible de pequeños productores agrícolas, con amplia cobertura en el área occidente del país, reconocida por la calidad de su producto, competitiva y generadora de cultivos eficientes entregados con responsabilidad”.

➤ Valores

Pilares importantes de la Cooperativa Agrícola Chipatá, R.L., con los cuales se identificarán los socios y empleados:

➤ Servicio

Brindar atención de calidad y cubrir los requerimientos de nuestros asociados, clientes y empleados mediante el servicio integral.

➤ Respeto

Promover cultura honorable entre los asociados y clientes, crear ambiente de seguridad y cordialidad.

➤ Responsabilidad

Compromiso con nuestros asociados, clientes y empleados, para entregar productos de calidad.

➤ Honestidad

Actuar con rectitud en las actividades diarias, basados en la ética e integridad, alineados a nuestra misión y visión.

• Objetivos

- Producir harina de haba y trigo, con valores nutritivos que ayuden al crecimiento y desarrollo de los consumidores.
- Brindar atención de calidad, donde se cubra los requerimientos que los clientes precisen, mediante el servicio integral.
- Crear nuevos canales de comercialización, con la finalidad de expandirse a nuevos mercados.

- Políticas

Son los criterios o lineamientos generales que tienen como objetivo orientar a los empleados en la toma de decisiones, a nivel estratégico, táctico y operativo que deberán ser aprobadas por el Consejo de Administración.

- La cooperativa realizará las ventas en dos modalidades; contado y crédito, las ventas al contado representarán 70% y al crédito 30%.
- El crédito que se otorgará a los clientes será de 30 días plazo.
- Brindará préstamos a sus asociados hasta el equivalente de 75% de las aportaciones que previamente haya realizado.
- El socio para tener derecho a préstamos deberá contar con el mínimo de seis meses de antigüedad.
- Pago a proveedores por las compras realizadas de materias primas e insumos se realizarán al contado y crédito. El pago de contado será el equivalente de 50% de las compras realizadas en el mes y 50% restante a crédito de 30 días.
- Capacitación o asistencia técnica con Ingenieros Agrónomos del Ministerio de Agricultura y Ganadería –MAGA-, que se brindará a la cooperativa.

- Procedimientos

El administrador deberá elaborar el manual de procedimientos que coadyuve a obtener el máximo rendimiento, con el mínimo esfuerzo por parte de los empleados.

- Reglas

El Consejo de Administración será el encargado de elaborar el reglamento interno de trabajo para mantener el orden y el comportamiento de los empleados, servirá de base para aplicar sanciones disciplinarias.

- Presupuesto

El Administrador deberá realizar el presupuesto de ingresos y egresos de sus operaciones en forma anual, sin embargo, mensualmente se deberán evaluar los resultados obtenidos y serán aprobados por el Consejo de Administración. Entre los ingresos deben considerarse las aportaciones y ventas del producto, dentro de los egresos; compra de

materia prima e insumos, mano de obra, costo directo, gastos operacionales y gastos financieros.

- Programas

El encargado de la unidad administrativa será el responsable de elaborar el programa de acuerdo a las funciones y el administrador velará porque se cumplan.

- Organización

Determinará las relaciones que deberán existir entre las funciones, niveles jerárquicos, comunicación y tipos de autoridad existentes en la cooperativa, de tal manera que contribuyan a lograr el objetivo.

- Departamentalización

Es parte del proceso administrativo que permite al consejo dividir y agrupar las funciones y actividades en unidades específicas, coordinación de los recursos y los esfuerzos de los empleados para lograr la unidad en el desarrollo de los objetivos.

La Cooperativa Chipatá se agrupará según funciones en Asamblea General, Comisión de Vigilancia, Consejo de Administración, departamento de Administración, Producción y Comercialización.

La división del trabajo la determinará el Administrador, responsable de cada área al tomar en cuenta la eficiencia, destreza, habilidad y precisión del colaborador sin perder de vista que debe conocer el contexto general en que se encuentra la actividad.

La autoridad estará centralizada en la unidad u órgano de mayor jerarquía, para lo que se debe precisar el grado de responsabilidad que corresponde al jefe de cada nivel jerárquico, quien se encargará de supervisar y evaluar el desempeño del personal que estará bajo su cargo.

- Integración

“Identificar las necesidades de la fuerza de trabajo, ubicar los talentos disponibles, reclutar, seleccionar, colocar, promover, evaluar, planear las carreras profesionales, compensar y capacitar o desarrollar de otra forma a los candidatos y ocupantes actuales de

los puestos para que cumplan sus tareas con efectividad, eficiencia y por lo tanto eficacia”. (Koontz, 2012, p. 284).

El departamento de administración realizará las actividades de reclutamiento y selección del personal, la inducción será a través del entrenamiento adecuado y por último capacitación y desarrollo. El reclutamiento y selección consistirá en incorporar y seleccionar al personal que cuente con los requisitos mínimos para optar a los puestos de las unidades administrativas de la cooperativa.

- Dirección

“Se define como el proceso de influir en las personas para que contribuyan a las metas organizacionales y de grupo”. (Koontz, 2012, p. 386).

Las etapas que deberá tomar en cuenta el Consejo de Administración serán: toma de decisiones, motivación, supervisión, comunicación y liderazgo.

Para que los empleados se sientan impulsados a desarrollar las actividades asignadas, el Consejo de Administración deberá motivar a sus subordinados para que cumplan con mayor objetividad los resultados esperados.

- Control

“Es la medición y corrección del desempeño para garantizar que los objetivos de la empresa y los planes diseñados para alcanzarlos se logren, y se relaciona estrechamente con la función de planear”. (Koontz, 2012, p. 496).

En esta fase el departamento de Administración deberá establecer los lineamientos adecuados para evaluar los resultados que se desean obtener, además deberá tomar en cuenta las etapas a cumplir que se conforman por el establecimiento de estándares, la medición de los resultados, la corrección y retroalimentación al personal.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

La capacidad de una empresa o proyecto de ser sustentable, rentable y viable en el tiempo se cuantifica al realizar un estudio financiero y sus elementos. Este estudio es parte fundamental para la evaluación del proyecto productivo.

Los elementos que comprende el estudio financiero son la inversión fija, inversión en capital de trabajo, inversión total, financiamiento, estados financieros y la evaluación financiera para determinar con ello la factibilidad.

3.7.1 Inversión fija

Para el inicio de operaciones es necesario contar con la inversión inicial, siguiente:

Cuadro 13
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Inversión fija
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				
Equipo de producción				6,550
Comal para tostar	unidad	1	1,500	1,500
Cilindro de gas	unidad	2	350	700
Mesas metálicas	unidad	2	750	1,500
Estanterías metálicas	unidad	1	500	500
Balanza	unidad	2	575	1,150
Selladora de bolsas plásticas 12"	unidad	2	600	1,200
Mobiliario y equipo				2,220
Escritorio de metal	unidad	1	900	900
Silla secretarial	unidad	1	400	400
Archivo de metal dos gavetas	unidad	1	500	500
Sillas plásticas	unidad	4	30	120
Sumadora	unidad	2	150	300
Equipo de cómputo				2,850
Computadoras de escritorio	unidad	1	2,500	2,500
Impresora	unidad	1	350	350
Intangible				
Gastos de organización				9,000
Gastos de organización				9,000
Total				20,620

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se detallan los activos que serán necesarios para el inicio de operaciones del negocio; son clasificados como fijos por no ser adquiridos de manera recurrente y se deprecian de acuerdo a la vida útil estipulada en el artículo 29 de la Ley de Actualización Tributaria, Decreto 10-2012.

Dentro de los rubros con mayor representatividad de inversión se encuentra los gastos de organización con 44% del total de la inversión, que servirán para constituir la cooperativa gastos de instalación y la celebración de contratos con los empleados por pago de honorarios; en segundo lugar, la equipo de producción con 32% que servirá para transformar la materia prima, es importante mencionar que para transformar la materia prima es necesario un molino, sin embargo, según cotizaciones realizadas a diferentes proveedores el precio de compra promedio de este bien alcanza los Q 15,000.00 por lo que se opta por solicitar el servicio de molienda que disminuye los costos y gastos operativos significativamente, el servicio de molienda se detalla en el cuadro de inversión en capital de trabajo.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

A continuación, se presenta la inversión en capital de trabajo que se requiere para la ejecución del proyecto:

Cuadro 14
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Inversión en capital de trabajo
Un mes

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Materia prima				9,788
Habas	libra	2,108	4.00	8,432
Trigo	libra	904	1.50	1,356
Mano de obra				4,102
Recepción y almacenamiento	jornal	4	81.87	327
Limpieza y secado de granos	jornal	13	81.87	1,064
Dorado del haba y trigo	jornal	5	81.87	409
Mezcla de harina de haba y trigo	jornal	5	81.87	409
Llenado y pesado	jornal	7	81.87	573
Empaque y sellado	jornal	5	81.87	409

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Bonificación		39	8.33	325
Séptimo día				586
Costos indirectos variables				4,503
Cuota patronal IGSS (12.67%)		3,777	0.1267	479
Prestaciones laborales (30.55%)		3,777	0.3055	1,154
Bolsas de empaque	unidad	2,952	0.20	590
Cilindros de gas de 35 libras	libra	35	4.20	147
Servicio de molienda	quintal	30	50	1,500
Fletes para compra de materia prima	quintal	30	12	360
Energía eléctrica	kw	150	1.82	273
Costos fijos de producción				2,255
Honorarios gestor de calidad	mensual	1	600	600
Arrendamiento local	mensual	1	500	500
Cucharones	unidad	4	20	80
Cubetas de plástico	unidad	2	85	170
Canastas	unidad	2	35	70
Cajas plásticas de 60*50*20 cm	unidad	2	70	140
Kit de llaves y otras herramientas	unidad	1	500	500
Redecilla	caja	1	30	30
Guantes	caja	1	30	30
Mascarilla	caja	1	35	35
Sacos	unidad	50	2	100
Gastos variables de venta				250
Transporte para ventas	mensual	1	250	250
Gastos de administración				3,100
Honorarios administrador	mensual	1	2,500	2,500
Honorarios contador	mensual	1	500	500
Agua	mensual	1	50	50
Papelería y útiles	mensual	1	50	50
Total				23,998

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El capital de trabajo para el presente proyecto comprende los rubros necesarios para la puesta en marcha para el primer mes de la producción; la utilización del total de capital para la materia prima será de 41%, mano de obra 17%, costos indirectos variables 19% las cuales incluye los gastos por compra de material de empaque que se caracteriza por tener cierre hermético para proteger y preservar el producto durante el transporte y distribución, costos fijos de producción 9%, gastos variables de venta y administración 14%.

El servicio de molido tendrá un costo de Q 50.00 por quintal e incluye costos de traslado de ida y regreso, el precio de molienda se obtuvo por medio de entrevista con las personas

que prestan este tipo de servicio y se encuentran aledaños a los centros poblados objeto de estudio. El costo de mayor inversión es el rubro de materia prima al considerar los precios de mercado y la cantidad a utilizar; el precio se determinó de acuerdo con entrevistas realizadas a los productores y los precios de mercado del municipio de Santa Apolonia.

El pago al personal administrativo por concepto de honorarios se realizará por horario de medio tiempo, las cuales estarán estipuladas en el contrato que corresponda celebrado ante notario. Los honorarios por hora del vendedor se pagarán a Q 10.42, que varía por Q 0.85 respecto al pago mínimo de Q 11.27 por hora, según acuerdo gubernativo 303-2015 en el artículo 2.

Dentro del cuadro de inversión de capital de trabajo se registra como costo indirecto variable los fletes para compra de materia prima en función de la producción necesaria según demanda; el pago por flete será utilizado para el traslado del haba y el trigo de los productores hacia el centro de producción. Este servicio se registra en el costo directo de producción proyectado.

3.7.3 Inversión total

Está relacionada con el total de recursos monetarios para iniciar con las operaciones del proyecto productivo propuesto. Por consiguiente, se debe determinar las fuentes de financiamiento para adquisición de equipo y pago de servicios. A continuación, se presenta el cuadro con el total de la inversión:

Cuadro 15
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Inversión total
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		20,620
Equipo de producción	6,550	
Mobiliario y equipo	2,220	
Equipo de cómputo	2,850	
Gastos de organización	9,000	
Inversión en Capital de trabajo		23,998

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Parcial	Total
Materia prima	9,788	
Mano de obra	4,102	
Costos indirectos variables	4,503	
Costos fijos de producción	2,255	
Gastos variables de venta	250	
Gastos de administración	3,100	
Total		44,618

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para dar inicio al proyecto se integra la inversión fija y capital de trabajo; la primera representa 46% del total de la inversión, que corresponde a los activos fijos; la segunda 54% para los costos de producción; ambos necesarios para ejecutar el proyecto.

3.7.4 Financiamiento

El financiamiento es el acto mediante el cual la organización se dota de dinero. La adquisición de bienes o servicios es fundamental a la hora de emprender la actividad económica, por lo que el financiamiento es un paso insoslayable a la hora de considerar el emprendimiento. Las fuentes de financiamiento pueden ser internas y externas. (Recuperado de <http://www.tiposde.org/economia-y-finanzas/1013-definicion-de-financiamiento>).

Para el financiamiento interno se requerirá a cada uno de los 20 miembros de la cooperativa la cantidad de Q 1,638.40 como parte de la inversión inicial del proyecto. Adicional, se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, entidad que se encuentra dentro del municipio. El monto será de Q 11,850.00 y el banco cobrará una tasa de interés del 16% anual a plazo de un año. El préstamo será garantizado con la producción del primer semestre del proyecto. Es importante mencionar, que dicho proyecto no cuenta con los activos suficientes para optar por garantía hipotecaria o prendaria.

Cuadro 16
 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
 Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Fuentes de financiamiento
 Año: 2016
 (cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Inversión total
Inversión fija	8,770	11,850	20,620
Equipo de producción	6,550		6,550
Mobiliario y equipo	2,220		2,220
Equipo de cómputo		2,850	2,850
Gastos de organización		9,000	9,000
Capital de trabajo	23,998	-	23,998
Materia prima	9,788		9,788
Mano de obra	4,102		4,102
Costos indirectos variables	4,503		4,503
Costos fijos de producción	2,255		2,255
Gastos de venta	250		250
Gastos de administración	3,100		3,100
Total	32,768	11,850	44,618

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las fuentes internas representan 73%, integradas por las aportaciones de los 20 asociados (Q 1,638.40 cada uno) que servirá para cubrir 27% de la inversión fija y 100% del capital de trabajo. Las fuentes externas cubren 27% de la inversión total, adquirido por medio de préstamo bancario.

- Amortización del préstamo

"Es la cantidad a pagar en la periodicidad pactada. Según lo pactado, puede ser mensual, trimestral, semestral, etc. El pago dependerá del importe del préstamo, el tipo de interés y el plazo". (Recuperado de <http://www.todoprestamos.com/hipotecas/amortizacion-prestamos>).

A continuación, se presenta la amortización del préstamo bancario y los intereses respectivos:

Cuadro 17
 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
 Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Plan de amortización de préstamo
 Año: 2016
 (cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 16%	Total	Saldo a capital
0	0	0	0	11,850
1	11,850	1,896	13,746	0
Total	11,850	1,896	13,746	0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los intereses y la cuota del préstamo serán amortizados durante el primer año de operaciones del proyecto, los cuales ascienden a Q 11,850.00 con una tasa de interés del 16%. El préstamo será garantizado con la producción del primer semestre del proyecto. Es importante mencionar, que dicho proyecto no cuenta con los activos suficientes para optar por garantía hipotecaria o prendaria.

3.7.5 Estados financieros

“Son documentos o informes que permiten conocer la situación financiera de la empresa, los recursos con los que cuenta, los resultados que ha obtenido, la rentabilidad que ha generado, las entradas y salidas de efectivo que ha tenido, entre otros aspectos financieros de ésta”. (Recuperado de <http://www.crecenegocios.com/los-estados-financieros>).

Los estados financieros que se utilizarán para estructurar la información contable del proyecto productivo son los siguientes:

- Estado de costo directo de producción

Se conforma por los costos incurridos por concepto de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables para la producción en libras de harina de haba y trigo. El estado de costo directo de producción proyectado es utilizado para visualizar el comportamiento del proyecto relacionado con los costos para la producción de harina de haba y trigo durante los primeros cinco años de vida. Los costos se detallan a continuación:

Cuadro 18
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Costo directo de producción proyectado
Año: 2016

(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	117,456	117,456	117,456	117,456	117,456
Haba	101,184	101,184	101,184	101,184	101,184
Trigo	16,272	16,272	16,272	16,272	16,272
Mano de obra	49,224	49,224	49,224	49,224	49,224
Recepción y almacenamiento	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924
Limpieza y secado de granos	12,768	12,768	12,768	12,768	12,768
Dorado del haba y trigo	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908
Mezcla de harina de haba y trigo	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908
Llenado y pesado	6,876	6,876	6,876	6,876	6,876
Empaque y sellado	4,908	4,908	4,908	4,908	4,908
Bonificación	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Séptimo día	7,032	7,032	7,032	7,032	7,032
Costos indirectos variables	54,036	54,036	54,036	54,036	54,036
Cuota patronal IGSS (12.67%)	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748
Prestaciones laborales (30.55%)	13,848	13,848	13,848	13,848	13,848
Cilindros de gas de 35 libras	1,764	1,764	1,764	1,764	1,764
Bolsas de empaque	7,080	7,080	7,080	7,080	7,080
Servicio de molienda	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Fletes para compra de materia prima	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Energía eléctrica	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276
Costo directo de producción	220,716	220,716	220,716	220,716	220,716
Producción en libras	35,429	35,429	35,429	35,429	35,429
Costo directo por libra	6.23	6.23	6.23	6.23	6.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El costo por libra para el primer año es de Q 6.23 no varía en comparación con los siguientes años derivado que el uso de materia prima. el servicio de molienda es de acuerdo a los quintales que se producirán durante todo el año, el detalle de este gasto se refleja en la inversión de capital de trabajo.

- Estado de resultados

Muestra a los socios el total de ingresos derivado de ventas, costos y gastos de operación incurridos para la producción de la harina, para reflejar el resultado de la inversión obtenida en los primeros cinco años del proyecto. A continuación, se detalla:

Cuadro 19
 Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
 Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Estado de resultados proyectados
 Año: 2016
 (cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	315,675	315,675	315,675	315,675	315,675
(-) Costo directo de producción	220,716	220,716	220,716	220,716	220,716
Contribución a la ganancia	94,959	94,959	94,959	94,959	94,959
(-) Gastos variables de venta	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Transporte para ventas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ganancia marginal	91,959	91,959	91,959	91,959	91,959
(-) Costos fijos de producción	16,470	16,470	16,470	16,470	16,470
Honorarios gestor de calidad	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Arrendamiento local	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Herramientas y utensilios de producción	1,960	1,960	1,960	1,960	1,960
Depreciación equipo de producción	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310
(-) Gastos de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Honorarios comercialización	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
(-) Gastos de administración	40,394	40,394	40,394	39,444	39,444
Honorarios administrador	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Agua	600	600	600	600	600
Papelaría y útiles	600	600	600	600	600
Depreciación mobiliario y equipo	444	444	444	444	444
Depreciación equipo de cómputo	950	950	950	-	-
Amort. Gastos de organización	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ganancia en operación	20,095	20,095	20,095	21,045	21,045
(-) Gastos financieros	1,896	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	1,896	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	18,199	20,095	20,095	21,045	21,045
(-) Impuesto Sobre la Renta (25%)	4,550	5,024	5,024	5,261	5,261
Utilidad neta del ejercicio	13,649	15,071	15,071	15,784	15,784

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La utilidad neta representa 75% de la ganancia marginal en el primer año de vida del proyecto. Los precios de la materia prima se mantendrán; por lo tanto, la utilidad neta al finalizar los cinco años proyectados, representa incremento de 5% promedio respecto al primer año, lo que significa que las estimaciones proyectadas dan resultados positivos para cada uno de los períodos. Las depreciaciones gasto de los activos fijos se detallan en el anexo 3.

Dentro de los gastos en los cuales se incurrirán para el proyecto productivo existen rubros que no será necesario realizar el gasto mensualmente por el tipo de uso que se empleará, dentro de estos gastos se encuentran las redcillas, guantes y mascarillas que se comprarán trimestralmente; se utilizará la cantidad de 100 sacos durante el año; estos gastos se detallan en el anexo 5, herramientas y utensilios de producción. Los fletes que se detallan en el estado financiero se refiere a la distribución del producto hacia los clientes.

Dentro del cuadro de inversión de capital de trabajo se registra como gasto variable de venta el pago para transporte público y que se muestra en el estado de resultados proyectado en la sección de gastos variables de venta, gasto por distribución del producto terminado.

- Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos necesarios para la ejecución del proyecto al analizar la suficiencia de los recursos monetarios para cubrir los costos y gastos durante las operaciones del proyecto, estos se presentan a continuación:

Cuadro 20
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Presupuesto de caja
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	360,293	350,526	370,575	390,150	409,725
Saldo inicial	-	34,851	54,900	74,475	94,050
Ventas	315,675	315,675	315,675	315,675	315,675
Aporte de asociados	32,768	-	-	-	-
Préstamo bancario	11,850	-	-	-	-
Egresos	325,442	295,626	296,100	296,100	296,337
Equipo de producción	6,550	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,220	-	-	-	-
Equipo de cómputo	2,850	-	-	-	-
Gastos de organización	9,000	-	-	-	-
Costos directo de producción	220,716	220,716	220,716	220,716	220,716
Gastos variables de venta	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Costos fijos de producción	15,160	15,160	15,160	15,160	15,160
Gastos de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Gastos de administración	37,200	37,200	37,200	37,200	37,200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización préstamo	11,850	-	-	-	-
Gastos financieros	1,896	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	4,550	5,024	5,024	5,261
Saldo final	34,851	54,900	74,475	94,050	113,388

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El proyecto generará flujos de efectivo positivos crecientes en un promedio de 25% anual a partir del segundo año de vida útil, lo que demuestra la solvencia económica para cubrir los costos y gastos de los próximos períodos. Es importante mencionar, que las depreciaciones y amortizaciones no se consideran dentro del presupuesto de caja ya que no forman parte del flujo real de fondos.

- Estado de situación financiera

Se compara los periodos contables vigentes del proyecto, esto con el fin de visualizar los activos, pasivos y capital con los que se desarrollará.

Cuadro 21
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Estado de situación financiera proyectado
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo corriente	34,851	54,900	74,475	94,050	113,388
Efectivo	34,851	54,900	74,475	94,050	113,388
No corriente	16,116	11,612	7,108	3,554	-
Propiedad, planta y equipo	16,116	11,612	7,108	3,554	-
Equipo de producción	6,550	6,550	6,550	6,550	6,550
Dep. acum. Equipo de producción	(1,310)	(2,620)	(3,930)	(5,240)	(6,550)
Mobiliario y equipo	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220
Dep. acum. Mobiliario y equipo	(444)	(888)	(1,332)	(1,776)	(2,220)
Equipo de cómputo	2,850	2,850	2,850	-	-
Dep. acum. Equipo de cómputo	(950)	(1,900)	(2,850)	-	-
Gastos de organización	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Amort. acum. Gastos de organización	(1,800)	(3,600)	(5,400)	(7,200)	(9,000)
Tota activo	50,967	66,512	81,583	97,604	113,388
Pasivo y patrimonio					

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pasivo corriente	4,550	5,024	5,024	5,261	5,261
Impuesto Sobre la Renta (25%)	4,550	5,024	5,024	5,261	5,261
Total pasivo	4,550	5,024	5,024	5,261	5,261
Patrimonio	46,417	61,488	76,559	92,343	108,127
Aporte asociados	32,768	32,768	32,768	32,768	32,768
Utilidad del ejercicio	13,649	15,071	15,071	15,784	15,784
Utilidades acumuladas	-	13,649	28,720	43,791	59,575
Total pasivo y patrimonio	50,967	66,512	81,583	97,604	113,388

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se detalla el incremento en el activo corriente al considerar el aumento que se percibe en el rubro de caja y bancos, el factor de la disminución en el activo no corriente está relacionado con las depreciaciones y amortizaciones acumuladas de los activos fijos. El pasivo lo conforman las obligaciones a favor de terceros y el patrimonio está integrado por la aportación de los asociados y las utilidades acumuladas. Ver anexo 3, depreciaciones y amortizaciones.

3.7.6 Evaluación financiera

Es el proceso de medir los resultados del proyecto de inversión con la finalidad de determinar la factibilidad y/o rentabilidad, para establecer las expectativas de ganancia de los inversionistas. Para la evaluación financiera del proyecto se utilizarán las herramientas que a continuación se desarrollan:

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Establece el nivel en el que los costos y gastos de operación del proyecto son cubiertos por los ingresos obtenidos por ventas, es decir, es el punto en el que la cooperativa no presenta utilidades ni pérdidas.

- Punto de equilibrio en valores

Previo al cálculo del punto de equilibrio en valores, es necesario determinar el porcentaje de ganancia marginal:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{91,959}{315,675} = 0.2913091$$

De acuerdo a este cálculo, se establece el punto de equilibrio en valores:

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{73,760}{0.2913091} = \text{Q } 253,201.84$$

El valor determinado indica el monto en ventas necesario para no reflejar pérdidas ni ganancias.

- Punto de equilibrio en unidades

Refleja la cantidad de unidades que deben venderse para cubrir los costos y gastos del proyecto propuesto, este valor se obtiene de la siguiente manera:

Fórmula

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio unitario de ventas}} = \frac{253,201.84}{9.00} = 28,133.538 \text{ libras}$$

La cantidad de unidades que deben producir y vender de harina de haba y trigo es de 28,134 libras, el proyecto podrá mantener el equilibrio entre sus ingresos, costos y gastos operativos.

Cálculo de costo variable

$$\frac{\text{Costo directo de producción} + \text{Gastos variables de venta}}{\text{Producción neta}} = \frac{220,716 + 3,000}{35,075} = 6.3782181$$

- Prueba del punto de equilibrio

Los valores obtenidos en los incisos anteriores pueden ser comprobados y validados de la siguiente manera:

Prueba del punto de equilibrio:	Unidades	Q
Ventas en punto de equilibrio	28,133.538 x 9.00	= 253,201.84
(-) Costos de producción en punto de equilibrio	28,133.538 x 6.3782181	= <u>179,441.84</u>
Ganancia marginal		73,760.00
(-) Costos y gastos fijos		<u>73,760.00</u>
Diferencia		-

- Margen de seguridad

Es el porcentaje o valor que puede disminuir las ventas sin producir pérdida.

Fórmula

MS= Ventas – punto de equilibrio

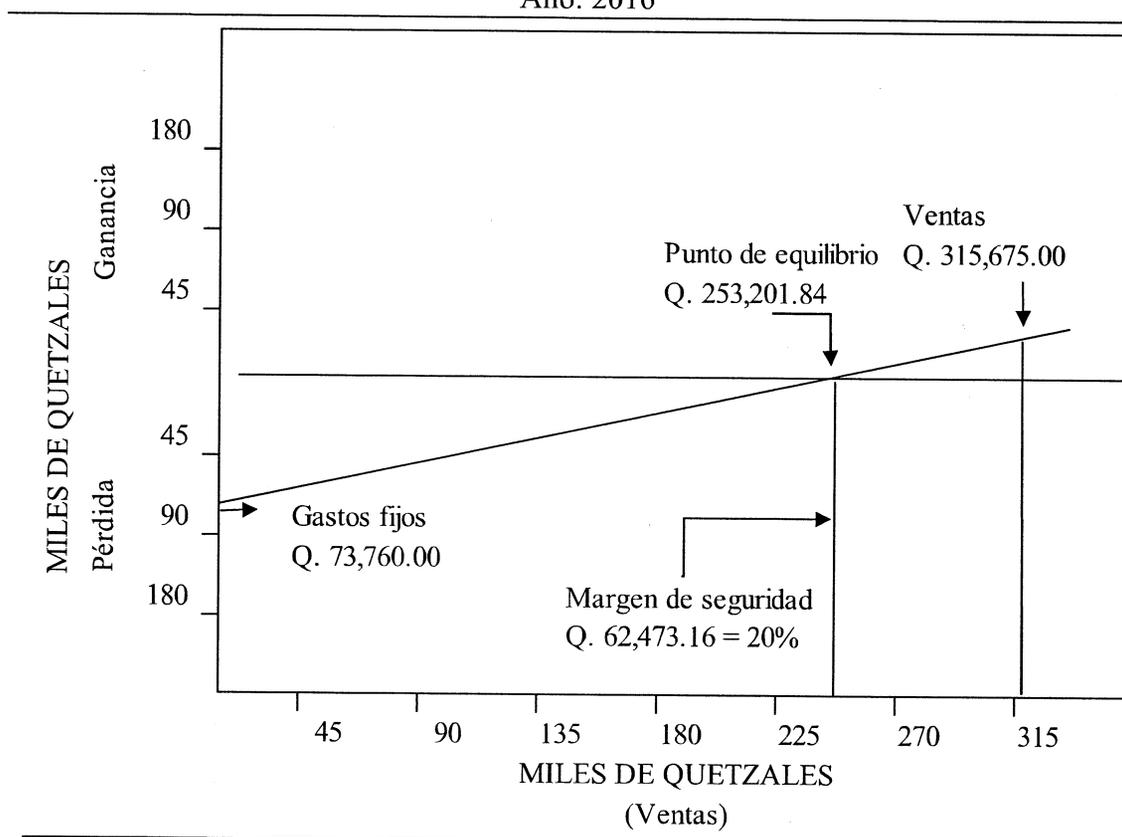
Ventas	315,675.00	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>253,201.84</u>	80%
(=) Margen de seguridad	62,473.16	20%

El margen de seguridad establecido es 20% del total de ventas, rango en el que se podrá operar sin pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores:

Gráfica 6
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Punto de equilibrio
Año: 2016



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La intersección de las líneas de costos, gastos fijos y ventas es donde el volumen de ingresos coincide con los egresos; el punto de equilibrio en este caso se alcanzará cuando se obtenga la cantidad en ventas de Q 253,201.84, con lo que se podrá cubrir los costos y gastos que generará el proyecto, es decir, que al sobrepasar dicha cantidad se podrá obtener ganancia y proveer de créditos a los asociados.

3.7.6.2 Flujo neto de fondos

Lo constituyen ingresos, valor de rescate y egresos que se originan de las operaciones normales del proyecto, en los años de vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones, que no requieren erogación de efectivo.

Cuadro 22
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Flujo neto de fondos -FNF-
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	315,675	315,675	315,675	315,675	315,675
Ventas	315,675	315,675	315,675	315,675	315,675
Egresos	297,522	296,100	296,100	296,337	296,337
Costo directo de producción	220,716	220,716	220,716	220,716	220,716
Gastos variables de venta	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Costos fijos de producción	15,160	15,160	15,160	15,160	15,160
Gastos de administración	37,200	37,200	37,200	37,200	37,200
Gastos de venta	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Intereses sobre préstamos	1,896	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	4,550	5,024	5,024	5,261	5,261
Flujo neto de fondos	18,153	19,575	19,575	19,338	19,338

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó la viabilidad del proyecto al considerar la disponibilidad de efectivo durante los períodos proyectados, condicionado con el nivel constante en ventas.

Para determinar la exactitud e integridad de los fondos proyectados es necesario realizar la prueba que se muestra a continuación:

Cuadro 23
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia neta
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia	13,649	15,071	15,071	15,784	15,784
(+) Depreciaciones	2,704	2,704	2,704	1,754	1,754
(+) Amortizaciones	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo Neto de Fondos	18,153	19,575	19,575	19,338	19,338

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Con la prueba anterior se valida que el flujo neto de fondos calculado en el cuadro 46, fue realizado correctamente.

3.7.6.3 Valor actual neto

Son los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de ingresos y egresos, se incluye la inversión total. La tasa que se utiliza para descontar los flujos de fondos es la tasa rendimiento mínima aceptada –TREMA-, por debajo de la cual el proyecto no debe efectuarse.

Cuadro 24
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Valor actual neto - VAN -
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de actualización 27.90%	Valor Actual Neto
0	44,618		44,618	(44,618)	1.00000	(44,618)
1		315,675	297,522	18,153	0.78186	14,193
2		315,675	296,100	19,575	0.61131	11,966
3		315,675	296,100	19,575	0.47796	9,356
4		315,675	296,337	19,338	0.37370	7,227
5		315,675	296,337	19,338	0.29218	5,650
Total	44,618	1,578,375	1,527,014	51,361		3,774

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El valor actual neto resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización 27.90% TREMA que fue determinada de la sumatoria de los siguientes intereses: 3% tasa líder, 4.67% tasa de inflación interanual 13.63% tasa de interés promedio ponderada de la cartera de créditos del sistema bancario y 6.60% tasa de riesgo; datos obtenidos del portal del Banco de Guatemala, Ministerio de Finanzas Públicas y la Superintendencia de Bancos para la verificación y validación de la factibilidad del proyecto, ver anexo 4 Cálculo de TREMA.

3.7.6.4 Relación beneficio costo

Se conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto, si el resultado es mayor o igual a la unidad, el proyecto será aceptado, de lo contrario se rechazará, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 25
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salomit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Relación beneficio costo - RBC -
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 27.90%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	44,618	-	44,618	1.000000	-	44,618
1	-	315,675	297,522	0.781860	246,814	232,621
2	-	315,675	296,100	0.611310	192,975	181,009
3	-	315,675	296,100	0.477960	150,880	141,524
4	-	315,675	296,337	0.373700	117,968	110,741
5	-	315,675	296,337	0.292180	92,234	86,584
Total	44,618	1,578,375	1,527,014		800,871	797,097

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados } 800,871}{\text{Egresos actualizados } 797,097} = 1.01$$

Posterior a la aplicación de la fórmula de tasa de actualización de 27.90%, se determinó que la eficiencia con que se utilizarán los recursos para este proyecto es aceptable, al considerar que el resultado es mayor a Q 1.00 y se evidencia que los ingresos son mayores

respecto a los egresos; por lo tanto, la rentabilidad es factible debido que existe excedente de Q 0.01 por quetzal invertido.

3.7.6.5 Tasa interna de retorno

Para el cálculo de la TIR se recurre al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para igualar a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 26
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salami y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Tasa interna de retorno - TIR -
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Tasa de descuento 32.085 %	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 32.102 %	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 32.089%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-44,618	1.00000	-44,618	1.00000	-44,618	1.00000	-44,618
1	18,153	0.75709	13,743	0.75699	13,742	0.75707	13,743
2	19,575	0.57318	11,220	0.57303	11,217	0.57315	11,219
3	19,575	0.43395	8,495	0.43378	8,491	0.43391	8,494
4	19,338	0.32854	6,353	0.32837	6,350	0.32850	6,353
5	19,338	0.24873	4,810	0.24857	4,807	0.24870	4,809
Total	51,361		3		-11		-

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Simbología para el cálculo de la TIR:

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencias entre tasas de descuento

VAN (+) = Valor actual neto positivo

VAN (-) = Valor actual neto negativo

$$\text{TIR} = (R+) + DR \frac{(\text{VAN} +)}{(\text{VAN} +) - (\text{VAN} -)}$$

$$\text{TIR} = 0.32085 + 0.0002 \frac{(3.00)}{((3.00) - (-11.00))}$$

$$\text{TIR} = 0.32085 + 0.0002 \frac{(3.00)}{(14.00)}$$

$$\text{TIR} = 0.32085 + 0.0002 (0.21429)$$

$$\text{TIR} = 0.32085 + 0.00004$$

TIR = 34.089%

La TIR determinada es 34.33%, superior a la TREMA de 27.90%, por consiguiente, el resultado obtenido indica que los inversionistas de este proyecto obtendrán rentabilidad.

3.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario en el que se recuperará la inversión realizada por medio de las utilidades obtenidas del proyecto propuesto. En el siguiente cuadro se realiza el cálculo del tiempo en el que se recuperará la inversión.

Cuadro 27
Aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Período de recuperación de la inversión
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor Actual Neto	Valor Actual Neto Acumulado
0	44,618	-	-
1		14,193	14,193
2		11,966	26,159
3		9,356	35,515
4		7,227	42,742
5		5,650	48,392

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

	Inversión total	44,618
(-)	Recuperación en el cuarto año	<u>42,742</u>
(=)	Monto pendiente de recuperar	1,876

1,876 / 5,650	=	0.33204
0.33204 * 12	=	3.98448 meses
0.98448 * 30	=	29.53440 días

PRI = 4 años, 3 meses y 30 días

De acuerdo a los cálculos realizados, se estima que la inversión se recuperará en cuatro años, tres meses y treinta días, por lo tanto, el proyecto es rentable ya que el tiempo de recuperación es menor al tiempo estimado de cinco años.

3.8 ESTUDIO AMBIENTAL

El objetivo de realizar el estudio ambiental es minimizar los daños o efectos negativos que pueda causar el proyecto y aplicar las leyes y normativas ambientales que se rigen en el país.

3.8.1 Política ambiental

Es necesario, propiciar la formulación de políticas y estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los centros poblados, se incluye el ordenamiento territorial, el manejo seguro de las sustancias contaminantes y peligrosas para la salud y el tratamiento adecuado de residuos. Es de suma importancia que se incorporen consideraciones ambientales que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86 del Congreso de la República de Guatemala, regula la protección y mejoramiento del medio ambiente y los recursos naturales y culturales como medio fundamental para el logro del desarrollo social y económico del país, de manera sostenida.

Entre las normativas que rigen el marco jurídico ambiental en Guatemala se pueden mencionar:

- La Constitución Política de la República de Guatemala (artículos 60, 61 y 64).
- Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89).
- Ley Forestal (Decreto 101-96).
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo No. 23-2003, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2003.

La Cooperativa Agrícola Chipatá, R.L., tendrá como objetivo principal contribuir con el desarrollo sostenible y la competitividad en el sector agrícola con la finalidad de fomentar programas e iniciativas para la protección y restauración del medio ambiente.

3.8.2 Gestión ambiental

La Cooperativa Agrícola Chipatá R.L., considera que la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación son de vital importancia, por lo que establecerá las siguientes políticas ambientales.

- Implementación de programa de educación ambiental para que los socios y empleados se capaciten a través de material audiovisual, afiches, documentación, libros y demás material relacionado con la conservación ambiental, a efecto de mantener activo el plan de concientización orientado a cuidar el medio ambiente y la conservación de la vida humana y demás especies que habitan el planeta.
- Establecer programa de reciclaje de residuos sólidos, a través de carteles, donde se explique qué es el reciclaje y qué se debe reciclar, con la finalidad de promover la cultura de reciclaje y de minimizar la generación de basura para evitar de esta forma focos de contaminación ambiental, biológica y proliferación de plagas.
- Plan de seguridad ambiental para la conservación y protección de la calidad del ambiente en el área como sembrar árboles de rápido crecimiento, flores y plantas ornamentales alrededor del terreno para mantener armonía con la naturaleza.

3.8.3 Impacto ambiental

La producción de harina no presenta riesgo de contaminación, esto se debe a que dentro del proceso de molienda no se utilizarán químicos nocivos y que provoquen contaminación al ambiente, tiene la característica de procesar la materia prima en su totalidad. El proceso de limpieza de los granos de haba y trigo se realizarán en seco, lo que evita la generación de aguas residuales.

Al evaluar cada etapa del proceso operativo del proyecto, se determinó que no se generan desechos y residuos, lo único serán las bolsas que se utilizarán para empacar el producto.

- Impacto positivo

Se capacitará a los empleados sobre el buen uso de los recursos naturales.

El proceso de producción dentro de la cooperativa, generará lo que se denomina desechos no peligrosos. A continuación, se plantea la serie de actividades que tienen como objetivo dar mejor uso a dichos elementos. Las actividades tienen el alcance general que se aplicará a todas las unidades administrativas.

- **Reciclaje**

Con la responsabilidad hacia el medio ambiente se deben impulsar acciones que ayuden a la conservación del mismo, evitar la contaminación y crear conciencia ecológica. Con la ayuda del programa piloto de separación y disposición de desechos se deberá crear el hábito del reciclaje en todas las áreas de la cooperativa e involucrar de forma activa al personal.

Entre los aspectos importantes que conlleva el reciclaje se encuentra la reducción del consumo de recursos (materias primas y energía) y la disminución de los impactos en suelos, aguas y aire; así como la protección de la salud de los seres humanos y evitar la dispersión de contaminantes.

- **Manejo de desechos sólidos**

Es necesario establecer el programa piloto de manejo y disposición de los desechos tanto del área administrativa como del proceso de molienda, de manera que se puedan agrupar por categoría y similitud para evitar que los desechos, que puedan ser tratados y reprocesados, contribuyan al deterioro del medio ambiente. Las medidas que se considerarán en la cooperativa serán las siguientes:

- Los botes de basura deberán permanecer cerrados y clasificarse según el tipo de residuos orgánicos y no orgánicos.
- Capacitar a los empleados sobre educación ambiental, a través del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala.

3.9 IMPACTO SOCIAL

La implementación del proyecto tendrá como iniciativa la generación de 26 fuentes de empleo, diversificación de productos agrícolas como la producción de haba y trigo donde se beneficiará a 20 pequeños agricultores quienes serán los proveedores directos de las materias primas, lo cual contribuirá al desarrollo económico y social de la población.

El impacto social para los pequeños agricultores de la comunidad será la oportunidad de organizarse y asociarse a la cooperativa donde podrán optar al financiamiento y a la asistencia técnica para la creación de nuevas alternativas de inversión que ayuden a promover el desarrollo económico de las familias y la comunidad, así como aprovechar los recursos agrícolas.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos de la investigación y trabajo de campo realizado el mes de octubre de 2016 relacionado con el proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo) en las aldeas Chipatá y Chiquex y caseríos Salamit y Chuachún del municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los niveles académicos se encuentran en niveles por debajo de los estándares según pensum de estudios del sector público y las edades de los estudiantes no concuerdan con lo estimado por el Ministerio de Educación debido a la repitencia, cobertura educativa en secundaria y retiro de los establecimientos por necesidad de sustentar el hogar conjuntamente con los padres de familia.
2. Las familias obtienen ingresos por debajo del salario mínimo pactado por el gobierno durante el año 2016 según acuerdo gubernativo No. 303-2015, esto obliga a los padres de familia enviar a temprana edad a sus hijos realizar labores de labranza de la tierra y obtener productos de siembra para el autoconsumo y venta en los mercados locales.
3. La población de las aldeas y caseríos que viven en vulnerabilidades físicas, se debe a los niveles de pobreza por falta de empleo e ingresos insuficientes y bajo nivel de educación, lo que conlleva que 50% de ellos construyan viviendas en laderas y orillas de ríos no aptos para habitar.
4. Es factible realizar otros proyectos productivos en los centros poblados como mermelada de fresa, jabón y jugo de zanahoria, ya que actualmente existe suficiente producción para se comercialice en los mercados de Tecpán Guatemala, San José Poaquíl y Santa Apolonia, asimismo para la exportación.
5. Las actividades productivas carecen de desarrollo económico en el año 2016, debido a la falta de apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales,

la inexistencia de cooperativas o asociaciones que procuren el mejoramiento social y económico de los miembros mediante el esfuerzo común, como lo dicta la Ley General de Cooperativas Decreto 82-78, del Congreso de la República.

RECOMENDACIONES

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

1. Que el Ministerio de Educación cree programas y políticas educativas que respondan a la diversidad cultural y lingüística del sistema educativo para contrarrestar el déficit de cobertura y ampliar asimismo los niveles escolares con énfasis en el área rural y en la educación de las niñas, que ayuden a eliminar la desigualdad de género, elevar el nivel de alfabetización con la finalidad de mejorar la calidad educativa.
2. Que la solución de la problemática social y económica de los pobladores, implica la participación de la municipalidad como ente rector y los pobladores para la consecución de los objetivos relacionados con su desarrollo económico y social; es necesaria la creación de oportunidades de desarrollo con el mejoramiento de la mano de obra y niveles académicos y mejorar los ingresos por familias.
3. Que mediante el apoyo de instituciones municipales y gubernamentales del municipio de Santa Apolonia, se deben reforzar programas de planificación familiar para minimizar los niveles de pobreza y desempleo, a la vez ampliar la cobertura de servicios básicos actual.
4. Que se apoye con financiamiento, asesoría y asistencia técnica a los productores para llevar a cabo nuevos proyectos productivos con alta posibilidad de producción y comercialización para mejorar la economía de los centros poblados.
5. Que como medio para obtener ingresos para los pobladores, se propone y desarrolla el estudio del proyecto comunitario productivo de harina de haba y trigo; la información de los insumos y materiales necesarios y los costos y gastos correspondientes se detallan en los estados financieros que muestran la factibilidad

del proyecto. Se determinó que es necesaria la compra de materia prima en el municipio de Comalapa, lugar donde se produce los insumos para el proyecto y con ello fortalecer las relaciones económicas de ambos municipios.

BIBLIOGRAFÍA

- Aron, (2015) Propiedades: Propiedades nutritivas y medicinales del trigo. Recuperado de la página <http://alimentosparacurar.com/n2041/propiedades-nutritivas-y-medicinales-del-trigo.html>. Consultado el 3 de diciembre del año 2016.
- David Glejberman (2012). Departamento de Estadística de la Organización Internacional de Trabajo –OIT-, Turín.
- Doellinger, D. O. (2014). Las Telecomunicaciones. Recuperado de la página <https://prezi.com/m/4n03sm7yjc/las-telecomunicaciones7>. Consultado el 12 de noviembre del año 2016.
- Enciclopedia de Clasificaciones (2016) Definición de financiamiento. Recuperado de la pág. <http://www.tiposde.org/economia-y-finanzas/1013-definicion-de-financiamiento/> Consultado el 2 de diciembre del año 2016.
- Enciclopedia Financiera (2013). Recuperado de la página <http://www.encyclopediafinanciera.com/definicion-margen-bruto.html>. Consultado el 13 de diciembre del año 2016.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-, estadísticas vitales año 2014. Recuperado de la página www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2016/01/13/FijigScCmvJuAdaPIozybqKmr01Xtkjy.pdf. Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
- Instituto Nacional de Estadística -INE- (2,002) *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*, Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística -INE- (2011) *Mapas de Pobreza en Guatemala*.
- Jahoda, Marie (1982) Empleo y Desempleo: *Un Análisis Socio-Psicológico*: P 26. Madrid: Ediciones Morata, 1986.
- La Educación y su importancia (2006). Recuperado de la página <http://edutic145.blogspot.com/2014/11/la-importancia-de-la-educacion.html>. Consultado el 28 de noviembre del año 2016.
- Lavell, Allan. (1996) *Sobre la Gestión del Riesgo*: Apuntes hacia una definición. Recuperado de la página www.bvsde.paho.org/riesgo-apunte. Consultado el 7 de noviembre del año 2016.

- Lucas Keller (2016). *Población receptora de remesas en Guatemala*. Banco Interamericano de Desarrollo. Mendoza, G. (1991). *Compendio de mercado de productos agropecuarios*. Costa Rica: AIICA.
- Mediavilla, B. (2014). *Vías de acceso*. Recuperado de la página <https://quees.la/via-de-acceso/>. Consultado el 2 de noviembre del año 2016.
- Menéndez Echavarría, A. L. (2015). *Citas y Referencias: Estilo de la American Psychological Association (APPA)*, sexta edición. Adaptación Normas APA.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -FAO- (2009). *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo*. SOFI 2009.
- 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. Consultado el 26 de noviembre del año 2016.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- *Informe Nacional de Desarrollo de Guatemala año 2009-2010*.
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William (1987). *Economía*, McGraw-Hill.
- Sapag Chain, Nassir (2003) *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Cuarta edición, Mc-Graw Hill página 21.
- Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2002) *Informe final de Mapas de Pobreza en Guatemala y Desigualdad a nivel Municipal para Guatemala*.
- Twenergy. (2003). *La Energía Eléctrica en Colombia*. Recuperado de la página <https://energy.com/energia/energia-electrica>. Recuperado el 2 de noviembre del año 2016.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. A. (2011). *Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. Guatemala: PRAXIS.*
- 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.
- Francis Gall (1971). Diccionario Geográfico de Guatemala, “*Monografía del Municipio de Santa Apolonia*”.
- Koonz, Harold. (2012) *Administración, una Perspectiva Global y Empresarial.* McGraw Hill catorceava edición.
- Kotler, Gary (2013) *Fundamentos de Marketing.* Pearson Educación. México.
- Ministerio de Agricultura, G. y. (2010). *Estudio semidetallado de los suelos del departamento de Chimaltenango Guatemala.* Chimaltenango. Chimaltenango.
- Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- (2011) *Plan de Desarrollo Municipal del municipio de Santa Apolonia.*

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Certificación de consumo per cápita
Año: 2016

Ingredientes de la harina en 1 libra: 318 gramos de harina de haba (70%) y 135 gramos de harina de trigo (30%).

Según el Instituto Nacional de Estadística –INE–, la región norte del Municipio de Santa Apolonia y San José Poaquil del Departamento de Chimaltenango cuenta con una población de 18,053 habitantes y 25,886 respectivamente, para un total de 43,939 pobladores. Su producción de haba es de 25,132.7 libras y de trigo es de 5,070.23 libras anuales, al combinar las dos producciones queda un total de 30,202.93 libras.

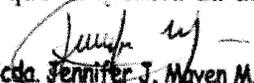
**Índice Per cápita de la producción harina de haba $25,132.7/43,939$ habitantes =
0.572**

**Índice Per cápita de la producción harina de trigo $5,070.23/43,939$ habitantes =
0.115**

Suma de índices per cápita = 0.69 indica el consumo aparente

Podemos ver que el índice per cápita es de 0.69 el cual nos indica un consumo aparente que debería de realizar la población con respecto a una mezcla vegetal de harina de haba y trigo; pero que el mismo no se realiza por no contar con la harina mezclada, y ligado a esto se encuentra el consumo ideal que se debería de realizar de dicha harina el cual equivale a 2.5 libras por poblador, se indica con ello que si el consumo per cápita de la mezcla de harinas fuera real está por debajo del consumo ideal.

Por lo cual al realizar nuestra mezcla vegetal se beneficiarán los agricultores y pobladores del municipio de Santa Apolonia del departamento de Chimaltenango, ya que tendrán una mezcla vegetal que se realizará con la producción interna de sus granos y también obtendrán el beneficio de mejorar su estado nutricional, ya que la mezcla da un alimento rico en nutrientes de alto valor biológico.

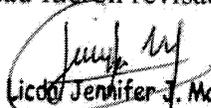

Licda. Jennifer J. Mayen M.
Nutricionista
Colegiada No. 5050

Vo.Bo. Licda. Jennifer Mayen
Nutricionista
Colegiado 5050

Anexo 2
Aldea Chipatá
Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
Etiqueta
Año: 2016

INFORMACIÓN NUTRICIONAL			
Tamaño por porción	2 cucharadas (56g)		
Porciones por libra	24 vasos		
Cantidad por porción Calorías 207 Calorías de grasa 9			
			Valor diario*
Grasa total	1 g		1 %
Grasa saturada	0 g		0 %
Colesterol	0 mg		0 %
Sodio	0 mg		0 %
Potasio	225 mg		6 %
Carbohidratos totales	36 g		12 %
Fibra dietaria	0 g		0 %
Azúcares	0 g		
Proteína	13 g		26 %
Vitamina A			0* %
Vitamina C			0* %
Calcio			1 %
Hierro			20 %
Vitamina B6			0 %
Vitamina B12			0 %
Niacina			6 %
Ácido fólico			18 %
Fósforo			4 %
Magnesio			9 %
Zinc			5 %
*No es fuente significativa de vitamina A y C			
**Los porcentajes de valores diarios están basados en una dieta de 2000 calorías. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades calóricas.			
	Calorías	2000	2500
Grasa Total	Menos de	65 g	80 g
Grasa Saturada	Menos de	20 g	25 g
Colesterol	Menos de	300 mg	300 mg
Sodio	Menos de	2400 mg	2400 mg
Carbohidratos Total		300 g	375 g
Fibra dietaria		25 g	30 g
Calorías por gramo	Grasa 9	Carbohidratos 4	Proteína 4

Los datos descritos con anterioridad fueron revisados por Licda. Jennifer Mayen quien firma y sella.


 Licda. Jennifer J. Mayen M. Vo.Bo. Licda. Jennifer Mayen
 Nutricionista
 Colegiada No. 5050
 Nutricionista
 Colegiado 5050

Anexo 3
 Aldea Chipatá
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Depreciaciones y amortizaciones
 Año: 2016
 (cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Depre. Acumulada	Valor en libros
Tangibles									
Maquinaria y equipo	6,550	20	1,310	1,310	1,310	1,310	1,310	6,550	-
Mobiliario y equipo	2,220	20	444	444	444	444	444	2,220	-
Equipo de cómputo	2,850	33	950	950	950	-	-	2,850	-
Intangibles									
Gastos de organización	9,000	20	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	9,000	-
Total	21,580		4,504	4,504	4,504	3,554	3,554	20,620	-

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Anexo 4
 Aldea Chipatá
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Cálculo de TREMA
 Año: 2016

Descripción	%
Tasa líder	3.00
Tasa de inflación interanual	4.67
Tasa de interés promedio ponderada de la cartera de créditos del sistema bancario	13.63
Tasa de riesgo a siete años	6.60
Total	27.90

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Anexo 5
 Aldea Chipatá
 Municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango
 Proyecto productivo comunitario (producción de harina de haba y trigo)
 Herramientas y utensilios de producción
 Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad en el año	Costo Unitario	Costo				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cucharones	unidad	6	20	120	120	120	120	120
Cubetas de plástico	unidad	4	85	340	340	340	340	340
Canastas	unidad	4	35	140	140	140	140	140
Cajas plásticas de 60*50*20 cm	unidad	4	70	280	280	280	280	280
Kit de llaves y otras herramientas	unidad	1	500	500	500	500	500	500
Redecilla	caja	4	30	120	120	120	120	120
Guantes	caja	4	30	120	120	120	120	120
Mascarilla	caja	4	35	140	140	140	140	140
Sacos	unidad	100	2	200	200	200	200	200
Total				1,960	1,960	1,960	1,960	1,960

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.