

ALDEA PANABAJAL
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA”

ANDREA LUCÍA ALDANA MAYORGA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y
PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA PANABAJAL
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCION DE PURÉ DE PAPA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2019

2019

(c)

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

ALDEA PANABAJAL
SAN JUAN COMALAPA
VOLUMEN -13

2-82-15 AE-2016

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO AMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA"

ALDEA PANABAJAL
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
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

ANDREA LUCÍA ALDANA MAYORGA

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero de 2019

**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:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	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
Director del IIES:	Lic. Miguel Angel Castro Pérez
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0324-2019
Guatemala, 08 de marzo de 2019

Estudiante
ANDREA LUCÍA ALDANA MAYORGA.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 03-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 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: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

29. 200913674-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA", Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa departamento de Chimaltenango, presentado por: ANDREA LUCÍA ALDANA MAYORGA.

...

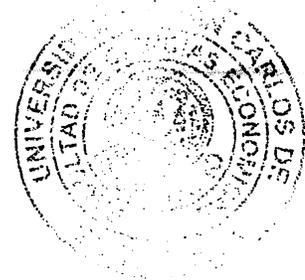
30. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABREJA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ÍNDICE GENERAL

Contenido

Página

Introducción	i
--------------	---

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	5
1.2	ALDEA PANABAJAL	8
1.2.1	Antecedentes históricos	8
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	12
1.2.3.1	División política	12
1.2.3.2	División administrativa	12
1.2.4	Clima	12
1.2.5	Población	15
1.2.5.1	Población total, cantidad de hogares y sexo	15
1.2.5.2	Población por año, según sexo, grupo étnico y edad productiva	16
1.2.6	Migración	18
1.2.7	Ecosistema	19
1.2.7.1	Agua	19
1.2.7.2	Bosque	20
1.2.7.3	Suelos	20
1.2.7.4	Flora	21
1.2.7.5	Fauna	21
1.2.7.6	Orografía	21

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL ALDEA PANABAJAL

2.1	ORGANIZACIONES	22
2.1.1	Sociales	22
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	22
2.2.1	Educación	23
2.2.1.1	Niveles educativos	23

2.2.1.2	Infraestructura y servicios básicos de educación	24
2.2.1.3	Personal docente	25
2.2.1.4	Cobertura educativa	25
2.2.1.5	Analfabetismo	26
2.2.1.6	Escolaridad	26
2.2.2	Salud	27
2.2.2.1	Servicios de salud	27
2.2.2.2	Infraestructura del puesto de salud	27
2.2.2.3	Personal de salud	28
2.2.2.4	Cobertura de salud	28
2.2.3	Agua	28
2.2.4	Drenajes	30
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	30
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	31
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamientos de desechos sólidos	32
2.2.8	Cementerios	32
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	32
2.3	ENTIDADES DE APOYO	32
2.3.1	Municipales	33

CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES	34
3.1.1	Fase antes del riesgo	34
3.1.1.1	Prevención	35
3.1.1.2	Mitigación	35
3.1.1.3	Preparación	35
3.1.1.4	Alerta	35
3.1.2	Fase durante el riesgo	35
3.1.3	Fase después del riesgo	35
3.1.3.1	Rehabilitación	35
3.1.3.2	Reconstrucción	36
3.1.4	Componentes del riesgo	36
3.2	FACTOR DE AMENAZA	36
3.2.1	Amenazas naturales	37
3.2.2	Amenazas socio-naturales	37
3.2.3	Amenazas antrópicas	37

3.3	FACTORES DE VULNERABILIDAD	37
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	38
3.4.1	Naturales	38
3.4.2	Socio naturales	38
3.4.3	Antrópicos	40
3.4.4	Ambientales	40

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	42
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	42
4.2.1	Prevención	42
4.2.2	Mitigación	43
4.2.3	Respuesta	43
4.2.4	Recuperación	44
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES	44
4.3.1	Normas y procedimientos de prevención y protección	44
4.2.2	Divulgación del plan	44
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REFACCIÓN	45
4.4.1	Plan nacional de respuesta	45
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	46
4.5.1	Organizaciones sociales	46
4.5.1.1	Concejos comunitarios de desarrollo	46
4.5.1.2	Coordinadora local para la reducción de desastres	48

CAPÍTULO V PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA

5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	51
5.2	JUSTIFICACIÓN	51
5.3	OBJETIVOS	52
5.3.1	General	52

5.3.2	Específicos	52
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	52
5.4.1	Identificación del producto	53
5.4.2	Oferta	54
5.4.2.1	Mercado meta	54
5.4.2.2	Oferta histórica y proyectada	54
5.4.3	Demanda	55
5.4.3.1	Demanda potencial histórica y proyectada	55
5.4.3.2	Consumo aparente	56
5.4.3.3	Demanda insatisfecha	57
5.4.4	Precio	58
5.4.5	Comercialización	58
5.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	59
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	67
5.5.1	Localización	67
5.5.1.1	Macrolocalización	67
5.5.1.2	Microlocalización	67
5.5.2	Tamaño	67
5.5.3	Volumen y valor de la producción	68
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	68
5.5.5	Requerimientos técnicos	70
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	72
5.6.1	Justificación	72
5.6.2	Objetivos	72
5.6.2.1	General	73
5.6.2.2	Específicos	73
5.6.3	Tipo y denominación	73
5.6.4	Marco jurídico	73
5.6.4.1	Normas	74
5.6.5	Estructura de organización	75
5.6.5.1	Diseño organizacional	76
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	80
5.7.1	Inversión fija	80
5.7.2	Inversión de capital de trabajo y total	81
5.7.3	Financiamiento	83
5.7.4	Estados financieros	84
5.7.4.1	Estado de costo directo de producción	84

5.7.4.2	Estado de resultado	86
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	87
5.8.1	Evaluación financiera con herramientas complejas	88
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	89
5.9.1	Política ambiental	90
5.9.2	Gestión ambiental	92
5.9.3	Impacto ambiental	92
5.10	IMPACTO SOCIAL	93
	CONCLUSIONES	94
	RECOMENDACIONES	96
	BIBLIOGRAFÍA	98
	ANEXO	100

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Cantidad de centros poblados por categoría. Años: 2002 y 2016	3
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población total por sexo y hogares, según sector. Año: 2016	15
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población por año, según sexo, por área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2016	16
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Movimiento migratorio por habitantes y sexo. Año: 2016	19
5	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Grado académico del personal docente. Año: 2016	25
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Tasa de cobertura por niveles educativos. Año: 2016	26
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Nivel de escolaridad. Año: 2016	27
8	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de agua en hogares. Año: 2016	29
9	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de drenajes en hogares. Año: 2016	30
10	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de energía eléctrica en hogares. Año: 2016	31
11	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicios sanitarios en hogares. Año: 2016	31

12	Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa y Tecpán. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Oferta histórica y proyectada de puré de papa. Período: 2012 - 2021	55
13	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa y Tecpán. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Demanda potencial histórica y proyectada de puré de papa. Período: 2012 - 2021	56
14	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa y Tecpán. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Consumo aparente histórico y proyectado de puré de papa. Período: 2012 - 2021	57
15	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa y Tecpán. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de puré de papa. Período: 2012 - 2021	58
16	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Márgenes de comercialización. Año: 2016	66
17	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Volumen y valor de la producción Años: 1-5	68
18	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Inversión fija. Año: 2016	80
19	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Inversión en capital de trabajo y total. Año: 2016	82
20	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Fuentes de financiamiento. Año: 2016.	84
21	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Estado de costo directo de producción proyectados. Años: 1-5.	85

- 22 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Estado de resultados proyectados. Años: 1-5. 86
- 23 Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Evaluación financiera proyectada. Años: 1-5. 88

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo. Año: 2010	7
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-. Año: 2016	13
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pirámide poblacional. Año: 2016	18
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Estructura de COLRED. Año: 2015	49
5	Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Canales de comercialización. Año: 2016	65
6	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Flujograma de proceso productivo. Año: 2016	69
7	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Estructura de la organización propuesta. Año: 2016	77

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Matriz de análisis de vulnerabilidades. Año: 2016	39
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2016	40
3	Aldea Panabajal. Municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Contenido nutricional por cada 225g. Año: 2016	53
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Requerimientos técnicos. Año: 2016	70

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Localización y extensión. Año: 2016	2
2	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2011	4
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Localización. Año: 2016	11
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2016	14

ÍNDICE DE IMÁGENES

No.	Descripción	Página
1	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Marca y slogan. Año: 2016	60
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Empaque. Año: 2016	61
3	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Embalaje. Año: 2016	62
4	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Afiche. Año: 2016	63

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pirámide poblacional por sectores. Año: 2016	100
2	Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de puré de papa. Estructura de la organización propuesta. Año: 2016	103

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, implemento en el pensum de estudios el programa denominado Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como método de evaluación final, previo a obtener el título que acredita a los estudiantes como profesionales en el grado de licenciados en la carrera de Administración de Empresas, brinda al estudiante la oportunidad de conocer la realidad económico – social y solución de los problemas que la afectan, a través de la búsqueda de soluciones viables al desarrollo socioeconómico, para cumplir con los objetivos de docencia, investigación y extensión que busca la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Al ser considerada Guatemala como un país altamente vulnerable debido al escaso desarrollo económico, social y ambiental se elaboró el informe “Administración de Riesgos Ámbito Social y Proyecto: Producción de Puré de Papa”, variable de la investigación de campo del tema general “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles” de la aldea Panabajal, del municipio de San Juan Comalapa, del departamento de Chimaltenango, realizado durante el segundo semestre del año 2016.

El presente informe tiene como objetivo principal la identificación de riesgos naturales, socios naturales y antrópicos que pudieran en dado momento afectar a la comunidad del centro poblado, así mismo desarrollar las medidas de prevención y mitigación. Además de promover un proyecto productivo en beneficio del desarrollo agrícola y mejora de la calidad de las personas tanto económico como social.

La metodología que se utilizó en la investigación se basó en la participación del seminario general y específico; que consiste en la preparación y orientación para el proceso investigativo a realizar, mediante una visita preliminar a la aldea y trabajo de campo durante el mes de octubre del año 2016; se procedió a obtener datos mediante el censo comunitario demográfico, vivienda y producción; tabular y analizar información, para

obtener el informe. El contenido del informe se integra en cinco capítulos, se describen a continuación:

Capítulo I, contiene características del contexto territorial general del municipio, con referencia en las variables: localización y extensión, división política y administrativa; luego se detalla con más profundidad la situación del centro poblado, con énfasis en las variables: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas de la aldea.

Capítulo II, se describe el ámbito social del centro poblado, así como las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura y entidades de apoyo aldea Panabajal.

Capítulo III, contiene todos los riesgos y sus componentes, se identifican las amenazas encontradas, así como los factores de vulnerabilidad latentes en la aldea, se describen los factores que integran el riesgo.

Capítulo IV, describe la gestión para reducir el riesgo, se definen las formas de llevar a cabo la planificación y desarrollo, reducción de amenazas y vulnerabilidades, se presentan las medidas de preparación y reacción ante un riesgo o desastre y contiene el tema de organización comunitaria que debe existir en la aldea, como debe integrarse la coordinadora para la correcta administración de riesgo y la base legal que los sustenta.

Capítulo V, presenta una propuesta de proyecto comunitario productivo rural, el cual está compuesto por una descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, derivadas del resultado de la realidad observada, los anexos y la respectiva bibliografía consultada.

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

Hace referencia a las variables que dan a conocer la situación actual del municipio de San Juan Comalapa y características de la aldea Panabajal a través de localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas.

1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

Describe la localización y extensión, división política y administrativa del Municipio.

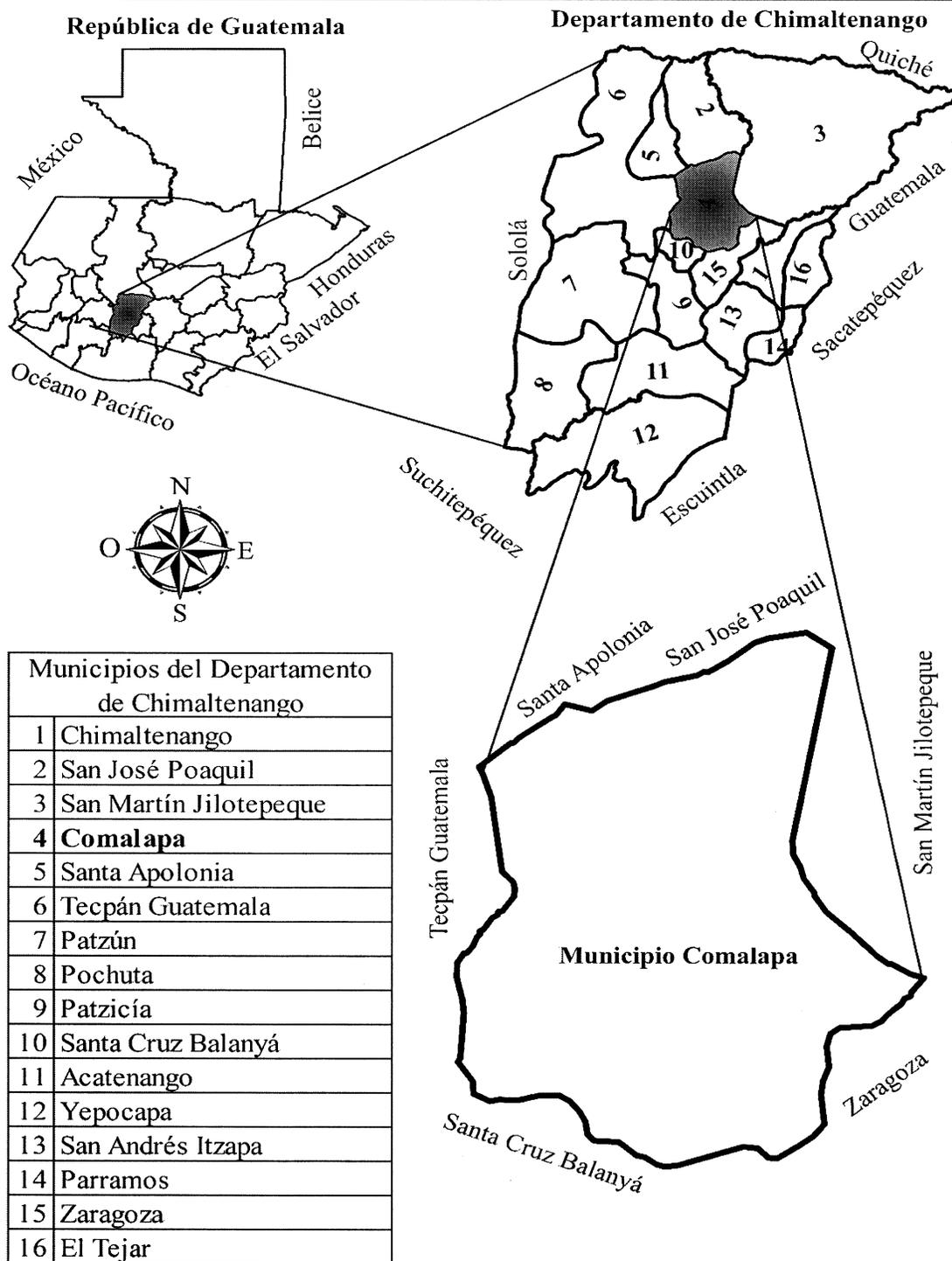
1.1.1 Localización y extensión

El Municipio está ubicado al norte del departamento de Chimaltenango (región V) en el centro occidental del país, se encuentra situado a 82 km de la Ciudad Capital y a 17 km de la cabecera departamental del municipio de Zaragoza.

La cabecera municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud del norte 14° 44' 24" y una longitud 90° 53' 15", (Municipalidad de San Juan Comalapa). Posee una extensión territorial de 76 km² equivalente a 3.84% de la extensión total del departamento. Colinda al norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango, al este con San Martín Jilotepeque y al oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia, San José Poaquil y Santa Cruz Balanyá. (SEGEPLAN, Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango, p.9)

El acceso para dirigirse al Municipio desde la Ciudad Capital, es por la carretera Interamericana CA-1, al ubicarse en el km 63.5 se cruza hacia la derecha en la RD-02 para ingresar al municipio de Zaragoza hasta encontrar San Juan Comalapa, el tiempo para llegar al Municipio en bus es de 2 horas con 30 minutos y en vehículo 1 hora y 15 minutos; las rutas que conducen a los municipios de Tecpán, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque son de terracería, con acceso a las Aldeas y Caseríos.

Mapa 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Localización y extensión
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

En el mapa uno se puede observar, que el municipio de San Juan Comalapa pertenece al departamento de Chimaltenango y tiene colindancia con seis Municipios del mismo Departamento, los cuales son: Tecpán, Santa Apolonia, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Zaragoza y Santa Cruz Balanyá.

1.1.2 División política y administrativa

Esta variable permite analizar los cambios que pueden existir en un área, en la división política, así como también en su función administrativa.

1.1.2.1 División política

Se refiere a como se encuentra el Municipio en el momento que se realizó la investigación, en cuanto a la estructura de sus diferentes centros poblados, los cuales pueden tener categoría según la característica de cada región.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Cantidad de centros poblados por categoría
Años: 2002 y 2016

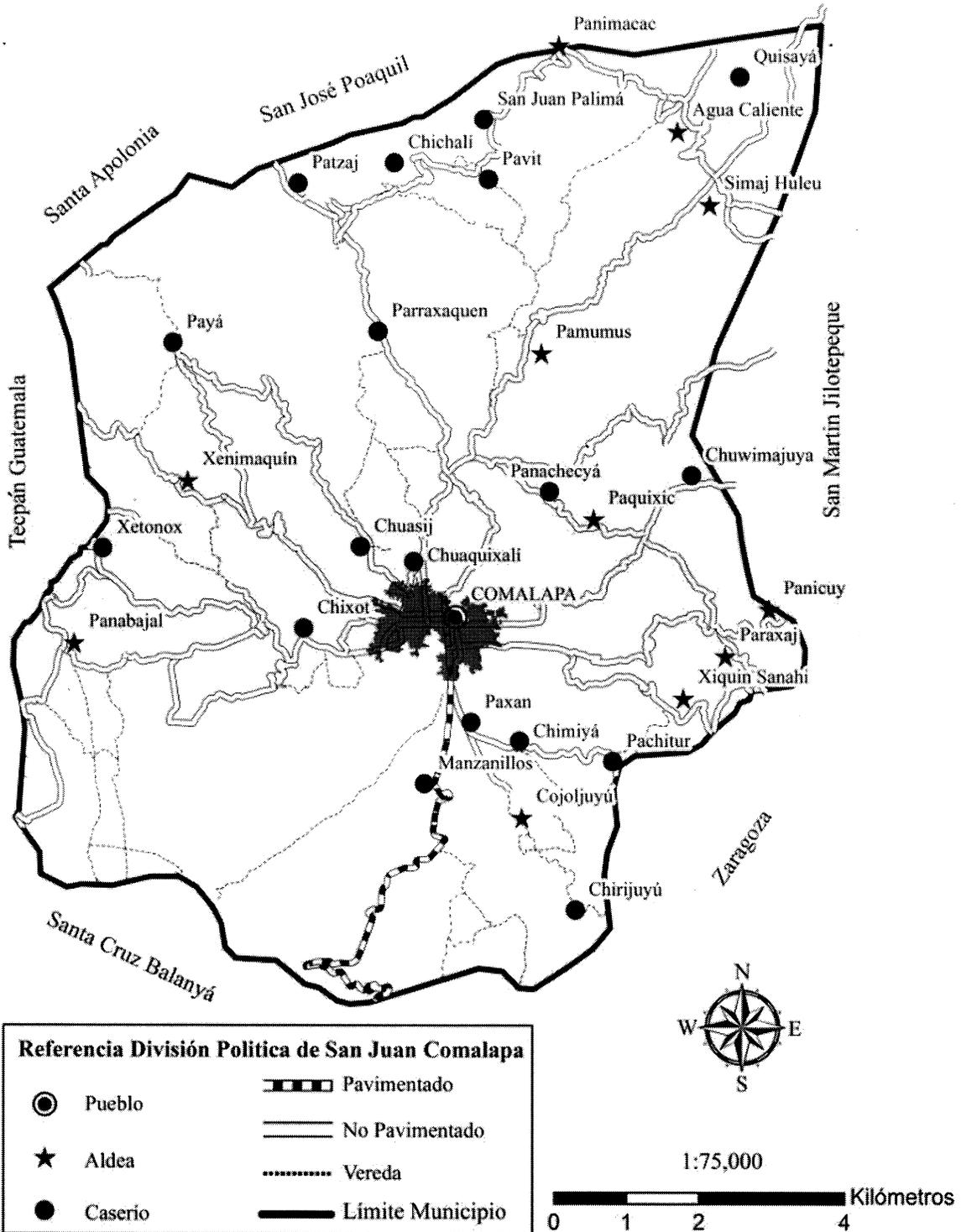
Categoría del centro poblado	Cantidad	
	Año 2002	Año 2016
Pueblo	1	1
Aldea	7	15
Caseríos	20	12
Colonia	1	0
Finca	1	0
Total	30	28

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

De 2002 a 2016 en relación con la división política del Municipio se muestran cambios comparados con el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, algunos caseríos han cambiado de categoría convirtiéndose en Aldea y otros Centros Poblados han desaparecido.

El mapa dos da a conocer la división política del Municipio presentada en la tabla uno.

Mapa 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2011



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-.

En el mapa dos se observa la división política del Municipio con los cambios al 2016.

1.1.2.2 División administrativa

La gestión del gobierno municipal se realiza a través de la Corporación Municipal y Alcaldías Auxiliares, quienes son las encargadas de planificar, ejecutar y dar seguimiento a políticas, programas y proyectos de la comuna y del Gobierno central en beneficio de la población del Municipio.

- Corporación Municipal

La Corporación Municipal está integrada por el Alcalde Municipal, síndico titular y un suplente; concejal titular uno, dos, tres, cuatro, cinco; concejal suplente uno y dos, quienes son electos popularmente, y tienen funciones durante cuatro años, según lo establece el Capítulo VII, Régimen Municipal de la Constitución Política de la República de Guatemala y los artículos 206 y 207 del Decreto Número 1-90, de la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

- Concejo Municipal

La función principal del Concejo Municipal es velar por la integridad del patrimonio del Municipio y coordinar con las distintas autoridades, está integrado por el Alcalde Municipal, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en el municipio de conformidad con la ley de la materia. (Congreso de la Republica de Guatemala, Decreto Numero 12-2002, Código Municipal, Art. 9)

Dentro de las comisiones de trabajo se encuentran: Salud, Educación, Servicios e Infraestructura y Cultura, las cuales están destinadas a mejorar la calidad de vida y desarrollo de la población.

- Alcaldías Auxiliares

Son las alcaldías comunitarias, reconocidas como representantes de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno Municipal, sus atribuciones están establecidas en el artículo 58 del Código Municipal.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es de creación constitucional. Esta entidad reúne representantes de los distintos sectores del Municipio en donde se representa la participación de la población en general, en el aspecto social y económico.

Está conformado por el Alcalde Municipal como coordinador y las diferentes comisiones integradas por los representantes de -COCODE-, entidades públicas y civiles con presencia en el Municipio de acuerdo al Artículo 42 del Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002.

Esta integrado por treinta y dos personas que representan a instituciones como: Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de la Mujer, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Centro de Salud, Juzgado de Paz, responsables del desarrollo integral urbano y rural del municipio.

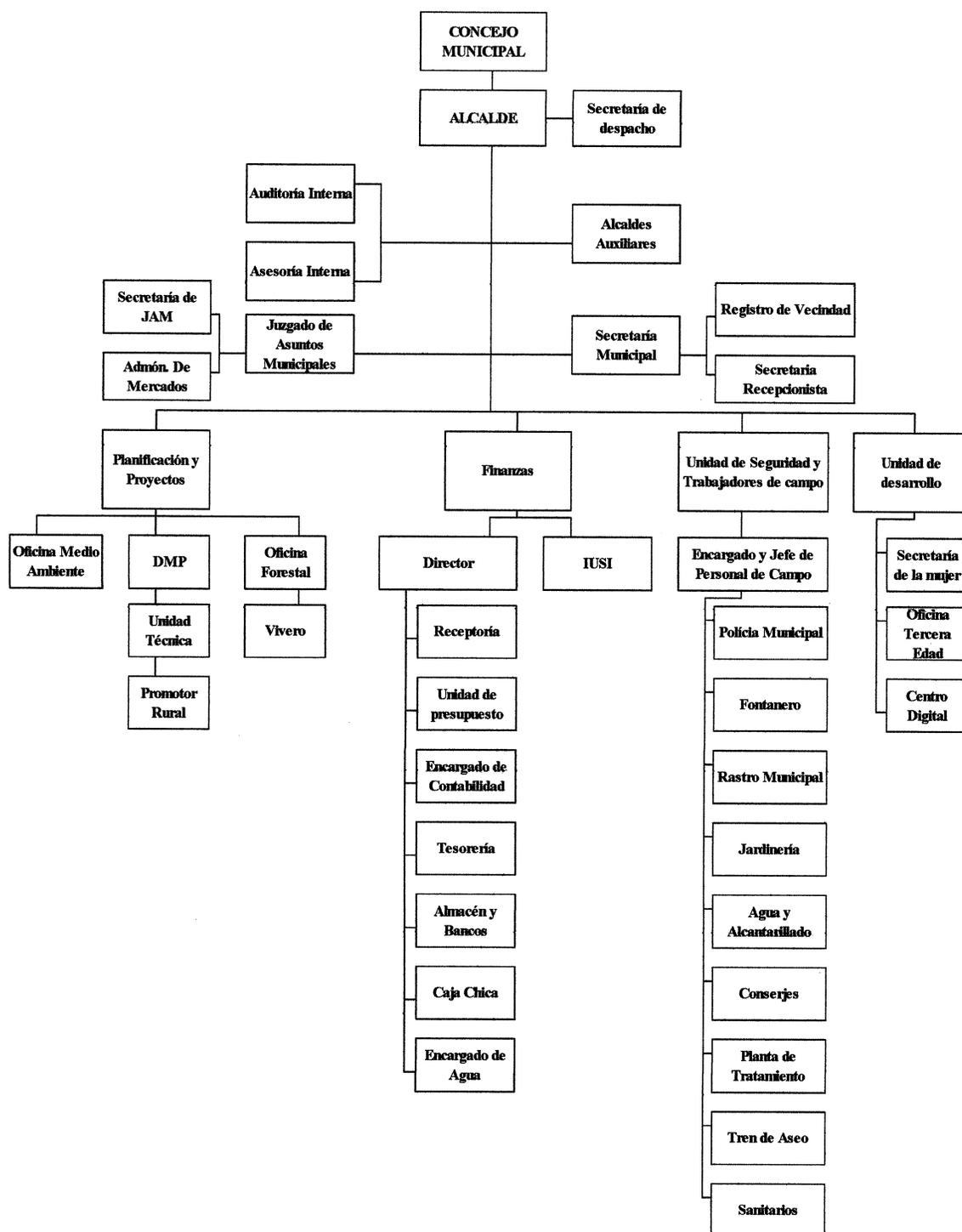
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Lo conforman miembros de un Centro Poblado los cuales se encargan de gestionar la solicitud y ejecución de proyectos comunitarios para beneficio de esta, ante el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual asigna los recursos y la realización de los proyectos.

El organigrama que posee la Municipalidad es de tipo mixto con una estructura organizacional lineal, los jefes tienen autoridad directa sobre cada uno de los subordinados, el Concejo Municipal, es la máxima autoridad a nivel jerárquico tal y como se establece en el Código Municipal, al seguir la misma línea de autoridad se encuentra el Alcalde quien se encarga de administrar cada una de las unidades.

En la gráfica uno se presenta la organización municipal de San Juan Comalapa.

Gráfica 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Organigrama administrativo
Año: 2010



Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, año 2010.

La gráfica uno muestra la estructura del organigrama donde se detallan unidades y puestos, conforme la información obtenida por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- el cual no se presenta de forma adecuada debido que hay una mezcla de organización funcional y de puestos.

1.2 ALDEA PANABAJAL

En esta sección se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas del Centro Poblado.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según información recabada de entrevista con personas de mayor edad de la aldea Panabajal, anteriormente era conocida con el nombre de “Panabej-Gej”, que significa “mazorca de piedra”, el nombre fue dado debido a la variedad de maíz cultivado en las tierras que ocupa actualmente el Centro Poblado, años más tarde se le conoció como ALDEA PABAB-AJAL, convirtiéndose finalmente en PANABAJAL.

La Aldea se originó por la necesidad de los campesinos que cultivaban las tierras de instalar sus viviendas y poseer un lugar estable debido a que la región era una finca, en la cual trabajaban por temporadas. No se tienen datos exactos sobre la fecha y año de su fundación, según información recabada de los líderes de la comunidad y de sus pobladores más ancianos, relatan que un terrateniente llamado Demecio Matzer hombre de prestigio en la comunidad, quien no tuvo familia, adoptó a un niño huérfano quien fue llamado Norberto Matzer, quien al morir su padre adoptivo decidió que los trabajadores construyeran sus viviendas en la región, y así se originó la Aldea hace aproximadamente 120 años, deduciendo que su fundación data en 1888, siendo sus primeros pobladores personas originarias de Santo Tomás, San Andrés Semetabaj, Santa Cruz Balanyá, Santa Apolonia, San Martín Jilotepeque, Chupol, Comalapa, Tecpán y Guatemala.

Existen acontecimientos importantes que marcan la historia y el desarrollo de la Aldea, los cuales son de beneficio para los habitantes. Durante el gobierno del expresidente Ydígoras Fuentes en 1958 se fundó la primera escuela, donde los niños asistían en jornada doble, luego del terremoto de 1976, cambia a una jornada.

Aproximadamente en 1986 se inició la construcción del puesto de salud el cual sigue siendo de la misma categoría hasta la fecha. La introducción del servicio de agua entubada inició en 1986, la cual proviene de un nacimiento y abastece a cierto porcentaje de la población, 3 años después se inaugura el servicio de energía eléctrica en la comunidad, con el crecimiento de la población se ve la necesidad de ampliar el servicio de agua, para ello en 2001 a solicitud de la población la municipalidad de San Juan Comalapa inicia con la perforación de los pozos mecánicos a disposición de los habitantes.

La comunidad de Panabajal tiene como patrona a la Virgen María Auxiliadora, la fiesta patronal se celebra el día 24 de mayo de cada año.

1.2.2 Localización y extensión

Panabajal, se encuentra ubicada a 8 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa, a 30 km de la cabecera departamental de Chimaltenango y 87 km de la Ciudad Capital.

La principal vía de acceso es la carretera Interamericana CA-1 Occidente, desde la Calzada Roosevelt en la Ciudad Capital, a la altura del km 63 se toma la RD CHM-2, la cual atraviesa el municipio de Zaragoza hasta llegar a la cabecera municipal de San Juan Comalapa.

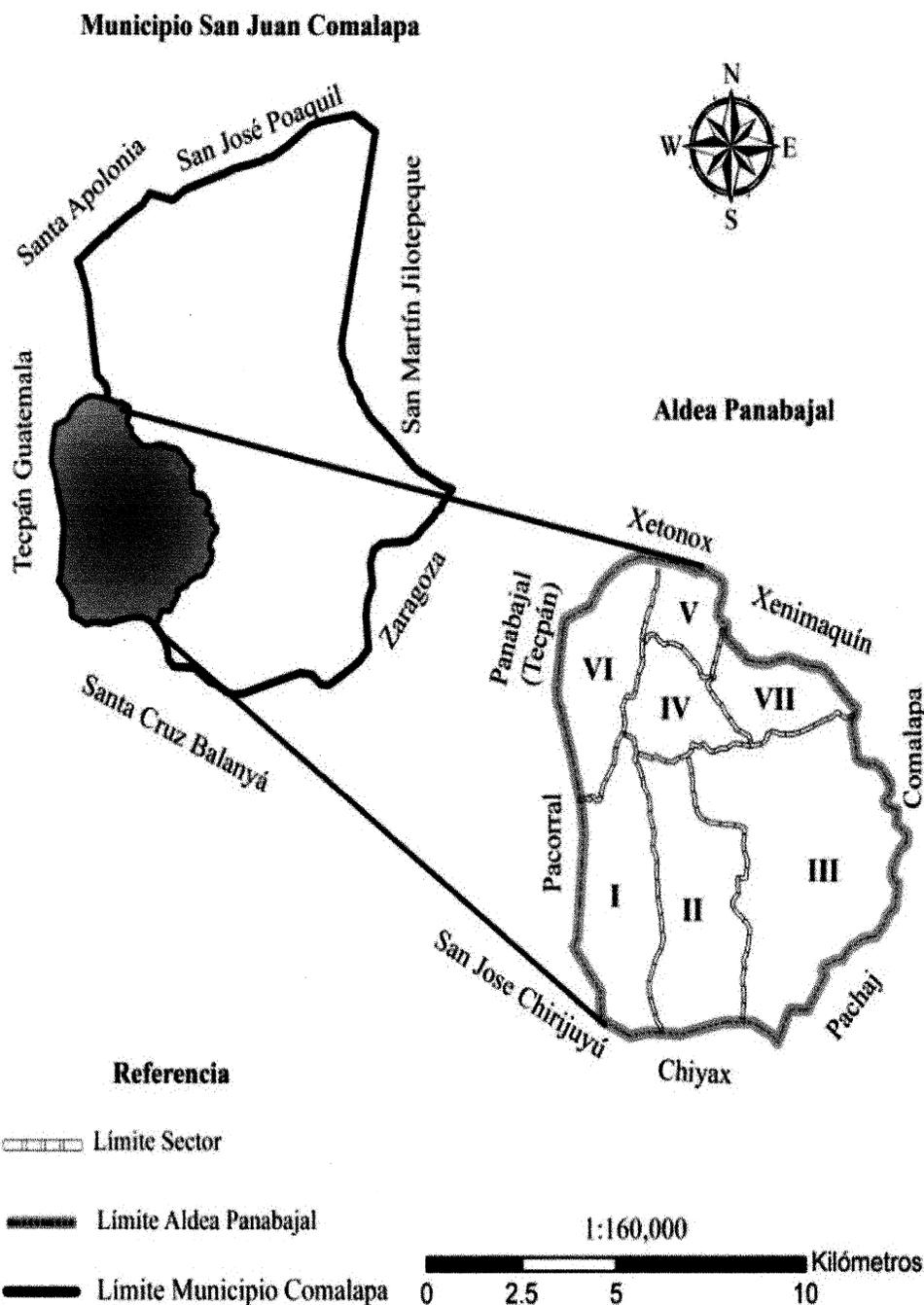
Para llegar al centro de la Aldea existen tres vías de acceso, que se encuentran registradas en la red vial nacional, según lo indicado por la Dirección General de Caminos.

- De la cabecera municipal de San Juan Comalapa, se dirige por la CR CHM-39, recorriendo 8 km de carretera de terracería, hasta llegar al centro de la Aldea.

- De la aldea Pacorral se dirige por la CR CHM-25, recorriendo 7 km de carretera de terracería hasta llegar al Centro Poblado.
- De la CA-1 Occidente, a la altura del km 80, se dirige por la CR CHM-39, la cual recorre 10 km de carretera adoquinada y 3 km de carretera de terracería, hasta llegar al centro de la Aldea, pasando por los centros poblados de San José Chirijuyú y Pacorral.

En el mapa tres se presenta en forma gráfica la localización y extensión de la aldea Panabajal.

Mapa 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Localización
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

El Centro Poblado, tiene una altitud de 2,120 metros sobre el nivel del mar ubicado en la latitud del norte $14^{\circ} 44' 24''$ y una longitud $90^{\circ} 53' 15''$, cuenta con 12.4 km^2 . Colinda al este con la aldea Pachaj de San Juan Comalapa, al oeste con las aldeas de Pacorral y Panabajal de Tecpán, al sur con Santa Cruz Balanyá y aldea Chiyax, al norte con el Caserío Xetonox y Xenimaquin de San Juan Comalapa.

1.2.3 División política y administrativa

La división política se refiere a como se encuentra la Aldea objeto de estudio al momento de realizar la investigación y la administrativa es la forma como se lleva a cabo la gestión del gobierno a nivel de la comunidad.

1.2.3.1 División política

En el mapa cuatro se muestra la ubicación de los sectores que conforman el Centro Poblado.

1.2.3.2 División administrativa

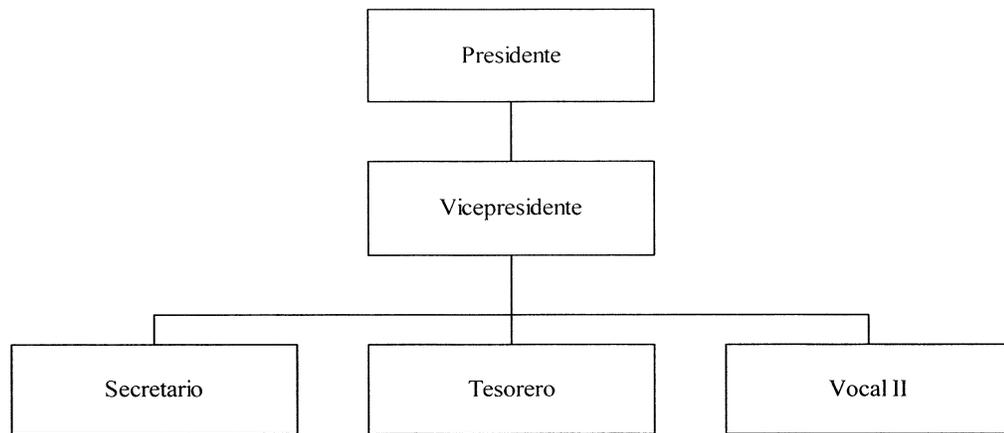
La administración está bajo la responsabilidad de siete Alcaldes Auxiliares que son electos el 20 de diciembre de cada año y un representante del COCODE por cada sector, los cuales son elegidos el 20 de noviembre cada dos años. Se encargan de gestionar la petición y ejecución de proyectos de la Aldea ante el Consejo Municipal de Desarrollo.

En la gráfica dos se muestra la estructura organizacional del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea según inferencia en la investigación.

1.2.4 Clima

En Panabajal, como en todo el territorio nacional únicamente se marcan dos estaciones al año las cuales son época seca y de lluvia, las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14° y 22° , con una temperatura media anual de 16° , con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, el clima es templado y frío en los meses de noviembre, diciembre y enero.

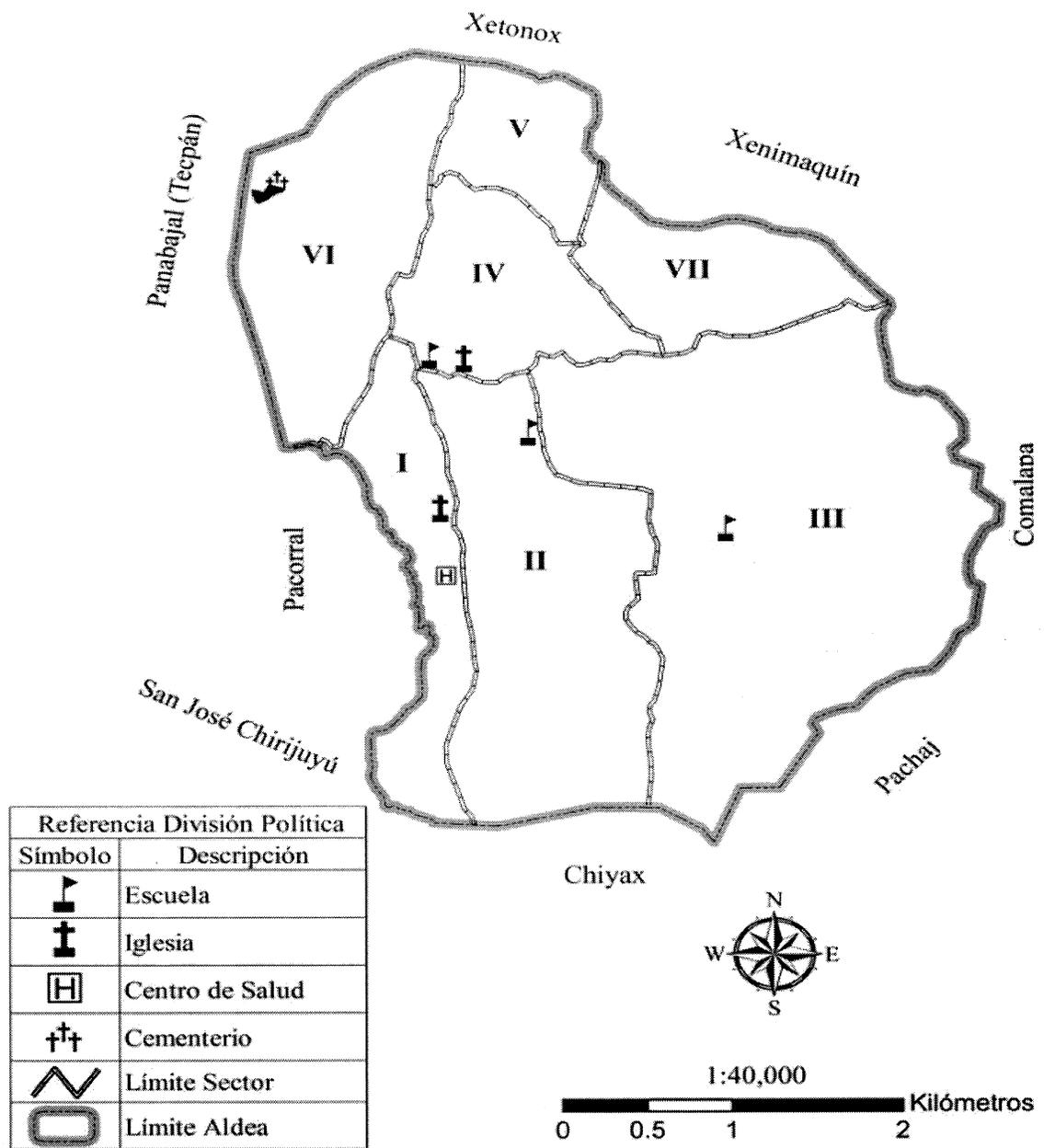
Gráfica 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
Año: 2016



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

En la gráfica dos se muestra la estructura organizacional del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea. Para 2016, se encuentra organizado en comités con el fin de apoyar al bienestar de esta, son: Salud, Educación, Agua y Vigilancia.

Mapa 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a datos consultados en la hoja topográfica 1:50,000 Tecpán Guatemala, edición 2-IGN serie E754 hoja 2060 III, del Instituto Geográfico Nacional actualización al año 2009.

Para 2016, la aldea Panabajal se encuentra dividida en siete sectores de la siguiente manera: Sector I, II, III, IV, V, VI y VII respectivamente.

1.2.5 Población

Es el grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico determinado y es el elemento primordial de todo Centro Poblado.

1.2.5.1 Población total, cantidad de hogares y sexo

La aldea Panabajal contaba para el 2002 con 3,374 habitantes y 675 hogares con un promedio de cinco miembros por hogar. Mientras que para el 2016 de acuerdo con los datos reflejados en el censo comunitario, se reportó una población de 3,927 habitantes con 767 hogares integrados por cinco miembros cada uno.

El cuadro siguiente muestra la población total por sexo y hogares, según sector.

Cuadro 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población total por sexo y hogares, según sector
Año: 2016

Sector	Sexo			Hogares
	Hombres	Mujeres	Total	
I	300	304	604	118
II	385	389	774	151
III	338	342	680	132
IV	295	298	593	116
V	268	270	538	105
VI	229	231	460	90
VII	138	140	278	55
Total	1,953	1,974	3,927	767

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

Del total de habitantes 49% son hombres y 51% son mujeres. Se establece que el Sector II es el que tiene mayor concentración de personas y representa 20% de la población total. La tasa anual de crecimiento es 1.09%.

1.2.5.2 Población por año, según sexo, grupo étnico y edad productiva

Se analiza la población por sexo, para conocer que genero predomina; el grupo étnico que prevalece y la población en edad productiva de la Aldea.

Cuadro 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población por año, según sexo, por área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	2002		2016	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo	3,374	100	3,927	100
Hombres	1,673	49	1,953	49
Mujeres	1,701	51	1,974	51
Población por área geográfica	-	-	3,927	100
Sector I	-	-	605	15
Sector II	-	-	774	20
Sector III	-	-	679	17
Sector IV	-	-	593	15
Sector V	-	-	538	14
Sector VI	-	-	459	12
Sector VII	-	-	279	7
Población por grupo étnico	3,374	100	3,927	100
Indígena	3,374	100	3,927	100
No Indígena	0	0	0	0
Población por edad	3,374	100	3,927	190
De 0 a 6 años	907	27	667	17
De 7 a 14 años	830	25	927	24
De 15 a 64 años	1,552	46	2,216	56
De 65 y más años	85	2	117	3

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

Con base al censo realizado en el 2002 por el Instituto Nacional de Estadística, mediante el cual se ha logrado establecer las variaciones en cuanto al sexo, grupo étnico y edad las cuales no han sido significativas.

- Sexo

Al realizar la comparación entre el censo 2002 y 2016, se determinó que la población mantiene la proporción de 49% hombres y 51% de mujeres.

- Grupo étnico

En relación al grupo étnico se concluyó a través del censo que la población total del Centro Poblado es indígena para el 2016.

- Edad

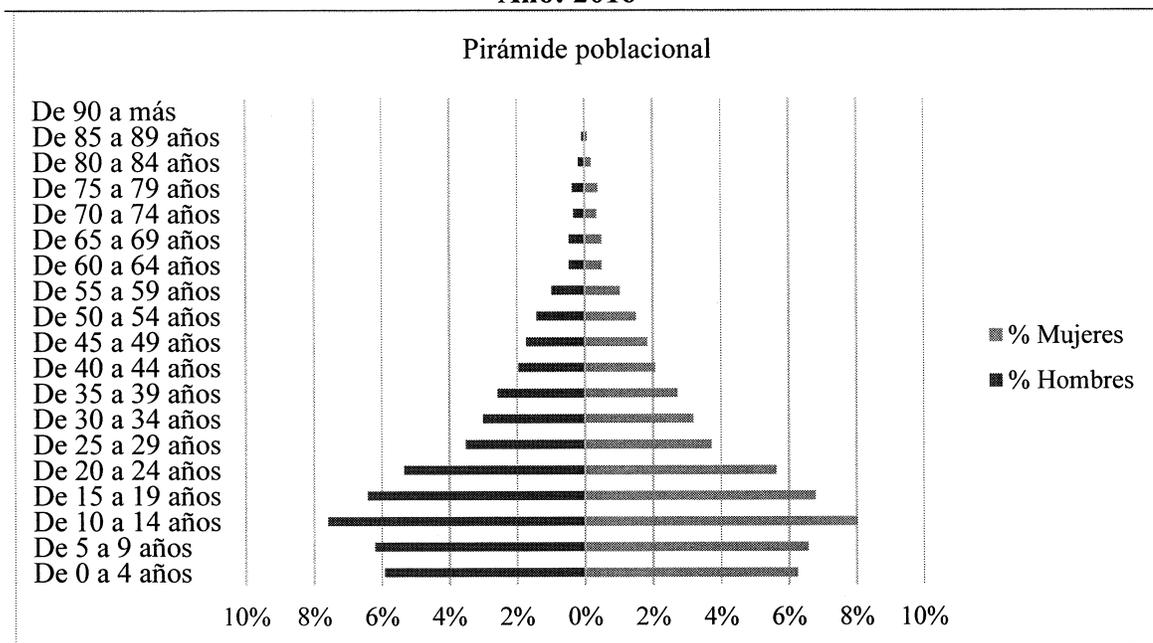
El porcentaje más alto de la población, está concentrado en el rango de edades de 7 a 14 años, lo cual representa 15.64% del total de habitantes de la Aldea, la pirámide poblacional muestra una base angosta, pero una amplitud en el rango de mayor representativa.

La población que se encuentra por encima de los 65 años representa 3% del total, con lo cual se visualiza una pirámide poblacional de forma regresiva.

La pirámide poblacional muestra una base angosta, pero en el rango de edad de 10 a 14 años una estructura ancha y reducción en los grupos de edad superiores, lo cual refleja una disminución en la reproductividad familiar, debido a que se han preocupado por mantener una planificación familiar, prolongando los nacimientos con el fin de lograr cubrir sus necesidades básicas.

Para una mejor apreciación se presenta la pirámide poblacional del Centro Poblado en la gráfica tres.

Gráfica 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pirámide poblacional
Año: 2016



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

El grupo de tercera edad de la población, está representado por 117 habitantes, constituido por 61 mujeres y 56 hombres. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en Guatemala la esperanza de vida es de 72 años, en Panabajal con base al censo comunitario 2016 se estableció que hay 80 personas que superan este rango de edad.

Ver anexo uno para apreciar la pirámide poblacional por sector del centro poblado, estas proporcionan la cantidad de personas que representan: edad y sexo de la población

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento de una población, se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual.

Ver cuadro cuatro de migración del Centro Poblado.

Cuadro 4
Aldea Panabajal, municipio de San Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Movimiento migratorio por habitantes y sexo
Año: 2016

Descripción/sexo	Inmigración		Emigración	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	20	51	80	68
Mujeres	19	49	38	32
Totales	39	100	118	100

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

Según los resultados obtenidos en el censo, se concluye que 3% del total de la población ha salido de la Aldea, distribuido de la siguiente manera: traslado externo 17; traslado interno a Ciudad Capital 12; otros departamentos 22; cabecera departamental 11; y cabecera municipal 56 personas respectivamente.

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema biológico constituido por una comunidad de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan está integrado por varios elementos: animales, plantas, suelo, orografía, agua, clima, energía solar, presión atmosférica, temperatura, altitud y latitud geográfica y los demás factores del medio ambiente.

1.2.7.1 Agua

Con base a la información recabada con los pobladores de la comunidad y lo observado, se determinó que el manto acuífero que alimenta a la Aldea proviene del Río Pixcayá, abarca los municipios de San Juan Comalapa, San José Poaquil, San Martín Jilotepeque, Santa Cruz Balanyá y Zaragoza, estos pertenecientes al departamento de Chimaltenango y sus subcuencas son utilizadas como fuente de riego para la agricultura.

El caudal en época de verano es 50% menos en comparación al invierno. Su curso es de norte a sur, a la corriente le afluye la quebrada Xetonox, atraviesa al oeste de la cabecera departamental del municipio de San Juan Comalapa y al norte de la cabecera departamental

del municipio de Santa Cruz Balanyá; en su curso recibe el río Pacorral, el riachuelo Paxilón así como varias quebradas.

El agua presenta contaminación en algunos tramos que recorre derivado del inadecuado manejo de los desechos sólidos.

1.2.7.2 Bosque

Se observo que la extensión que ocupa el Centro Poblado está conformada por porciones de bosques de coníferas y mixto, con especies de pino, ciprés y encinos.

Existen pequeñas extensiones de tierra con plantaciones de árboles maderables y frutales, con el fin de mantener las tierras en recuperación esto se debe a la ampliación de la frontera agrícola que se da por la necesidad de las poblaciones de disponer de terrenos para el cultivo de maíz y frijol o para vivienda, el efecto de la deforestación es la causa por la cual los bosques en esta área han disminuido.

1.2.7.3 Suelos

Según la entrevista realizada al experto del Instituto Nacional de Bosques -INAB- de la región V, el tipo de suelo que predomina en la Aldea es Tecpán.

El suelo tipo Tecpán es el que está asociado con los suelos Cauqué, Tolimán y Patzicía pero estos son más arenosos, tienen suelos superficiales más profundos y ocupan terrenos menos inclinados además están desarrollados sobre ceniza volcánica blanca o pomácea, mientras que los Patzicía han sido influenciados por materiales de color oscuro. La vegetación natural consiste de pino y encino, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.

El suelo Cauque, es profundo bien drenado desarrollado en un clima húmedo seco sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa, ocupan relieves de ondulados a inclinados a altitudes de 1,500 metros en la meseta central de Guatemala. Están asociados a los suelos

Guatemala y Tecpán, pero ocupan un relieve más ondulado que estos y no son de textura tan pesada como los Guatemala, pero más pesado que los Tecpán.

1.2.7.4 Flora

Se observó que la Aldea cuenta con flores como: crisantemos, claveles, rosas, gladiolas, margaritas y otras plantas medicinales como pericón, ruda y romero.

1.2.7.5 Fauna

El Centro Poblado cuenta con diversos animales que se encuentran en las montañas como: conejos, ardillas, taltuzas, coyotes, gatos de monte, zorrillos, venados, tacuazín, codornices, palomas de monte, entre otros.

1.2.7.6 Orografía

La Aldea se encuentra ubicada en un valle rodeado de especies forestales; se caracteriza por sus terrenos quebrados, una pendiente que está cubierta por vegetación, mientras que las extensiones planas son utilizadas para la actividad agrícola y pecuaria, cuenta con recurso hídrico, como lo es el río Pixcayá.

La topografía que tiene generalmente es accidentada, registra elevaciones onduladas, profundos barrancos y planicies, se encuentra en tierras altas volcánicas, suelos identificados como humíferos y limosos, el Centro Poblado posee el accidente geográfico cerro orográfico.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA PANABAJAL

En el presente capítulo se describen las organizaciones que funcionan en la Aldea, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

2.1 ORGANIZACIONES

Las organizaciones sociales son creadas con la finalidad primordial de atender necesidades y contribuir al desarrollo de la comunidad. Los tipos de organizaciones son: sociales, ambientales, culturales y deportivas.

Panabajal carece de organizaciones de tipo ambiental, cultural y deportiva, que contribuyan a mejorar el nivel de vida de la sociedad.

2.1.1 Sociales

Luego de la observación y censo comunitario se determinó que en el centro poblado existen organizaciones de tipo social, representada por un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, conformado por un representante de cada sector de la Aldea y cuatro Consejos de Padres de Familia que se reúnen una vez al mes para tratar temas relacionados con actividades educativas y proyectos de mejora para los centros educativos.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La importancia del estudio de esta variable radica en que brindan la pauta para evaluar el desarrollo que ha habido en las áreas de estudio entre un período y otro, así se podrá medir su tendencia. (José Aguilar, Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, pág. 43)

A continuación, se detalla educación, salud, servicios básicos por vivienda, letrinas y sanitarios, cementerios y el sistema de tratamiento de aguas servidas que posee la población de Panabajal.

2.2.1 Educación

Para el estudio de esta variable, se caracterizan aspectos importantes, como los servicios y la infraestructura de los centros educativos, personal docente, cobertura educativa, etc.

2.2.1.1 Niveles educativos

De acuerdo con la investigación se logró establecer que funciona un centro de nivel pre-primario; dos de primario y uno de ciclo básico. En la Aldea no se imparte el ciclo de diversificado. Para conocer cada uno de los centros educativos se realiza la siguiente caracterización:

- Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe: está ubicada en el Sector II de la aldea Panabajal, anteriormente era un anexo de la Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina. En 1998 esta se desliga y se convierte en escuela independiente, en el 2016 imparte clases a niños de 6 a 7 años, en horario de lunes a viernes de 8:00 a 12:00 horas. La escuela cuenta con un total de 90 niños inscritos, con un promedio de 23 alumnos en cada salón. Tiene un Consejo de Padres de Familia, conformado por tres padres de familia.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina JM con la ayuda de los Alcaldes Auxiliares y Líderes Comunitarios de la época, fue fundada en 1960 donde operaban las tres escuelas existentes en la Aldea hoy en día, ubicada en el Sector IV. En la escuela se imparte el nivel primario, cuenta con 16 secciones: tres de primero, cuatro de segundo, tres de tercero, dos de cuarto, dos de quinto y dos de sexto. Para el 2016 tienen inscritos 490 alumnos, con un promedio de 31 por sección. Tiene un Consejo Educativo el cual está conformado por cinco padres de familia.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina: debido al incremento de la población del nivel primario surge la necesidad de crear un nuevo establecimiento educativo. En el 2006 se inician las gestiones para desvincularse de la Escuela Oficial Rural Mixta JM y es en 2009 que inicia a funcionar en las nuevas instalaciones donde se encuentra

en la actualidad, ubicada en el Sector III. Se imparte el nivel primario, cuenta con 10 secciones: dos de primero, segundo, tercero y cuarto; una sección de quinto y sexto. Imparte clases en jornada de lunes a viernes, en horario de 13:00 a 18:00 horas. Para el 2016 tiene un total de 258 alumnos, con un promedio de 28 por sección.

- Instituto Nacional de Educación Básica -I.N.E.B.- de Telesecundaria: está ubicado en el Sector VII de la Aldea, tiene inscritos para el ciclo 2016 a 116 alumnos, funciona de lunes a viernes, en horario de 7:00 a 13:00 horas, el instituto cuenta con un Consejo Educativo conformado por cuatro padres de familia y un docente.

2.2.1.2 Infraestructura y servicios básicos de educación

La infraestructura y servicios básicos de los centros educativos de la comunidad son:

- Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe: las instalaciones se encuentran en buen estado, las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento. Cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso están adoquinadas.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina JM: las instalaciones se encuentran en buen estado, paredes de block, techo de terraza y lámina y piso de cemento. El establecimiento cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso son de terracería.
- Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina: la infraestructura de la escuela está dañada, las paredes son de block, techo de lámina, y piso de cemento. El centro educativo cuenta con los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, no cuenta con alumbrado público alrededor de la escuela y las vías de acceso son de terracería.
- Instituto Nacional de Educación Básica -I.N.E.B.- de Telesecundaria: la infraestructura no se encuentra en óptimas condiciones, se constató que los servicios sanitarios

colapsaron y a la fecha no han sido remozados, las paredes son de block, piso de cemento, no existe alumbrado público alrededor de las instalaciones y las vías de acceso son de terracería.

2.2.1.3 Personal docente

Cada ciclo escolar debe ejecutarse con calidad educativa, por lo que es importante conocer el grado académico de los docentes el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 5
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Grado académico del personal docente
Año: 2016

Nivel educativo	Maestro	Profesorado	Licenciatura	Total de personal
Escuela Oficial Rural Mixta de Preprimaria Bilingüe	2	2	0	4
Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Matutina	3	5	9	17
Escuela Oficial Rural Mixta Jornada Vespertina	0	0	11	11
Instituto Nacional de Educación Básica de -I.N.E.B.- de Telesecundaria	1	0	5	6
Total	6	7	25	38

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

En el cuadro anterior 66% del personal docente de los distintos establecimientos educativos, cuenta con educación superior, dentro de este rango se tomó en cuenta a las personas con pensum cerrado y licenciatura en las carreras de profesorado de Enseñanza Media, Ciencias Jurídicas y Sociales, Pedagogía y Administración Educativa.

2.2.1.4 Cobertura educativa

En el cuadro seis se muestran la tasa de cobertura de los servicios educativos en los diferentes niveles:

Cuadro 6
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Tasa de cobertura por niveles educativos
Año: 2016

Nivel	Población en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Pre-primario	292	90	31
Primario	821	748	91
Ciclo básico	325	116	36
Total	1438	954	158

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

El mayor número de población en edad escolar se encuentra en el nivel primario, en este se refleja la mayor cobertura, dada la necesidad de obtener conocimientos básicos y destrezas que le serán útiles al estudiante para su crecimiento personal e intelectual. El nivel pre-primario no logra cubrir a la mitad de la población infantil ya que son inscritos a partir de los seis años o bien evitándolo por aspectos económicos. El ciclo básico refleja una menor cobertura derivada a la carencia de ingresos para el sostenimiento de las familias por lo que se ven obligados a interrumpir los estudios.

2.2.1.5 Analfabetismo

En Guatemala se considera analfabeta a quien carezca de la fase inicial del proceso sistemático de la educación básica integral y que implica, además, el desarrollo de habilidades y conocimientos en respuesta a las necesidades socio-culturales y económico-productivas de la población, según artículo 1 del Decreto Número 43-86 del Congreso de la República de Guatemala.

Del total de la población de la Aldea, comprendida entre las edades de 15 a más años, 20% no sabe leer ni escribir, este porcentaje está integrado por 187 hombres y 280 mujeres que por razones culturales tienen menor acceso a la educación.

2.2.1.6 Escolaridad

Con base en los resultados obtenidos en la investigación se determinó el nivel de escolaridad pre-primario es el que predomina en la Aldea, se detalla en el cuadro siete.

Cuadro 7
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de Escolaridad
Año: 2016

Año	Habitantes	%
Ninguno	467	24
Pre-primaria	1,135	57
primaria	353	18
Básico	16	1
Diversificado	0	0
Educación universitaria	0	0
Total	1,971	100

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

Como se puede observar los niveles de escolaridad sobresalientes en Panabajal son: Pre-primaria y Primaria que representan 81% de la población en edad escolar.

2.2.2 Salud

La salud es un producto social que debe facilitarse a través del nivel de desarrollo de un país, las condiciones de vida de la población y la participación social, según artículo 2, del Decreto Número 90-97 del Congreso de la República de Guatemala.

2.2.2.1 Servicios de salud

El puesto de salud está ubicado en el Sector I de la Aldea, clasificado como unidad de primer nivel y de categoría puesto de salud. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas.

2.2.2.2 Infraestructura del puesto de salud

Las instalaciones del puesto de salud están en óptimas condiciones para su funcionamiento, las paredes son de block, techo de lámina, piso de granito y cuenta con área recreativa. Dentro de las instalaciones se cuenta con los siguientes servicios básicos: energía eléctrica, alumbrado público, agua entubada y dos baños tipo fosa séptica. Se observó que carece de un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y hospitalarios, ante esta situación los mismos son enviados al Centro de Salud de San Juan

Comalapa, para su debido tratamiento. Los ambientes del puesto de salud son: una sala de espera, dos baños, un cuarto de enfermería, un consultorio, una bodega, área recreativa y de lavandería.

Existen dos vías de acceso al puesto de salud una es por el Sector I con calle adoquinada en buen estado y segunda por el Sector II con terracería en mal estado.

2.2.2.3 Personal de salud

La cantidad de personal asignado en el puesto de salud es de tres personas, contratadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, bajo los renglones presupuestarios 011 y 029, conformado por una educadora en salud y dos auxiliares de enfermería.

2.2.2.4 Cobertura de salud

Es importante señalar que los establecimientos de primer nivel brindan atención principalmente, en acción curativa, sin embargo, su actividad principal debe ser de acción preventiva en enfermedades infectocontagiosas y en la promoción de la salud.

El puesto de salud carece de suministros, estos se reciben en forma bimestral o semestral, según programación realizada por la Jefatura del Área de Salud del departamento de Chimaltenango. La demanda del servicio es alta, razón por la cual el personal se ve en la limitación de entrega de medicamentos, esto genera dificultad para atender a la población. El censo comunitario indica que la cobertura del servicio es 80.2%.

La tasa de mortalidad específica es la proporción de personas que mueren por una causa concreta en un período determinado dentro de una población. En la tabla siguiente se muestra la mortalidad de la población entre las edades de cinco a cien años.

2.2.3 Agua

En el censo comunitario se constató que la Aldea es abastecida de agua a través de un pozo mecánico y de un nacimiento proveniente de la montaña, ambos ubicados en el Sector VII. Las formas de pago por este servicio son cuarenta quetzales (Q 40.00) mensual y

treinta quetzales (Q 30.00) de forma anual. Se comprobó que no se realiza tratamiento alguno para la purificación del agua.

En el siguiente cuadro se da a conocer la cobertura del servicio básico de agua por cada sector de la Aldea.

Cuadro 8
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de agua en hogares
Año: 2016

Sector	Servicio de agua		Total
	Con cobertura	Sin cobertura	
Uno	106	12	118
Dos	136	15	151
Tres	119	13	132
Cuatro	104	12	116
Cinco	94	11	105
Seis	81	9	90
Siete	50	5	55
Total	690	77	767

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

El 90% de viviendas habitadas cuenta con servicio de agua, aunque este sea de forma irregular, se observó que algunos hogares cuentan con pozo dentro de la vivienda, lo cual permite a las familias contar con el vital líquido sin precariedad.

El agua que obtienen las viviendas es entubada, en la mayor parte de los siete sectores el servicio de agua es deficiente, en promedio llega cada cuatro días, a través de la observación se encontraron tres piletas públicas ubicadas en los Sectores I, II y III, convirtiéndose en focos de contaminación y criaderos de zancudos, esto como consecuencia que los usuarios dejan los empaques de jabón utilizados.

2.2.4 Drenajes

Los drenajes sanitarios son las tuberías por las que se trasladan las aguas negras, o bien los desechos líquidos de casas e industrias. Los drenajes pluviales, que son los que conducen el agua de lluvia a lugares para su mejor aprovechamiento.

Cuadro 9
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de drenajes en hogares
Año: 2016

Sector	Servicio de drenajes		Total
	Con cobertura	Sin cobertura	
Uno	3	115	118
Dos	4	147	151
Tres	3	129	132
Cuatro	3	113	116
Cinco	2	103	105
Seis	2	88	90
Siete	1	54	55
Total	18	749	767

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

En la investigación efectuada se logra establecer que 98% de viviendas carece de drenajes sanitarios y pluviales. Los hogares que cuentan con este servicio, se encuentran en condiciones inadecuadas.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El suministro de energía eléctrica es proporcionado por la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A., -DEOCSA-. El pago de este servicio se realiza de forma mensual.

El cuadro 10 muestra la descentralización del abastecimiento del servicio de energía eléctrica ha influido para que los usuarios puedan adquirirlo con mayor facilidad, 92% de las viviendas cuentan con el servicio para 2016 en el Centro Poblado.

Cuadro 10
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de energía eléctrica en hogares
Año: 2016

Sector	Servicio de energía eléctrica		Total hogares
	Con cobertura	Sin cobertura	
Uno	109	9	118
Dos	140	11	151
Tres	122	10	132
Cuatro	107	9	116
Cinco	97	8	105
Seis	83	7	90
Siete	51	4	55
Total	709	58	767

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

Durante el trabajo de campo se estableció que existe poco alumbrado público en las calles de la comunidad, de un total de 114 postes, 65 tienen lámparas y de estos funcionan únicamente 49; mismos que son insuficientes para proveer adecuada iluminación a la comunidad y poder transitar en ella.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de servicio sanitario en la comunidad.

Cuadro 11
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicios sanitarios en hogares
Año: 2016

Sector	Tipo de servicio sanitario		Total
	Letrina	Baño ciego	
Uno	42	76	118
Dos	54	97	151
Tres	47	85	132
Cuatro	42	74	116
Cinco	38	67	105
Seis	32	58	90
Siete	20	35	55
Total	275	492	767

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

En el cuadro 11 se determina que 64% de los hogares cuenta con servicio sanitario tipo baño ciego, en consecuencia al bajo costo y facilidad para su instalación, adaptándose a las necesidades de la población.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

La aldea Panabajal, no cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos. La forma para deshacerse de estos es quemarlos en los patios de las viviendas o en la mayoría de los casos arrojarlos al barranco o laderas, como resultado de estas acciones se observó un alto nivel de contaminación ambiental.

2.2.8 Cementerios

Panabajal cuenta con un cementerio el cual está a disposición de los habitantes, se encuentra ubicado en el Sector V, no cuenta con un muro perimetral únicamente tiene talanquera de ingreso vehicular, es administrado por el COCODE y el Alcalde Auxiliar de cada sector.

Cuando una persona fallece, los familiares deben comunicarse con el Alcalde Auxiliar de su sector, luego este se comunica con el líder comunitario del Sector VI, quien es el encargado de autorizar y asignar el espacio respectivo para la sepultura.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Centro Poblado no cuenta con plantas de tratamiento de aguas servidas. Esto afecta a la población, debido que carece de un servicio que permita la limpieza y purificación de estas aguas, las cuales desembocan en la quebrada de Panabajal y barrancos, produciendo contaminación visual y emisión de olores fétidos.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Las entidades de apoyo que tienen relación con el desarrollo del Centro Poblado ubicadas en la Cabecera Municipal son: Supervisión Educativa, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Municipalidad y Centro de Salud.

Se determinó que en la unidad objeto de estudio no existen entidades de apoyo Estatales, Privadas e Internacionales.

2.3.1 Municipales

Las autoridades de la Aldea buscan asesoría técnica y financiera en la Dirección de Planificación Municipal para gestionar proyectos de mejora para la población.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

El presente capítulo refiere la dimensión de los factores que propician los riesgos y sus componentes, marco conceptual del riesgo, factor de amenaza, factor de vulnerabilidad, integración del riesgo, origen natural, socio natural o antrópico.

3.1 LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Se puede decir que riesgo es “el daño, destrucción o pérdida esperada, se define como la probabilidad que presente una pérdida sobre un elemento o comunidad, como consecuencia de la ocurrencia de un evento con una intensidad mayor o igual a i , es decir, la probabilidad de exceder unas consecuencias sociales y económicas durante un período de tiempo dado”.

Se define un modelo conceptual para la deducción de riesgo de desastres como una contribución al desarrollo local sostenible atendiendo a la necesidad de mejorar la forma en que se puede incidir y explicar entre los distintos actores sociales las múltiples dimensiones del riesgo. Es un ciclo teórico en relación con los desastres, que pretende ilustrar los mismos en tres fases: antes, durante y después del evento. Cada fase contiene diferentes etapas específicas: la fase del antes, pertenecen las etapas siguientes: prevención, mitigación, preparación y alerta; la del durante corresponde: respuesta; a la después corresponden: rehabilitación y reconstrucción.

3.1.1 Fase antes del riesgo

En esta fase se demuestra la preparación para cualquier tipo de riesgo al que se esté expuesto, cada uno de los componentes es de suma importancia para la reducción del impacto en la población ante cualquier desastre.

Se describe cada uno de los componentes de la fase antes del riesgo ordenado en sentido de las agujas del reloj según importancia y lugar, a continuación, se detalla cada una de ellas:

3.1.1.1 Prevención

Es un conjunto de medidas que evitan eventos con potencial destructivo se produzcan o causen desastres.

3.1.1.2 Mitigación

Es el resultado de una o varias acciones dirigidas a minimizar riesgos. Son medidas que se toman de una forma anticipada ante el desastre, con el objetivo de reducir el impacto que este puede causar a la sociedad.

3.1.1.3 Preparación

Se conoce como el conjunto de actividades para minimizar la pérdida de vidas humanas y otros daños, como el traslado de personas de un lugar amenazado a otro en el que se puedan encontrar fuera del riesgo.

3.1.1.4 Alerta

Es un estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, por la cercana y probable ocurrencia de un evento destructivo. La alerta como etapa, contiene la alarma, que es una señal auditiva o visual que debe provocar un comportamiento predeterminado.

3.1.2 Fase durante el riesgo

En esta fase se puede identificar la etapa respuesta, son acciones llevadas a cabo ante un evento destructivo y tienen por objetivo salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas materiales, esto incluye el socorro inmediato y reconstrucción.

3.1.3 Fase después del riesgo

En esta fase se pueden identificar las siguientes etapas.

3.1.3.1 Rehabilitación

Es la recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, económico y social a la normalidad.

3.1.3.2 Reconstrucción

Se conoce como el proceso de reparación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes de un evento destructivo.

3.1.4 Componentes del riesgo

El riesgo está conformado por la amenaza y vulnerabilidad, lo que significa que son las circunstancias o características relacionadas con probabilidad de provocar resultados no deseados, y ambas existen simultáneamente para que conformar el riesgo.

La amenaza se define como la magnitud y duración de una fuerza o energía natural o antrópica, potencialmente peligrosa con capacidad de destruir y afectar un ecosistema o comunidad y la vulnerabilidad en su definición más simple es la disposición interna de ser afectado por una amenaza.

Tomando en cuenta los factores antes descritos, a continuación, se muestra el modelo conceptual del riesgo:

$$\text{INDICADOR DE RIESGO} = \text{AMENAZA} \times \text{VULNERABILIDAD}$$

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Es un factor externo de riesgo a una comunidad expuesta, representado por la potencial ocurrencia de un fenómeno o accidente desencadenante de origen natural, socio-natural o antrópico que puede manifestarse en algún lugar específico con una intensidad y duración determinada.

Las amenazas tienen tres componentes que describen la evolución y desarrollo de esta, las cuales se detallan a continuación.

- Energía potencial

Magnitud de la actividad o cadena de actividades que podrían desencadenarse.

- Susceptibilidad

Predisposición para generar o liberar la energía potencialmente peligrosa ante la presencia de detonadores.

- Detonador

Evento externo con capacidad para liberar la energía potencial.

En la aldea Panabajal, se observó que posee amenazas que pueden ser tomadas como fortalezas en la prevención y mitigación de estas, a continuación, se mencionan.

3.2.1 Amenazas naturales

Son factores naturales de riesgo que ponen en peligro a las personas, bienes y al medio ambiente. En la aldea Panabajal se determinó que las principales amenazas naturales son los deslizamientos, esto porque muchas de las viviendas de los diferentes sectores se ubican en laderas.

3.2.2 Amenazas socio-naturales

Son representadas por fenómenos naturales, pero en su ocurrencia interviene la mano del hombre. En Panabajal se determinó que las principales amenazas socio-naturales son las enfermedades debido a la pobreza de la población y a la escasez de medicina en el puesto de salud que puedan mitigar este tipo de amenazas.

3.2.3 Amenazas antrópicas

Son provocadas por la acción del hombre sobre los elementos de la naturaleza o población. En la aldea Panabajal se determinó que las principales amenazas antrópicas son, quema de basura y desechos sólidos y aguas servidas, esto se da por la inexistencia de un programa de recolección y tratamiento de basura y la falta de sistema de drenajes.

3.3 FACTORES DE VULNERABILIDAD

El análisis de vulnerabilidades debe determinar la sensibilidad de los elementos expuestos de la unidad objeto de estudio, ante las amenazas y riesgos encontrados.

Se identificó las debilidades latentes que presenta la Aldea, estas se convierten en vulnerabilidades, que pueden aumentar el impacto negativo en la localidad, al momento de suscitarse un desastre.

Se identificó un sistema dinámico, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características que convergen en la Aldea.

En la tabla uno se describen las principales vulnerabilidades por factor.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Contempla el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, el externo que se presenta por las amenazas y el interno por medio de las vulnerabilidades, ambos son complementos que permiten la visualización de la situación actual y el planteamiento de propuestas de solución para los problemas encontrados.

3.4.2.1 Naturales

Son originados por la propia dinámica de la tierra, aire, agua y fuego en permanente transformación, provocados por fenómenos naturales, los cuales son en su mayoría impredecibles e inevitables, entre los que se puede mencionar los sismos, sequias, lluvias torrenciales, elevación de temperaturas, heladas, plagas, entre otros. Estos, aunque son impredecibles, se tiene la ventaja que son temporales y suceden eventualmente.

3.4.2 Socio naturales

Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos de degradación o transformación ambiental y/o intervención del hombre en los ecosistemas.

Tabla 1
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de análisis de vulnerabilidades
Año: 2016

Tipo de vulnerabilidad	Causa	Efecto
Ambientales-ecológicos	Erosión de suelos, deforestación de bosques	Contaminación, pérdida de biodiversidad natural y ciclo de vida en flora y fauna.
Físicos	Vulnerabilidad estructural y materiales de vivienda, construcciones colapsadas, viviendas ubicadas en laderas, limitación de servicios básicos	Destrucción de bienes y pérdida de vidas humanas.
Económicos	Uso y tenencia de la tierra, desempleo, bajos ingresos	La tenencia de tierra no es equitativa, desigualdad social, pobreza, escaso desarrollo.
Educativos	Poca inversión en la calidad educativa, desconocimiento del tema ambiental, pobreza	Desmotivación del estudiantado, deserción escolar y analfabetismo.
Culturales	Influencias nacionales, deserción de costumbres y cambios de religión	Pérdida del idioma, costumbres y conocimientos ancestrales.
Políticos	Falta de políticas públicas	Escaso desarrollo, poca infraestructura de largo plazo, inconformidad ciudadana.
Institucionales	Falta de cobertura por parte de entidades claves como INAB, PDH, CONRED, PNC, Ministerio De Salud	Escasa presencia y atención institucional por parte del Estado en la aldea, baja cobertura en salud.
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios	Mala ejecución/prestación de servicios públicos, descontento ciudadano.
Ideológicos	Influencias de otros municipios	Pérdida de identidad.

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

Es necesario resaltar la importancia de definir planes de prevención y contingencia con el fin de reducir las vulnerabilidades detectadas en la comunidad evitando el desarrollo de estas. Los planes de prevención y mitigación son medidas necesarias para evitar que una vulnerabilidad se convierta en desastre y si sucede no sea tan perjudicial para la población de la Aldea.

3.4.3 Antrópicos

Atribuidos por la acción directa de la mano del hombre sobre la naturaleza y la producción, distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, construcción y uso de infraestructura poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad.

3.4.4 Ambientales

Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a lograr bienestar general y a reducir o mitigar los posibles daños ambientales de carácter natural o social. (José Aguilar, Métodos para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, p.48)

La identificación de riesgos debe ser un reconocimiento de las posibilidades que ocurren o sucedan daños naturales, sociales, antrópicos y ambientales.

Se presenta la tabla de identificación de riesgos, causa y efecto.

Tabla 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2016

Origen natural		
Riesgo (posibilidad)	Amenaza (potencialidad)	Vulnerabilidad (sensibilidad)
Perjuicios por fuertes vientos en viviendas vulnerables y cosechas	Vientos fuertes	Humanas, físicas, productivas y ecológicas.
Daño en viviendas vulnerables y cosecha por tormentas severas o granizo	Desarrollo de tormentas	Físicas, productivas, deslaves.
Daños en construcciones y vías de acceso por sismos o terremotos	Fallas geológicas y zonas de epicentros.	Humanas y materiales.

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Riesgo (posibilidad)	Amenaza (potencialidad)	Vulnerabilidad (sensibilidad)
Menoscabos en infraestructura y vías de acceso por desbordamientos	Intensas lluvias y ausencia de políticas de ordenamiento territorial	Humanas, caminos, viviendas en laderas pronunciadas.
Origen socio natural		
Perjuicios por epidemias y enfermedades a los pobladores	Vectores transmisores	Malos hábitos e higiene, ambiental-ecológicas, económicas.
Daño en los suelos	Erosión de suelos	Daños a la infraestructura vial.
Consumo de agua entubada sin tratamiento	Falta de saneamiento y potabilización del agua	Consumo per cápita, falta de regulaciones.
Mala planificación al construir en zonas inestables	Mala planificación territorial	Pérdidas materiales y humanas.
Origen antrópicos		
Desprendimiento de tierra por la tala y deforestación	Acción humana y alto consumo de leña	Disminución de la cobertura forestal y ecosistemas naturales.
Dstrucción en viviendas y obstrucción en carreteras por derrumbes	Intensas lluvias y ausencia de políticas de ordenamiento territorial	Humanas, viviendas en laderas pronunciadas.
Daño en bosques por incendios forestales	Rozas, quemas agrícolas	Ambientales-ecológicas, económicas, culturales.
Desechos sólidos y aguas servidas en el centro poblado	Contaminación del manto acuífero y subsuelo.	Desconocimiento de la población; sistemas inadecuados de eliminación de desechos y aguas servidas, uso de pozos ciegos
Congestionamiento vial por accidentes de tránsito	Falta de señalización vial, incumplimiento de la Ley de Tránsito	Daño a la propiedad pública y privada.
Aculturación y pérdida de identidad	Recepción y asimilación de comportamientos influenciados por la tecnología	Pérdida de identidad y valores culturales.

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

La tabla anterior describe el origen, efecto, amenaza y vulnerabilidad identificada en la aldea Panabajal, en base a esto se debe de tomar medidas de prevención y estar alertas a cualquier fenómeno.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

En este capítulo se detalla la gestión para la reducción de riesgos la cual se encuentra asociada a la planificación y desarrollo, reducción de amenazas y vulnerabilidades, medidas de preparación y acción e importancia de la coorganización comunitaria.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

La planificación y el desarrollo continuo dentro de la población de la aldea Panabajal es nula.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Con del plan municipal se debe tomar en cuenta las medidas de prevención con el propósito de minimizar cualquier amenaza que ponga en riesgo a la población. Con el apoyo de las instituciones responsables como la CONDRED e INSIVUMEH para el control de estos fenómenos, se unen para identificar y notificar la alerta temprana de estos fenómenos y desastres naturales.

Dentro de estas medidas existe el Sistema Integrado de Manejo de Emergencias – SIME-, es un proceso que coordina los esfuerzos para la protección en caso de una emergencia, donde analiza, planifica, toma decisiones y recursos disponibles para preparar, mitigar, responder y recuperar los efectos de todos los peligros.

4.2.1 Prevención

Para manejar una emergencia se requiere de preparación para mitigar, responder y recuperarse de cualquier amenaza por medio de la planificación y capacitación.

Los desastres pueden ocurrir en cualquier momento imprevisto, por eso las autoridades de la Aldea deben tomar algunas medidas anticipadas, como también los habitantes deben de prepararse y planificar antes de que ocurra una calamidad.

Dentro del Centro Poblado existen diferentes eventos que pueden tener ocurrencia en cada uno de los sectores de la comunidad, tales como: derrumbes, deslaves, desbordamiento para todos ellos se debe de prevenir de una manera adecuada a la población a través de diferentes planes de acción.

La preparación comprende asignarle funciones a las autoridades y responsabilidades para las acciones de emergencias e identificar recursos para apoyarlos. Los líderes comunitarios deben de adquirir equipo, instalaciones y personal para poder realizar las tareas de emergencia que ocurra. Un plan de prevención debe considerar la siguiente información:

- Estructura de la organización y funciones de sus integrantes.
- Descripción de riesgo o amenaza.
- Identificar las viviendas, infraestructura que estén expuestas y las causas del riesgo.
- Recomendaciones para prevenir y mitigar el riesgo.

4.2.2 Mitigación

El COCODE debe de crear planes de contingencia y rehabilitar todos los servicios públicos en caso de desastres. Educar a la población para que conozca las medidas a tomar en caso de un fenómeno natural. Las acciones para tomar en la fase de mitigación son:

- Creación de códigos para evitar la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo.
- Después de un desastre ubicar albergues temporales.
- Educar a la población para que tomen medidas de emergencias para reducir las pérdidas y los daños.

4.2.3 Respuesta

Esta fase da inicio a partir del impacto de un desastre, aquí se realizan operaciones de emergencia para salvar vidas y las propiedades al colocar los equipos y suministros de emergencia, evacuación de las víctimas, proporcionar alimentación básica, medicina y restaurar los servicios públicos.

La CONDRED es la encargada de activar esta fase, ya que es el ente que activa el plan nacional para la reducción de desastres, donde se movilizan los servicios de emergencia (Bomberos Voluntarios, Policía Nacional Civil, hospitales, etc.) necesarios en la zona del desastre.

4.2.4 Recuperación

Posterior a los eventos que dejan consigo una cantidad de daños físicos, materiales y humanos se debe de contar con un plan de recuperación que paso a paso guie a la población a salir de la eventualidad que surja, esta deberá de estar a cargo de las autoridades locales quienes deben de contar con puntos de referencia para la reconstrucción de toda la infraestructura y servicios básicos de la localidad esto con el fin de que tanto la economía como la sociedad pueda salir lo más pronto del desastre al que estuvieron expuestos.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES

El estudio de vulnerabilidades indica el daño que puede causar un evento natural, socio-natural o antrópico según el desastre. Los elementos para analizar incluyen poblaciones, instalaciones y recursos físicos como infraestructura, centros de producción, actividades económicas y funcionamiento normal de la población, también la vulnerabilidad de áreas geográficas de la comunidad.

4.3.1 Normas y procedimientos de prevención y protección

Se realizan reuniones a nivel institucional, individual, comunal, grupal para capacitarlos en lo referente a la gestión del riesgo.

4.3.2 Divulgación del plan

El plan se debe dar a conocer a toda la población, para que estén informados de las estrategias a seguir y el conocimiento de que hacer en caso de una emergencia o desastre, todas las acciones se deberán de ejecutar por las entidades locales que estén encargadas de la gestión del riesgo en la aldea.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Constituye una serie de medidas destinadas a reducir la duración del período de emergencias, para acelerar el inicio de la etapa de rehabilitación y reconstrucción. Busca reducir la magnitud del sufrimiento colectivo e individual, así como el traumatismo económico e institucional.

La gestión de riesgo de desastres es un conjunto de políticas, decisiones y actividades que, aplicadas antes, durante o después de los desastres tiene por finalidad evitar la ocurrencia de estos o reducir sus consecuencias.

La Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED ha diseñado manuales que permitan estar preparados ante los inminentes riesgos a los que está expuesto el Municipio, dentro de ellos se menciona, el manual de gestión para la reducción del riesgo a los desastres en los procesos de desarrollo municipal, en él se describen diferentes etapas para poder reducir el riesgo y estar preparado ante las vulnerabilidades que se conocen, así es como ellos ponen en práctica tales procesos en los centros poblados.

De la misma manera que los manuales, existen el plan nacional de respuesta en el que expone la CONRED los diferentes pasos a seguir para la recuperación de los espacios en los diferentes ámbitos.

4.4.1 Plan nacional de respuesta

Es el reflejo organizativo, técnico y operativo de las actividades de todos los organismos y entidades que forman el sistema, para reaccionar adecuadamente ante emergencias o desastres.

Propósitos del plan: establecer la metodología que regule la CONRED en caso de una emergencia o desastre, optimizando los recursos financieros, materiales y humanos de los miembros de la COMRED.

Fin del plan: salvaguardar vidas humanas, proteger bienes materiales y protección del medio ambiente de una forma eficiente en el centro poblado del Municipio.

Objetivos del plan: establecer atribuciones y funciones a cada uno de los miembros, comisiones y subcomisiones que participan en la coordinación, establecer los diferentes niveles y fases de alerta, definir los mecanismos de respuesta con ayuda de las instituciones de socorro de la comunidad.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Se define como un grupo de personas elegidas por la comunidad que la representa en actividades y decisiones dirigidas a lograr el desarrollo integral. La base para una respuesta eficiente en caso de emergencia inicia por una buena formación y organización de las comunidades.

Parte de la organización comunitaria, es fomentar la creación de comités específicos que se encargan de ejecutar actividades de diversa índole en caso de que se manifieste un desastre. Por lo general se habla de un comité de emergencia o de atención a desastres, que cuente con capacitación y recursos para poder hacer frente a los problemas que pueda afrontar una comunidad en un momento dado. En la aldea Panabajal, no se encuentra ninguna organización que se vele por algún acontecimiento de esta índole.

4.5.1 Organizaciones sociales

Existen grupos de personas que se integran con el propósito de obtener beneficios para la comunidad y de esta manera se puedan mejorar las condiciones de vida, a través de gestiones que se deben realizar para lograr un desarrollo comunitario, para cumplir con el propósito para el que fueron creados.

4.5.1.1 Consejos comunitarios de desarrollo

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo, -COCODE- son organizaciones sociales, cuyo objeto es velar por la satisfacción de las necesidades de la comunidad que representan.

Están conformados por grupo un de personas, las cuales nombran un representante con la finalidad de promover el desarrollo comunitario a través de la gestión ante la entidad que corresponda, para que se realicen los mejoramientos y proyectos que beneficien a la comunidad. Se citará algunos párrafos de la Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural.

“ARTICULO 13. Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se integran así:

- a) La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes en una misma comunidad.
- b) El Órgano de Coordinación integrado de acuerdo con sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo con la reglamentación municipal existente”.

“ARTICULO 14. Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

- b) Promover, facilitar y apoyar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la comunidad.
- c) Promover y velar por la coordinación, tanto entre las autoridades comunitarias, las organizaciones y los miembros de la comunidad como entre las instituciones públicas y privadas.
- d) Promover políticas, programas y proyectos de protección y promoción integral para la niñez, la adolescencia, la juventud y la mujer”.

Cada uno de los diferentes sectores buscan el mismo fin para la Aldea, el cual es el desarrollo y transformación de esta, dentro de ellos notamos los integrantes de los COCODES los cuales son elegidos por la población de los siete sectores del centro poblado, para hacerse escuchar en las reuniones de los COMUDES las cuales se celebran una vez al mes específicamente, el primer martes de cada mes en la que se exponen diferentes situaciones que afectan el desarrollo de la población.

Se realiza una agenda en la que cada uno de los integrantes tiene un espacio para poder exponerlas.

4.5.1.2 Coordinadora local para la reducción de desastres (COLRED)

Son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencia y desastres, en todas sus etapas. Tienen jurisdicción en una determinada comunidad, aldea, caserío, cantón y otros; están integradas por los miembros de la comunidad, organizaciones públicas, privadas locales que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener relación con las actividades de desarrollo en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación).

Deben de ser presidida por el Alcalde Auxiliar o por un líder reconocido de la comunidad.

Los encargados de esta comisión serán los responsables de retroalimentar sobre las vulnerabilidades con las que cuenta el poblado y los riesgos que estos generan según los niveles a los que están expuestos, para estar preparados ante cualquier tipo de desastre.

Durante el período de investigación se determinó que dentro de la aldea Panabajal no cuentan con este tipo de Coordinadora; se plantea la creación de una, la cual sería de gran utilidad para la comunidad de dicho poblado

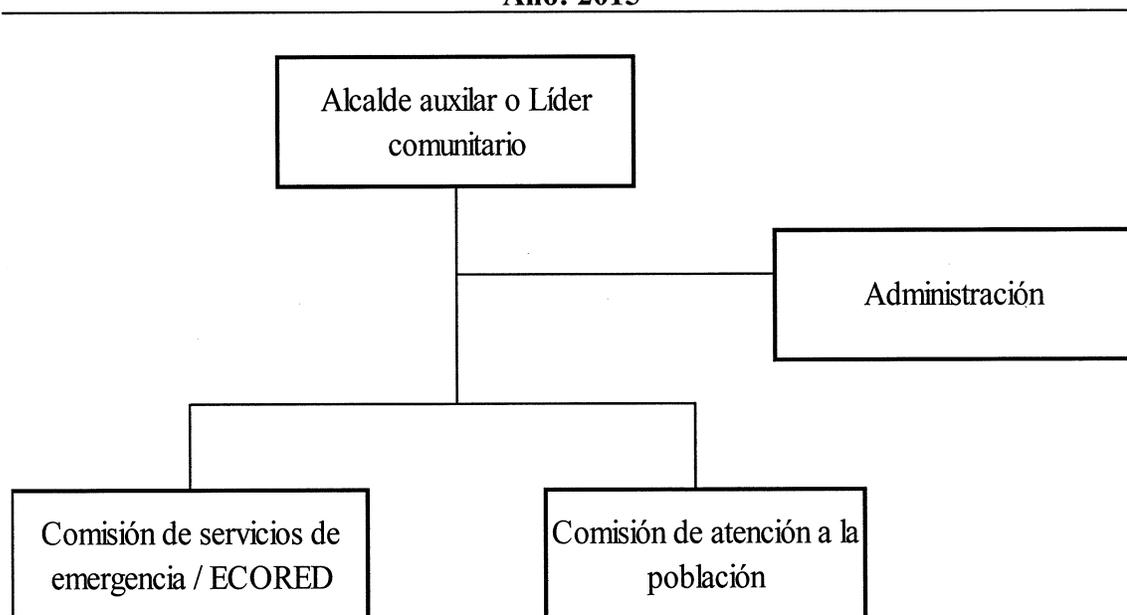
En la gráfica cuatro se muestra el organigrama propuesto para la estructura de COLRED y dentro de sus funciones podemos mencionar:

- Realizar un listado para conocer las vulnerabilidades y sus tipos a los que está expuesta la comunidad.
- Capacitar constantemente a la población para tener una capacidad de respuesta ante cualquier fenómeno que tenga ocurrencia en la comunidad.
- Promover la participación de la población para que todos estén coordinados ante cualquier calamidad.

- Tener comunicación directa con la CONRED y la COMRED para gestionar actualización de datos y niveles de riesgo.

Cada una de las funciones está integrada y netamente ligada a la coordinadora nacional y municipal para la reducción de desastres trabajando en conjunto se pretende reducir los niveles de riesgo en los que se encuentra la comunidad y estar preparado para cualquier tipo de fenómeno que ocurra para sus tres fases.

Gráfica 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Estructura de COLRED
Año: 2015



Fuente: Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres, año 2015.

Los integrantes son los responsables de administrar la gestión del riesgo a nivel local dentro de la aldea, como la COMRED, el acuerdo estipula que la máxima autoridad de la localidad será quien presida la coordinadora.

Para una mejor comprensión se detallan las funciones de cada unidad de la estructura COLRED.

- Alcalde auxiliar o líder comunitario: es el encargado de presidir toda actividad que se desarrolla en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación).
- Administración de información: Generar y actualizar una base de datos sobre las condiciones de vulnerabilidad a nivel local, con información desagregada por sexo y edad. Gestiona y administra la información relacionada a la gestión para la reducción del riesgo a desastres (prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción) en las zonas de riesgo a nivel local.
- Comisión de servicios de emergencia / ECORED: Fortalecer las capacidades comunitarias de respuesta y de resiliencia en el nivel local y precisar la participación de todos los actores (Plan de Desarrollo Local). Identificar actores, instituciones y sectores que puedan contribuir a la gestión para la reducción del riesgo a desastres y aportar al enfoque de género y diversidad cultural.
- Comisión de atención al público: Promover la participación ciudadana en las acciones locales para la gestión de la reducción del riesgo con pertinencia cultural. Implementar un proceso de capacitación y seguimiento periódico que permita la actualización constante de herramientas, conocimientos y procedimientos aplicables.

La base legal normativa que se utiliza es la siguiente:

- Política Nacional de Cambio Climático
- Plan Regional para la Reducción de Desastres –PRRD–
- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo No. 1,2,3.
- Decreto Legislativo No.109-96, Ley de CONRED. El objetivo de la Ley 109-96 es crear la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres y su finalidad es orientar y establecer una política permanente de prevención, mitigación, preparación y recuperación, Artículo No. 2,3, 4, 6, 7, 20, 64, 65,67.

CAPÍTULO V
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA

El capítulo está integrado por la descripción del proyecto, justificación, objetivos generales y específicos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social.

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El contenido general del proyecto producción de puré de papa incluye justificación, objetivos general y específico y se complementa de diferentes estudios, los que se describen a continuación: de mercado; su fin primordial es determinar el espacio que ocupara el proyecto en un mercado específico, técnico; estima el aprovechamiento de los recursos y minimiza los costos para el buen funcionamiento de la inversión, administrativo legal; establece la organización que la empresa deberá considerar para su establecimiento, financiero; analiza la capacidad que tiene el proyecto para poder ser sustentable, viable y rentable, ambiental; en el procedimiento técnico-administrativo identifica, previene e interpreta los impactos ambientales que tiene el proyecto en su entorno e impacto social; cambio inducido por el proyecto sostenido en el tiempo y sociedad.

5.2 JUSTIFICACIÓN

Por medio del estudio realizado en Panabajal se identifica la necesidad en la población de implementar un proyecto para aprovechar la post cosecha de papa, derivado que este es un cultivo de alta actividad productiva en la Aldea, con el fin de una mejora del nivel de vida de los pobladores.

Se propone el proyecto de producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes, se establecerá una Cooperativa Agrícola conformada por habitantes de la comunidad.

La ejecución de este proyecto beneficiará al desarrollo económico social y ambiental de Panabajal, por medio de la generación de empleo, incremento de ingresos, fomentación de programas e iniciativas para la protección y restauración del medio ambiente.

5.3 OBJETIVOS

A continuación, se describen los objetivos, general y específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto

5.3.1 General

Fomentar la organización empresarial en la Aldea, con la implementación de una Cooperativa Agrícola, con técnicas adecuadas en los procesos productivos y una eficiente comercialización para crear fuentes de empleo y promover el desarrollo socioeconómico del Centro Poblado.

5.3.2 Específicos

- Introducir el producto en los mercados de San Juan Comalapa y Tecpán para sentar las bases del negocio.
- Realizar capacitaciones técnicas que ayuden a la mejora de la producción.
- Crear una Cooperativa para el desarrollo y crecimiento económico de la comunidad.
- Generar fuentes de empleo que permitan mejorar las condiciones de vida de la población.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Es un estudio de pre factibilidad, sirve como antecedente para la realización de los estudios técnico, administrativo-legal, financiero y económico para determinar la viabilidad de un negocio. (Mónica Casia, Guía para la preparación y evaluación de proyectos con enfoque administrativo, pág. 10)

Tiene la finalidad de determinar el espacio que ocupara el proyecto en un mercado específico, el cual está integrado por: identificación del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

5.4.1 Identificación del producto

El proyecto de producción de puré de papa deshidratado y fortificado, contará con los beneficios de minerales, que son elementos naturales no orgánicos que representan el 4% y 5% del peso corporal del organismo, son necesarios para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y garantizar, entre otros, la formación de los huesos, la regularización del ritmo cardiaco, etc., y antioxidantes, estos ayudan a prevenir la oxidación del cuerpo, ambos son necesarios para el buen funcionamiento del organismo.

En la siguiente tabla se detalla la composición nutricional por cada 225 gramos de puré de papa.

Tabla 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Contenido nutricional por cada 225g
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Energía	Calorías	796.00
Calorías de grasa	Gramos	8.00
Grasa Total	Gramos	0.88
Grasa saturada	Gramos	0.22
Sodio	Miligramos	240.75
Potasio	Miligramos	2.44
Carbohidratos Totales	Gramos	182.72
Fibra Dietaria	Gramos	15.52
Proteína	Gramos	18.79
Vitamina A	Microgramos	2.28
Vitamina C	Miligramos	189.00
Vitamina B6	Miligramos	1.71
Calcio	Miligramos	56.25
Hierro	Miligramos	1.00

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Niacina	Miligramos	5.17
Fósforo	Miligramos	346.50
Magnesio	Miligramos	146.25
Zinc	Miligramos	6.53

Fuente: elaboración propia, con base a información proporcionada por Licenciada en nutrición Jennifer Mayen.

Desde el punto de vista nutricional, la papa está considerada como una de las fuentes alimenticias más importantes para el ser humano, debido a su alto contenido de carbohidratos, proporciona al organismo una fuente esencial de combustible y energía.

El proyecto se llevará a cabo en el Sector VII de la aldea Panabajal, la producción se distribuirá en los municipios San Juan Comalapa y Tecpán.

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que diversas organizaciones, instituciones, empresas o personas están dispuestas a poner a la venta, es decir, en el mercado, en un lugar determinado y a un precio dado, bien por el interés del oferente o por la determinación pura de la economía.

5.4.2.1 Mercado meta

Proceso de evaluar el atractivo de cada segmento del mercado y elegir de uno o más para intentar ingresar a ellos.

El producto se destinará principalmente a las mujeres amas de casa, establecidas en los municipios de San Juan Comalapa y Tecpán.

5.4.2.2 Oferta histórica y proyectada

Está representa el comportamiento histórico de la oferta del producto, se realiza con el propósito de determinar la información que permite pronósticos sobre su comportamiento futuro, se logra apreciar en el cuadro 12.

Cuadro 12
Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa y Tecpán
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Oferta histórica y proyectada de puré de papa
Período: 2012-2021

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2012	0	3,975	3,975
2013	0	4,098	4,098
2014	0	4,224	4,224
2015	0	4,354	4,354
2016	0	4,488	4,488
2017	0	4,612	4,612
2018	0	4,740	4,740
2019	0	4,868	4,868
2020	0	4,996	4,996
2021	0	5,124	5,124

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016 y el método de mínimos cuadrados, donde $a=4,228$, $b=128$, año base 2014.

Se observa en el cuadro anterior, que la oferta está conformada únicamente por las importaciones debido a que en la Aldea no se cuenta con producción de puré de papa. Está representada el comportamiento histórico de la oferta y su propósito es determinar pronósticos, con el fin de tomar decisiones si es viable el producto en el mercado o no.

5.4.3 Demanda

Representa la cantidad de unidades de la producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes que el mercado de los municipios de San Juan Comalapa y Tecpán está dispuesto a adquirir para satisfacer la exteriorización de sus necesidades y deseos específicos.

5.4.3.1 Demanda potencial histórica y proyectada

La determinación del comportamiento histórico de la demanda permite identificar la evolución del mercado meta objetivo en los últimos años e identificar los factores y variables, que han tenido directa incidencia en los resultados encontrados, se detalla en el cuadro 13.

Cuadro 13
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa y Tecpán
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Demanda potencial histórica y proyectada de puré de papa
Período: 2012-2021

Año	Población	Población delimitada 15%	Consumo per cápita (bolsas)	Demanda potencial
2012	129,612	19,442	3	58,326
2013	132,832	19,925	3	59,775
2014	136,082	20,412	3	61,236
2015	139,349	20,902	3	62,706
2016	142,640	21,396	3	64,188
2017	145,960	21,894	3	65,682
2018	149,299	22,395	3	67,185
2019	152,640	22,896	3	68,688
2020	155,974	23,396	3	70,188
2021	159,310	23,897	3	71,691

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Estimaciones de la Población Total por Municipio, Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2012-2021 y consumo per cápita, información proporcionada por Licenciada en nutrición Jennifer Mayen.

La proyección de la demanda es el procedimiento más importante para tomar decisiones en todo el proyecto, ya que lo que se trata de predecir son las posibles cantidades que los consumidores estarán dispuestos a adquirir del bien, para ello se establece el porcentaje de la población de los municipios de San Juan Comalapa y Tecpán, que será el mercado objetivo, se delimitó 15% del total de la población, según los criterios de alimentación, gustos y preferencias.

5.4.3.2 Consumo aparente

Una vez que se ha definido el segmento de mercado, debe tratar de establecer el consumo aparente que dicho segmento representa; esto se hace identificando el número de clientes potenciales, así como el consumo que se estima hagan del producto.

Se presenta el consumo aparente histórico y proyectado en el cuadro 14.

Cuadro 14
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa y Tecpán
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Consumo aparente histórico y proyectado de puré de papa
Período: 2012-2021

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2012	0	3,975	0	3,975
2013	0	4,098	0	4,098
2014	0	4,224	0	4,224
2015	0	4,354	0	4,354
2016	0	4,488	0	4,488
2017	0	4,612	0	4,612
2018	0	4,740	0	4,740
2019	0	4,868	0	4,868
2020	0	4,996	0	4,996
2021	0	5,124	0	5,124

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 12.

El consumo aparente consiste en evaluar la suficiencia nutricional de la disponibilidad familiar de alimentos, a partir de la recopilación de información sobre las cantidades a consumir en un período determinado, el cuadro anterior proporciona información válida para poder conocer la situación de consumo de puré de papa a nivel de hogares, el cual detalla un incremento en el transcurrir de los años.

5.4.3.3 Demanda insatisfecha

Es aquella población que no ha sido cubierta en el mercado y que pueda ser satisfecha, al menos en parte, por el proyecto; dicho de otro modo, existe demanda insatisfecha cuando la demanda es mayor que la oferta.

En el cuadro 15 se muestra la demanda insatisfecha, histórica y proyectada del estudio de mercado del proyecto de producción de puré de papa.

Cuadro 15
Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa y Tecpán
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de puré de papa
Período: 2012-2021

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2012	58,326	3,975	54,351
2013	59,775	4,098	55,677
2014	61,236	4,224	57,012
2015	62,706	4,354	58,352
2016	64,188	4,488	59,700
2017	65,682	4,612	61,070
2018	67,185	4,740	62,445
2019	68,688	4,868	63,820
2020	70,188	4,996	65,192
2021	71,691	5,124	66,567

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 13 y 14.

El cuadro anterior nos muestra que la demanda insatisfecha tiene un incremento de 97% anual, dando una pauta positiva para el desarrollo del proyecto, conclusión siempre habrá un mercado el cual debe ser cubierto.

5.4.4 Precio

Al verificar los precios que se manejan dentro del mercado local, se constató la existencia de puré de papa en presentación de 225 gramos a un valor de Q 13.50.

5.4.5 Comercialización

Se refiere a cubrir toda la serie de actividades interconectadas que abarcan desde la planificación o punto de elaboración del producto, transformación y/o manipulación, embalaje, transporte o transferencia, almacenamiento, distribución y venta, para que pueda llegar el producto al consumidor final.

5.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Constituye una herramienta básica de la cual se hace uso para alcanzar los objetivos del proyecto, es importante hacer énfasis a cuatro elementos que lo conforman: producto, precio, plaza y promoción; componentes necesarios en el proceso de comercialización.

- **Producto**

Elemento fundamental de la mezcla de mercadotecnia en el que se definen las especificaciones de la producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes, producto a comercializar con detalle de sus principales características y beneficios que le ofrece al cliente.

- **Calidad**

La elaboración del producto debe apegarse al procedimiento para cuidar los estándares de higiene y alta calidad para disfrutar de un producto original.

- **Características**

El producto será a base de un tubérculo (*solanum tuberosum*), con un valor agregado de minerales y antioxidantes, elaborado con materia prima de primera calidad, la presentación de este será en hojuelas pequeñas y envasado en bolsas de polietileno.

- **Marca**

Se identificará como “Puréchapin” y su slogan “Un sabor diferente”, el objetivo será que el consumidor logre diferenciarlo entre los competidores, haciéndolo particular entre los demás.

En imagen uno se muestra la marca y slogan a utilizar en el proyecto producción de puré de papa.

Imagen 1
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Marca y slogan
Año: 2016



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

El diseño posee elementos que influyen para que la marca sobresalga de la competencia, debido a su originalidad.

- **Diseño**

Menciona la presentación con la que se elabora la producción de puré de papa, como valor agregado poseerá minerales y antioxidantes, esto contribuirá a que sea único en los beneficios al cuerpo humano.

- **Empaque**

El empaque implica el diseño y la producción del envase y envoltura de un artículo, la función primordial es contener y proteger el producto, segunda busca atraer a los consumidores para que lo adquieran.

En la imagen dos se muestra el empaque a utilizar para proteger y conservar el puré de papa.

Imagen 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Empaque
Año: 2016



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

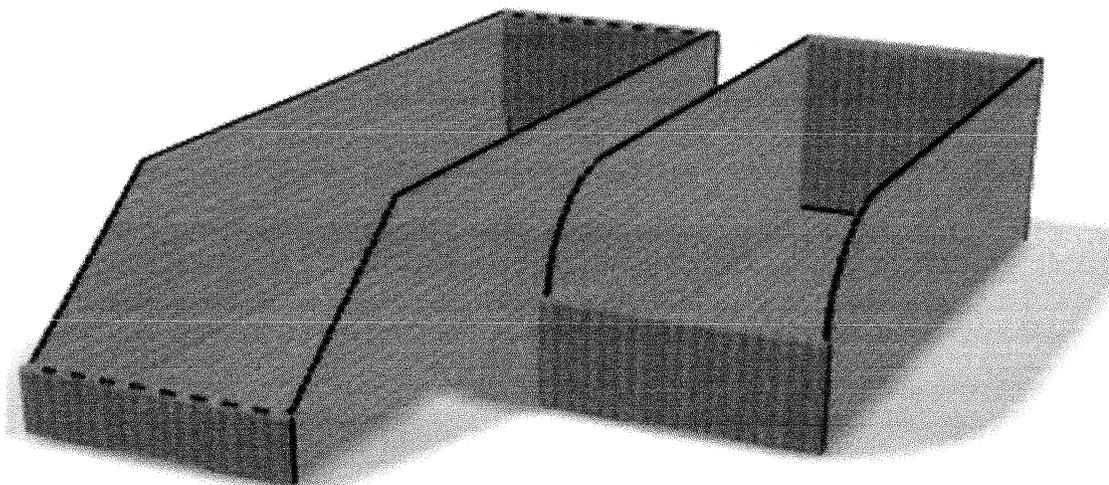
Para la distribución y comercialización del puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes se utilizará un empaque de bolsa de polietileno, donde se colocará 225 gramos del producto.

- **Empalaje**

Son los recipientes utilizados para agrupar unidades de un producto para su manipulación.

En la imagen tres se muestra el empaque a utilizar para el resguardo del producto terminado.

Imagen 3
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Embalaje
Año: 2016



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

El embalaje es necesario para acondicionar el producto para protegerlos y/o agruparlos de manera temporal pensando en su manipulación, transporte y almacenamiento. Con este formato se contempla empacar 10 bolsas de 225 gramos por cada caja, para transportarlo de manera segura y preservar la calidad de la carga.

- Precio

El precio es la cantidad de dinero que los minoristas deben pagar para obtener el producto final, es un estimado de Q 12.50 la bolsa de 225 gramos, el cual es determinado por los costos que implica producirla.

- Plaza

Se distribuirá a minoristas como supermercados y tiendas locales directamente, se utilizará un pick-up como medio de transporte.

- **Publicidad**

Metodología utilizada para dar a conocer productos a la sociedad para su posterior comercialización.

En la siguiente imagen se muestra el afiche que se utilizara para la publicidad del producto.

Imagen 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de
Afiche
Año: 2016



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

La imagen anterior muestra el diseño del afiche en el que se incluye la información del puré de papa y se empleara para hacer propaganda o con fines informativos, se fijaran en los supermercados y tiendas locales, cuyo objetivo es difundir el mensaje durante la campaña publicitaria.

- **Almacenamiento**

Dentro del área de producción se dispondrá de un espacio que servirá de bodega para el almacenamiento, en estanterías de hierro.

- Transporte

Se comprará un vehículo tipo pick-up para hacer la distribución del producto en los dos Municipios.

- Promoción

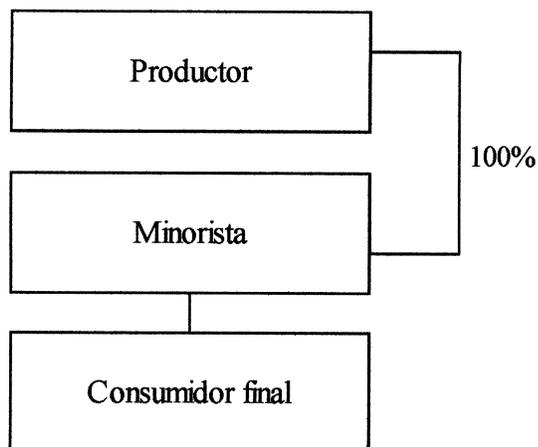
La promoción es indispensable, tiene como fin dar a conocer el producto a los clientes potenciales y obtener un nivel de ventas aceptable para alcanzar el punto de equilibrio necesario; la publicidad, contactos y negociaciones serán ejecutadas por el vendedor.

- Canales de comercialización

La comercialización de la producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes se realizará a través de minoristas, esto para mantener cierto contacto con los clientes potenciales y generar confianza al inversionista.

Se representa en la gráfica cinco como quedan planteados los canales de comercialización.

Gráfica 5
Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Canales de comercialización
Año: 2016



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

El canal de comercialización que se propone es el indirecto, debido que se deja el producto en manos del minorista y este lo traslada al consumidor final, siendo este el canal corto.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que se obtiene entre el precio que cancela el consumidor final y el que recibe el productor en el proceso de la comercialización del producto.

En el cuadro 16 se muestran los márgenes de comercialización de los diferentes participantes con sus respectivos costos.

Cuadro 16
Aldea Panabajal, municipios de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Márgenes de comercialización
Año: 2016

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de comercialización Q.	Margen neto Q.	% rendimiento sobre inversión	% de participación
Municipio de San Juan Comalapa						
Productor	12.5					86
Minorista	14.5	2	0.12	1.88	15	14
Transporte			0.05			
Alquiler			0.05			
Embalaje			0.02			
Consumidor final						
Total		2	0.12	1.88		100
Municipio de Tecpán						
Productor	12.5					86
Minorista	14.5	2	0.15	1.85	15	14
Transporte			0.08			
Alquiler			0.05			
Embalaje			0.02			
Consumidor final						
Total		2	0.15	1.85		100

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

En el margen de comercialización del municipio de San Juan Comalapa, el minorista está obteniendo 15% de rentabilidad sobre lo que invirtió por cada unidad comercializada, con una participación del 86%. En el municipio de Tecpán la distancia en kilómetros que existe entre Panabajal y Tecpán, genera un mayor costo por transporte, el cual asciende a Q 0.08, se determinó una participación del 86% del productor en el mercado.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El fin primordial de este estudio es aprovechar los recursos y minimizar costos de la mejor manera, que permita el buen funcionamiento del proyecto de inversión.

5.5.1 Localización

Para llevar a cabo el proyecto de producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes es necesario tener definido el lugar donde se ubicará.

5.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se localizará en la aldea Panabajal, que se encuentra ubicada a ocho kilómetros de la Cabecera Municipal de San Juan Comalapa, a 30 kilómetros de la Cabecera Departamental de Chimaltenango y a 87 kilómetros de la Ciudad Capital.

El Centro Poblado tiene una altitud de 2,120 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte $14^{\circ}44'28''$ y una longitud $90^{\circ}55'57''$, cuenta con 12.4 kilómetros cuadrados, con una densidad demográfica de 413 habitantes/km². Al Este colinda con San Juan Comalapa, al Oeste con las aldeas Pacorral y Panabajal Tecpán, al Sur con Santa Cruz Balanyá y al Norte con el caserío Xetonox Comalapa.

5.5.1.2 Microlocalización

Se ejecutará en el Sector VII de la aldea Panabajal, ubicado a seis kilómetros de la Cabecera Municipal de San Juan Comalapa; este sector se considera apropiado por su ubicación y cuenta con servicio de agua potable, energía eléctrica, vías de acceso, elementos necesarios para la producción y distribución del producto.

5.5.2 Tamaño

La vida útil del proyecto será de 5 años, la capacidad de producción de la Cooperativa se estima en 298,500 bolsas de puré de papa de 225 gramos, se dispone de maquinaria, mano de obra, materia prima e inmueble.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

Se estima una producción anual de 59,700 unidades de puré de papa deshidratado fortificado con vitaminas, minerales y antioxidantes, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Volumen y valor de la producción
Años: 1-5

Año	Producción en bolsas de 225 gramos	Merma (1%)	Producción neta	Precio de venta unitario en Q.	Total Q.
1	59,700	597	59,103	12.50	738,788
2	59,700	597	59,103	12.50	738,788
3	59,700	597	59,103	12.50	738,788
4	59,700	597	59,103	12.50	738,788
5	59,700	597	59,103	12.50	738,788
	298,500	2,985	295,515		3,693,940

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

En el cuadro anterior se muestra la producción proyectada de bolsas de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes durante los 5 años de vida útil del proyecto, asciende a 298,500 unidades, estimando una merma del 1% por cualquier eventualidad, lo que resulta en una producción neta de 295,515 unidades. Cada bolsa tendrá el precio de Q 12.50 el cual está por debajo del precio de mercado, que promueve el consumo a nivel local y desplaza a la competencia.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

En la gráfica seis se representa la secuencia de los procesos que se llevarán en el proyecto productivo.

Gráfica 6
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Flujograma de proceso productivo
Año: 2016

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso
Recepción y pesado de la materia prima	Consiste en la recepción de la papa en sacos y el pesado por medio de la balanza de plataforma, para registrar el volumen.
Selección y limpia	Se inspecciona la papa unidad por unidad para excluir los tubérculos con daños físicos, se colocan en un recipiente para efectuar el lavado con la finalidad de eliminar impurezas como tierra y arenilla que vienen adheridas.
Preparación del puré	Se coloca la papa en la peladora industrial para quitar la cascara, posteriormente se cortan en trozos haciendo uso de las cortadoras manuales, y, se ingresan a la licuadora, se le agrega agua para formar un puré, adicionándole maltodextrina (excipiente), dióxido de silicio (antiapelmante), bisulfito de sodio (conservante), ácido ascórbico (vitamina C), zinc y calcio.
Cocción de las tortillas	El puré es distribuido proporcionalmente en la plancha para cocinar tortillas muy delgadas, se realiza este proceso hasta que se doren y sequen totalmente.
Triturado de las tortillas	Cuando las tortillas se enfrían hasta temperatura ambiente se ingresan a la trituradora y se muelen hasta que se formen pequeñas hojuelas.
Envasado, sellado y embalaje	Las hojuelas se envasan en bolsas de polietileno de 225 gramos. Las cuales son selladas y se colocan en cajas de cartón corrugado con capacidad de 10 bolsas.
Fin	Fin del proceso

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

La gráfica muestra la representación del proceso de transformación de la materia prima desde su recepción hasta el empaque del producto final, se describen etapas importantes y la maquinaria que se debe utilizar.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Es el detalle de los medios que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto, los más importantes se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 4
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Requerimientos técnicos
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Balanza de plataforma	Unidad	1
Peladora de papa industrial	Unidad	2
Purificador de agua	Unidad	1
Licuada industrial	Unidad	2
Plancha de 2 quemadores	Unidad	2
Trituradora industrial	Unidad	2
Maquina selladora	Unidad	1
Herramientas		
Troquet con plancha	Unidad	1
Carretón plancha grande	Unidad	1
Cortadora de papas	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Escritorio	Unidad	5
Silla secretarial	Unidad	5
Sumadora	Unidad	3
Archivo de metal	Unidad	2
Vehículos		
Pick-up	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	3
Impresora multifuncional	Unidad	1
UPS y regulador de voltaje	Unidad	1
Materia Prima		
Papa	Quintal	19.99
Maltodextrina (excipiente)	Kilogramo	223.88
Dióxido de silicio (antiapelmazante)	Kilogramo	89.55
Zinc	Kilogramo	5.60

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Ácido ascórbico (vitamina C)	Kilogramo	1.12
Bisulfito de sodio (conservante)	Kilogramo	0.56
Calcio	Kilogramo	89.55
Mano de obra		
Selección y limpia	Jornal	12
Preparación del puré	Jornal	12
Cocción de las tortillas	Jornal	12
Triturado de las tortillas	Jornal	12
Envasado, sellado y embalaje	Jornal	12
Costos indirectos variables		
Energía eléctrica	kWh	1,574
Gas propano	Libra	250
Bobina de bolsas	Kilo	10
Cajas de cartón corrugado	Unidad	498
Costos fijos de producción		
Energía eléctrica	Mes	1
Sueldo encargado de producción	Mes	1
Útiles y enseres de cocina	Semestral	1
Agua	Mes	1
Arrendamiento de inmueble	Mes	1
Gastos de ventas		
Publicidad (afiches)	Unidad	30
Gastos de administración		
Sueldo de administrador	Mes	1
Honorarios Contador	Mes	1
Dietas comisión de vigilancia	Mes	1
Dietas comité de educación	Mes	1
Papelería y útiles	Mes	1
Energía eléctrica	Mes	1

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

En la tabla anterior se detalla el equipo, mobiliario, materia prima, mano de obra y otros aspectos que son de suma importancia en la ejecución del proyecto en el cual se puede mencionar la remuneración que obtendrán el encargado de producción y el administrador quienes serán los delegados para dirigir y coordinar los principales procesos en la Cooperativa.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El estudio administrativo del proyecto producción de puré de papa proporciona las herramientas que sirven de guía, esta muestra los elementos administrativos tales como la planeación estratégica, organigrama y la planeación de los recursos humanos. Finalmente se muestra el aspecto legal, laboral y ecológico que debe tomar en cuenta la organización para iniciar sus operaciones.

Se propone una organización que vaya de acuerdo con la estructura del proyecto productivo en la comunidad. Se constituye una Cooperativa donde se cumplan aspectos legales, administrativos y reglas internas que deben establecerse para su funcionamiento.

5.6.1 Justificación

Con base a la información obtenida de la caracterización realizada en la Aldea se determinó que los productores no cuentan con ninguna planificación para su desarrollo, derivado de eso se creará una Cooperativa agrícola para la producción y comercialización del puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes.

La administración juega un papel importante dentro de toda organización, la Cooperativa estará integrada por la Asamblea General, Consejo de Administración, administración, departamento de producción y comercialización, quienes serán capacitados para realizar sus funciones.

La Cooperativa proporcionará beneficios a sus asociados entre ellos: desarrollo económico y social, mayor unión entre socios y sentimiento de pertenencia, igualdad, capacitaciones y menos gastos públicos.

5.6.2 Objetivos

Se describen los objetivos, general y específicos los cuales se detallan a continuación:

5.6.2.1 General

Fomentar la organización empresarial en la Aldea, con la implementación de una Cooperativa Agrícola, con técnicas adecuadas en los procesos productivos y eficiente comercialización para crear fuentes de empleo.

5.6.2.2. Específicos

- Implementar técnicas en el proceso de producción con el fin de disminuir pérdidas en la producción.
- Mejorar la calidad de vida de los productores de la Aldea, generando empleos.
- Establecer canales de comercialización para la venta del producto, para el crecimiento de la Cooperativa.

5.6.3 Tipo y denominación

Se propone una Cooperativa, que se encargará de la producción y comercialización del puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes, su denominación será: “Cooperativa Agrícola Panabajal, R.L”, que podrá abreviarse como: PANACOOPE, y estará conformado por 20 socios.

5.6.4 Marco jurídico

La formación de la Cooperativa se basará en la normativa que establece la Ley General de Cooperativas. Esta se refiere a los aspectos relacionados a la regularización y normalización de las cooperativas; como los principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación. Los asociados deben estar dispuestos a emprender en conjunto el proyecto; por lo tanto, como grupo deben tomar decisiones en forma democrática y comprometerse a su cumplimiento, asumir responsabilidades por el éxito o el fracaso del proyecto y aportar tareas y recursos para alcanzar metas comunes.

La Cooperativa podrá constituirse por escritura pública o bien por acta constitutiva de la misma autorizada por el alcalde de la jurisdicción.

5.6.4.1 Normas

Son reglas que deben seguirse, donde se ajustan las conductas, tareas y actividades del ser humano.

- Normas internas

Según el Código de Trabajo, es el conjunto de normas, elaborados por el patrono de acuerdo con las leyes, reglamentos, pactos colectivos y contratos vigentes que lo afecten, con el objeto de precisar y regular las normas a que obligadamente se debe sujetar al patrono y sus trabajadores. Dichas reglas deberán ser observadas y respetadas por los integrantes de la Cooperativa para el buen funcionamiento de esta. Estas normas son las siguientes:

- Acta de constitución del Comité.
- Escritura pública de Constitución.
- Normas internas de administración, y manuales de organización y normas de procedimientos.

- Normas externas

Dentro de las principales normas a ser consideradas en el marco jurídico que regula los diferentes actos de las cooperativas se mencionan las siguientes:

- Artículos 34, 43, 66, 67, 101, 118, 119, Constitución Política de la República de Guatemala.
- Artículos No. 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 20, 21, 22, 26, 27, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78.

- o Artículo No. 15, Código Civil, Decreto Ley 106.
- o Artículos No. 1, 88, 147, Código de Trabajo, Decreto Número 1441.
- o Artículo No. 38, Código Penal, Decreto Número 17-93
- o Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012.
- o Artículo No. 7, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92.
- o Artículos No. 121, 122, 123, 131, 140, Código de Salud, Decreto Número 90-97.
- o Artículos No. 1, 2, 3, 16, 20, 21, Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos, Acuerdo Gubernativo Número 969-99.
- o Evaluación del impacto ambiental.
- o Artículos No. 18, 19, Código Municipal, Decreto Número 12-2002.
- o Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295-46.
- o Ley de Alimentación Escolar, Decreto 16-2017.

5.6.5 Estructura de organización

Dentro del funcionamiento de la estructura de la cooperativa, están las acciones y los canales donde se tendrá las relaciones formales de la organización, tales como:

- Complejidad

Debido a la división de trabajo para la Cooperativa, la disposición de los puestos estará delimitada a los niveles jerárquicos de forma descendente.

- **Formalización**

Formación de normas y procedimientos con los cuales se pretende regir el comportamiento y participación de los integrantes con el propósito de orientarlos hacia el cumplimiento de los objetivos.

- **Centralización**

La Asamblea General será la encargada de tomar las decisiones adecuadas, las cuales se comunicarán de forma vertical descendente.

- **Sistema de organización**

Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, éste será funcional ya que la autoridad es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

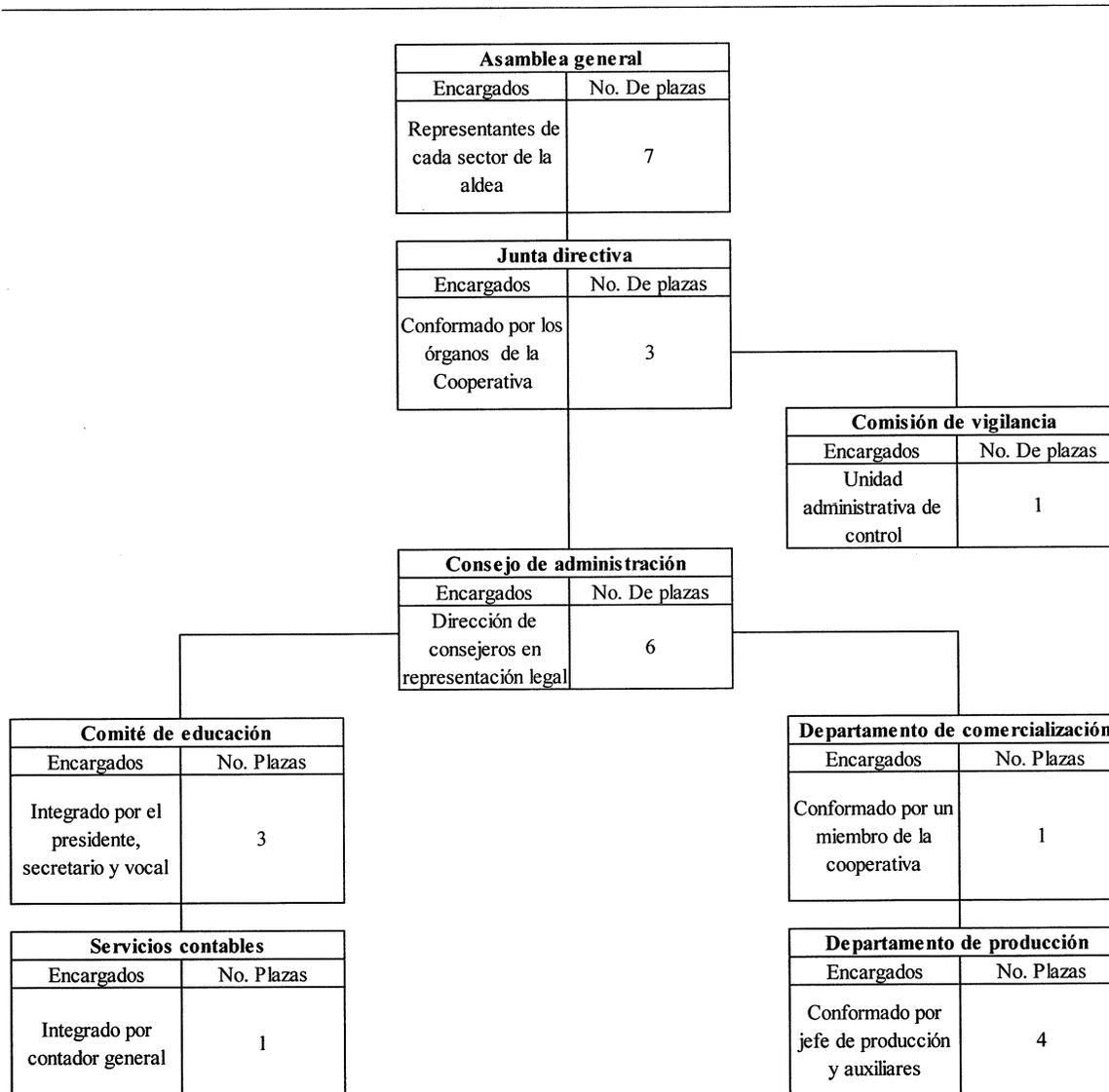
5.6.5.1 Diseño organizacional

Para el desarrollo de las actividades la Cooperativa deberá contar con un diseño y estructura organizacional apegada a lo que estipula el Artículo 12 del régimen administrativo de la Ley General de Cooperativas, donde establece que deberá contar con los órganos sociales como Asamblea General, Junta Directiva, Comité de Administración, Comisión de Vigilancia, Comité de Educación, servicios contables, departamento de producción y comercialización.

La organización estará integrada por la asamblea general formada por un representante de cada sector, junta directiva formada por tres personas que dirigirán la Cooperativa, comisión de vigilancia que se encargará de fiscalizar las operaciones, comité de administración que se encargará del control y administración, y los departamentos de educación, comercialización y producción, adicional se contará con un contador que brindará sus servicios.

En la siguiente gráfica se muestra la estructura nominal y en el anexo dos el funcional de la Cooperativa.

Gráfica 7
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Estructura de la organización propuesta
Año: 2016



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, con base en el artículo 12 de la Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto Número 82-78.

A continuación, se detallan las unidades asignadas en el organigrama nominal.

- Asamblea general

Es la máxima autoridad en la cooperativa, conformada por todos los miembros de la agrupación que han sido citados para ejercer las funciones que los estatutos señalan.

Las funciones básicas para desarrollar por este departamento son:

- Convocar a reunión en el mes siguiente al cierre fiscal.
- Se encargará de discutir, aprobar o desaprobar los estados financieros y el informe de la administración.
- Nombrar y remover a los administradores.
- Conocer y resolver la distribución de utilidades.
- Conocer y aprobar planes de producción y comercialización.
- Tomar decisiones.

- Junta directiva

Es el órgano que dirige la Cooperativa, entre las funciones principales están:

- Discutir los cambios principales de la estrategia y la dirección de la Cooperativa analizando las propuestas importantes.
- Requerir la justificación y explicación por parte del Comité de Administración del presupuesto, inversiones y ventas.
- Desarrollo de normas y políticas de la administración.
- Analizar informes de ventas y sugerir acciones para mejorar.
- Asegurarse que la información financiera sea correcta y los controles internos satisfactorios.

- Comisión de vigilancia

La comisión de vigilancia es la unidad administrativa encargada del control y la fiscalización de las operaciones de la Cooperativa, esta actúa como una asesoría externa. Los estatutos determinarán el número de los miembros y el quórum para adoptar decisiones. Dentro de las atribuciones se pueden mencionar las siguientes:

- Practicar auditorias.

- Revisión periódica de registros contables.
- Convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria.
- Velar porque se cumplan los acuerdos de la Asamblea General, del Consejo de Administración.

- Consejo de Administración

Este es la unidad de dirección de la cooperativa, los estatutos de la cooperativa determinarán la manera de representación legal. Se integra con cinco consejeros como mínimo, que duraran en los cargos el tiempo que determinen los estatutos. Entre las funciones están:

- Convocar a asambleas generales.
- Velar porque se cumplan los estatutos; e
- Informar a la Asamblea General sobre la situación económica y financiera de la cooperativa.

El consejo de administración está compuesto por presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales y las funciones es dar cuenta de la situación de operaciones de la cooperativa.

- Comité de educación

Este departamento estará integrado por tres personas miembros de la cooperativa, presidente, secretario y un vocal, las funciones básicas del comité de educación son:

- Fomentar la realización de cursos para capacitación técnica y eventos culturales que incidan en la superación de los miembros de la cooperativa y mejorar los procesos productivos en busca de una buena calidad en el producto.
- Elaborar programas de educación y determinar el material correspondiente para los asociados.

- Departamento de producción

Está integrado por los jornaleros, quienes se encargarán de todas las actividades físicas en el proceso productivo, esta actividad será coordinada por dos asociados y financiada por la inversión fija y capital de trabajo.

- Departamento de comercialización

Esta unidad se encargará de desarrollar actividades para la búsqueda de beneficios, según los canales de comercialización ya establecidos, así como la búsqueda de nuevos mercados para la dispersión del producto, establecer el mejor destino y cantidad de la producción. Este departamento estará integrado por un miembro de la cooperativa.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero analiza la capacidad que tiene el proyecto para poder ser sustentable, viable y rentable. Comprende la inversión inicial, reconocen las fuentes de financiamiento, presupuestan los estados financieros y se concluye con la evaluación financiera.

5.7.1 Inversión fija

Se refiere a los activos tangibles e intangibles necesarios para poner en marcha el proyecto, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Inversión fija
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Equipo de producción				105,164
Balanza de plataforma	Unidad	1	2,852	2,852
Peladora de papa industrial	Unidad	2	16,470	32,940
Purificador de agua	Unidad	1	3,950	3,950
Licuada industrial	Unidad	2	15,591	31,182
Plancha de 2 quemadores	Unidad	2	3,490	6,980

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trituradora industrial	Unidad	2	8,530	17,060
Maquina selladora	Unidad	1	10,200	10,200
Herramientas				3,848
Troquet con plancha	Unidad	1	350	350
Carretón plancha grande	Unidad	1	1,500	1,500
Cortadora de papas	Unidad	3	666	1,998
Mobiliario y equipo				8,050
Escritorio	Unidad	5	1,000	5,000
Silla secretarial	Unidad	5	250	1,250
Sumadora	Unidad	3	200	600
Archivo de metal	Unidad	2	600	1,200
Vehículos				50,000
Pick-up	Unidad	1	50,000	50,000
Equipo de computación				15,100
Computadora	Unidad	3	4,500	13,500
Impresora multifuncional	Unidad	1	1,250	1,250
UPS y regulador de voltaje	Unidad	1	350	350
Intangible				7,000
Gastos de organización				7,000
Total				189,162

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La estimación de esta inversión se hace por medio de cotizaciones de los activos que serán de utilidad en la ejecución del proyecto. Dentro de estos se identifica el equipo de producción que participará activamente en el proceso de transformación de la materia prima y el vehículo que será de utilidad para la distribución del producto.

5.7.2 Inversión de capital de trabajo y total

Está integrado por el capital de trabajo, representa el total necesario para que el proyecto pueda llevar a cabo, se presenta en el cuadro 19 estimando el primer mes de operaciones.

Cuadro 19
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Inversión en capital de trabajo y total
Año: 2016

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Materia prima				7,624
Papa	Quintal	19.99	150	2,999
Maltodextrina (excipiente)	Kilogramo	223.88	9	2,015
Dióxido de silicio (antiapelmazante)	Kilogramo	89.55	15	1,343
Zinc	Kilogramo	5.60	25	140
Ácido ascórbico (vitamina C)	Kilogramo	1.12	38	43
Bisulfito de sodio (Conservante)	Kilogramo	0.56	16	9
Calcio	Kilogramo	89.55	12	1,075
Mano de obra				6,312
Selección y limpia	Días	12	81.87	982
Preparación del puré	Días	12	81.87	982
Cocción de las tortillas	Días	12	81.87	982
Triturado de las tortillas	Días	12	81.87	982
Envasado, sellado y embalaje	Días	12	81.87	982
Bonificación incentivo		60	8.33	500
Séptimo día				902
Costos indirectos variables				7,789
Cuota patronal (12.67%)		5,812	0.1267	736
Prestaciones laborales (30.55%)		5,812	0.3055	1,776
Energía eléctrica	kWh	1,574	1.21	1,905
Gas propano	Libra	250	3.60	900
Bobina de bolsas	Kilogramo	10	48	480
Cajas de cartón corrugado	Unidad	498	4	1,992
Costos fijos de producción				8,595
Sueldo encargado de producción	Mes	1	3,250	3,250
Bonificación incentivo	Mes	1	250	250
Cuota patronal (12.67%)		3,250	0.1267	412
Prestaciones laborales (30.55%)		3,250	0.3055	993
Útiles y enseres de cocina	Semestre	1	650	650
Agua	Mes	1	40	40
Arrendamiento de inmueble	Mes	1	3,000	3,000
Gastos de ventas				294
Publicidad	Unidad	30	9.80	294

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Gastos de administración				7,882
Sueldo administrador	Mes	1	3,500	3,500
Bonificación incentivo	Mes	1	250	250
Cuota patronal		3,500	0.1267	443
Prestaciones laborales		3,500	0.3055	1,069
Honorarios contador	Mes	1	1,000	1,000
Dietas comisión de vigilancia	Mes	1	800	800
Dietas comité de educación	Mes	1	600	600
Papelería y útiles	Mes	1	100	100
Energía eléctrica	Mes	1	120	120
Total				38,496
Inversión fija				189,162
Inversión capital de trabajo y total				227,658

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior muestra aspectos esenciales para el proyecto, el valor asciende a Q 38,496.00, inversión en capital de trabajo que son todos los gastos que se incurrirán en la elaboración del producto, se compone de la materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de ventas y gastos de administración, sumando a ello la inversión fija, se obtiene un total de Q 227,658.00.

5.7.3 Financiamiento

Hace referencia a los medios de financiamiento que se utilizarán para poder soportar la inversión fija y la inversión en capital de trabajo. En este proyecto se hará uso de ambos medios con la aportación de los asociados y un préstamo en Banco Industrial, Sociedad Anónima.

En el cuadro 20 se detallan las fuentes de financiamiento para el proyecto.

Cuadro 20
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Fuentes de financiamiento
Año: 2016
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
Inversión fija			189,162
Equipo de producción	41,164	64,000	
Herramientas	3,848		
Mobiliario y equipo	8,050		
Vehículos	50,000		
Equipo de computación	15,100		
Gastos de organización	7,000		
Inversión en capital de trabajo			38,498
Materia prima	7,624		
Mano de obra	6,313		
Costos indirectos variables	7,790		
Costos fijos de producción	8,595		
Gastos de ventas	294		
Gastos de administración	7,882		
Total	163,660	64,000	227,660

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

El cuadro anterior presenta la distribución de la inversión total según medio de financiamiento, el 72% de la inversión proviene del capital de los socios, la parte residual se financiará por medio de un préstamo bancario.

5.7.4 Estados financieros

Son necesarios para conocer la situación financiera de una empresa, para el proyecto será de utilidad para confirmar si el proyecto es viable según los resultados obtenidos de las proyecciones.

5.7.4.1 Estado de costo directo de producción

Es el estado financiero que muestra la integración y cuantificación de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos que nos ayuda a valorar la producción transformada y terminada para conocer el costo de su fabricación, tal como se observa en el cuadro 21.

Cuadro 21
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Estado de costo directo de producción proyectados
Años: 1-5

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima	91,488	91,488	91,488	91,488	91,488
Papa	35,988	35,988	35,988	35,988	35,988
Maltodextrina (excipiente)	24,180	24,180	24,180	24,180	24,180
Dióxido de silicio (antiapelmazante)	16,116	16,116	16,116	16,116	16,116
Zinc	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Ácido ascórbico (vitamina C)	516	516	516	516	516
Bisulfito de sodio (Conservante)	108	108	108	108	108
Calcio	12,900	12,900	12,900	12,900	12,900
Mano de obra	75,756	75,756	75,756	75,756	75,756
Selección y limpia	11,784	11,784	11,784	11,784	11,784
Preparación del puré	14,736	14,736	14,736	14,736	14,736
Cocción de las tortillas	14,736	14,736	14,736	14,736	14,736
Triturado de las tortillas	11,784	11,784	11,784	11,784	11,784
Envasado, sellado y embalaje	5,892	5,892	5,892	5,892	5,892
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Séptimo día	10,824	10,824	10,824	10,824	10,824
Costos indirectos variables	93,480	93,480	93,480	93,480	93,480
Cuota patronal (12.67%)	8,844	8,844	8,844	8,844	8,844
Prestaciones laborales (30.55%)	21,312	21,312	21,312	21,312	21,312
Energía eléctrica	22,860	22,860	22,860	22,860	22,860
Gas	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Bobina de bolsas	5,760	5,760	5,760	5,760	5,760
Cajas de cartón corrugado	23,904	23,904	23,904	23,904	23,904
Total costo directo de producción	260,724	260,724	260,724	260,724	260,724
Producción anual en unidades	59,700	59,700	59,700	59,700	59,700
Costo directo por unidad	4.37	4.37	4.37	4.37	4.37

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

El cuadro anterior detalla el costo de producción o de operación que necesita el proyecto, se estima un valor de Q 4.37 por unidad, el objetivo es mantener el costo directo de producción actual o minimizarlo, para así obtener una mejor ganancia.

5.7.4.2 Estado de resultados

Este estado muestra el rendimiento económico o estado de pérdidas y ganancias, es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período determinado, en el cuadro 22 se presentan los estados financieros proyectados a 5 años.

Cuadro 22
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Estado de resultados proyectados
Años: 1-5
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	738,788	738,788	738,788	738,788	738,788
(-) Costo directo de producción	260,724	260,724	260,724	260,724	260,724
Contribución a la ganancia	478,064	478,064	478,064	478,064	478,064
(-) Gastos variables de venta	17,664	17,664	17,664	17,664	17,664
Combustible	14,664	14,664	14,664	14,664	14,664
Mantenimiento del vehículo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ganancia marginal	460,400	460,400	460,400	460,400	460,400
(-) Costos fijos de producción	118,635	118,635	118,635	118,635	117,672
Energía eléctrica	0	0	0	0	0
Sueldo encargado de producción	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	4,944	4,944	4,944	4,944	4,944
Prestaciones laborales (30.55%)	11,916	11,916	11,916	11,916	11,916
Útiles y enseres de cocina	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300
Agua	480	480	480	480	480
Arrendamiento de inmueble	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Depreciación equipo	21,033	21,033	21,033	21,033	21,032
Depreciación herramientas	962	962	962	962	
(-) Gastos de ventas	64,890	64,890	64,890	64,890	64,890
Sueldo vendedor	33,600	33,600	33,600	33,600	33,600
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	4,257	4,257	4,257	4,257	4,257
Prestaciones laborales (30.55%)	10,265	10,265	10,265	10,265	10,265
Publicidad	3,528	3,528	3,528	3,528	3,528
Energía eléctrica	240	240	240	240	240
Depreciación vehículo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

Continúa en la siguiente página...

Viene de la página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) Gastos de administración	102,627	102,627	102,628	97,594	97,594
Sueldo administrador	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal (12.67%)	5,316	5,316	5,316	5,316	5,316
Prestaciones laborales (30.55%)	12,828	12,828	12,828	12,828	12,828
Honorarios contador	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Dietas comisión de vigilancia	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Dietas comité de educación	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Papelería y útiles	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Energía eléctrica	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Depreciación de mobiliario y equipo	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610
Depreciación equipo de computación	5,033	5,033	5,034	-	-
Amortización gastos de organización	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia en operación	174,248	174,248	174,247	179,281	180,244
(-) Gastos financieros	11,520	-	-	-	-
Interés sobre préstamo	11,520	-	-	-	-
Ganancia antes del ISR	162,728	174,248	174,247	179,281	180,244
(-) Impuesto sobre la renta	40,682	43,562	43,562	44,820	45,061
Ganancia neta	122,046	130,686	130,685	134,461	135,183

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

Los costos de producción son constantes en los 5 años de vida útil del proyecto para la elaboración de 59,700 bolsas de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes a un costo por unidad de Q 4.37, el costo más alto es la materia prima representa 35% de este. La venta de las unidades producidas genera una ganancia marginal suficiente para cubrir los gastos fijos, adicional se espera un aumento de la ganancia y del efectivo de la organización, reflejando estabilidad.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera de un proyecto consiste en identificar y comparar los costos y beneficios que genera una actividad para determinar si es rentable y cumple con los objetivos propuestos.

5.8.1 Evaluación financiera con herramientas complejas

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación financiera aplicada al proyecto, el siguiente cuadro esta se integrado por: flujo neto de fondos, valor neto actual -VAN-, relación beneficio costo -RBC-, tasa interna de retorno -TIR- y período de recuperación de la inversión -PRI-, datos del punto de equilibrio.

Cuadro 23
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Evaluación financiera proyectada
Años: 1-5

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Flujo neto de fondos</u>						
Ingresos		738,788	738,788	738,788	738,788	738,788
Egresos		576,704	568,064	568,064	569,322	569,563
Flujo neto de fondos		162,084	170,724	170,724	169,466	169,225
<u>Valor actual neto -VAN-</u>						
Inversión	227,660					
Flujo neto de fondos	(227,660)	162,084	170,724	170,724	169,466	169,225
Factor de actualización 20%	1.000000	0.83333	0.69444	0.57870	0.48225	0.40188
Valor actual neto -VAN-	(227,660)	135,070	118,558	98,798	81,725	68,008
Total -VAN-	274,499					
<u>Relación beneficio costo-RBC-</u>						
Inversión	227,660					
Ingresos actualizados	-	615,656	513,047	427,539	356,283	296,903
Egresos actualizados	227,660	480,586	394,489	328,740	274,557	228,895
Total ingresos actualizados	2,209,428					
Total egresos actualizados	1,934,927					
Relación beneficio costo -RBC-	1.14					
<u>Tasa interna de retorno -TIR-</u>						
Inversión	227,660					
Flujo neto de fondos	(227,660)	162,084	170,724	170,724	169,466	169,225
Factor de actualización 67.7283%	1.00000	0.59620	0.35546	0.21192	0.12635	0.07533
Tasa interna de retorno -TIR-	(227,660)	96,635	60,685	36,180	21,412	12,748
<u>Periodo de recuperación de la inversión -PRI-</u>						
Inversión	227,660					
Valor actual neto -VAN-		135,070	118,558	98,798	81,725	68,008

Continúa en la siguiente página...

Vienen de la página anterior.

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor actual neto acumulado		135,070	253,628	352,426	434,151	502,159
Periodo de recuperación de la inversión -PRI- 1 año, 9 meses y 11 días						
<u>Porcentaje de ganancia marginal</u>						
Ganancia marginal		460,400				
Ventas		738,788				
Porcentaje de ganancia marginal		62.32%				
<u>Punto de equilibrio en valores</u>						
Gastos fijos		297,672				
Porcentaje de ganancia marginal		0.6232				
Punto de equilibrio en valores		477,651				
<u>Punto de equilibrio en unidades</u>						
Punto de equilibrio en valores		477,651				
Precio unitario de venta		12.50				
Punto de equilibrio en unidades		38,212				
<u>Margen de seguridad</u>						
Ventas - Punto de equilibrio en valores		261,137				
Ventas		738,788				
Margen de seguridad		35%				

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

Según la evaluación ejecutada al proyecto, se determinó que la realización de este es aceptable, genera un flujo de fondos positivo lo que indica que se tienen los suficientes ingresos para hacer frente a los gastos del período, al actualizar estos datos a una tasa mínima aceptable de rendimiento -TREMA- 20%, nos indica que son suficientes para cubrir las expectativas de utilidad de los inversionistas, adicional se estableció que la inversión podrá ser recuperada en un período aceptable.

Las ventas en el primer año de operaciones estarán 35% sobre el punto de equilibrio, lo cual representa generación de utilidades para la asociación.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Es el procedimiento técnico-administrativo que sirve para identificar, prevenir e interpretar los impactos ambientales que tiene un proyecto en su entorno, en caso de ser ejecutado, todo ello con el fin de que la administración competente pueda aceptarlo,

rechazarlo o modificarlo. El cual está basado en el desarrollo de la política, gestión e impacto ambiental.

La Cooperativa Agrícola de Puré de Papa Panabajal R.L realizará el estudio para identificar, prevenir e interpretar el daño o impacto ambiental que puede provocar en el ámbito social, económico, ecológico en la aldea Panabajal. El objetivo de realizar el estudio ambiental es para minimizar los daños o efectos negativos que pueda causar el proyecto y aplicar las leyes y normativas ambientales que se rigen en el país para llevar a cabo cualquier proyecto.

5.9.1 Política ambiental

Son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular. Esas políticas se ponen en marcha mediante una amplia variedad de instrumentos y planes. (Manuel Rodríguez, Las Políticas ambientales, pág. 81)

La Cooperativa considerará prioritaria la protección de los recursos y el ambiente local, con el propósito de mejorar continuamente el desempeño ambiental, así mismos el compromiso de trabajar en armonía con el medio ambiente, garantizando condiciones adecuadas para el desarrollo de las generaciones futuras.

Dentro de la política ambiental de la Cooperativa se contará con los siguientes objetivos:

- Cumplir con todas las disposiciones, leyes ambientales y otros requisitos aplicables.
- Asignar la responsabilidad a la Junta directiva por el ambiente en todas las áreas de la planta y asegurar que todos los que operen en ella sean conscientes de sus responsabilidades individuales para actuar según esta política.

- Prevenir la contaminación por medio de la reducción de los residuos en los puntos de generación, eliminando o reduciendo tareas que generen desperdicios y favoreciendo el reciclaje siempre que sea posible.
- Responder a las inquietudes de la comunidad, autoridades legales o cualquier otra organización interesada en lo referente a nuestro desempeño ambiental.
- Innovar las operaciones a través de tecnologías amigables con el medio ambiente.
- Fomentar entre los colaboradores una actitud de liderazgo en pro del medio ambiente.

Se puede mencionar que dentro de este tema se hace referencia al Desarrollo Sostenible el cual conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, sin deteriorar el medio ambiente ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.

Se puede mencionar algunos entes rectores del estado como:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
- Ministerio de educación (MINEDUC)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Estos entes son los encargados de la supervisión a los procesos educativos vinculados al medio ambiente.

La Cooperativa Agrícola Panabajal RL, se dedicará a la producción de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes, el objetivo principal será 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.

5.9.2 Gestión ambiental

Es un conjunto de operaciones técnicas y actividades generales que tienen como objetivo asegurar que el proyecto, obra, industria o actividad, opere dentro de las normas legales, técnicas, y ambientales exigidas (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, Arto. 3, pág. 9)

La Cooperativa Agrícola Panabajal 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 un programa de educación ambiental donde los socios puedan capacitarse a través de material audiovisual, documentos, libros y demás material relacionado con la conservación ambiental, a efecto de mantener activo un plan de concientización orientado a cuidar el medio ambiente y la conservación de la vida humana.
- Establecer un programa de reciclaje de residuos sólidos, a través de carteles, donde se explique qué es y cómo se debe hacer, con la finalidad de promover la cultura de reciclaje y de minimizar la generación de basura evitando de esta forma focos de contaminación ambiental, biológica y proliferación de plagas.

5.9.3 Impacto ambiental

Cualquier alteración significativa, positiva o negativa, de uno o más de los componentes del ambiente, provocadas por acción del hombre o fenómenos naturales en un área de influencia definida (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, Arto. 3, pág. 9)

El proceso de producción de puré de papa no se encuentra dentro de las actividades industriales que presentan un riesgo significativo en contaminación, se determinó que esta actividad no será de tipo industrial, las cuales son más propensas a contaminar el medio ambiente, se debe a que dentro del proceso de deshidratación no se utilizan químicos que sean nocivos y que provoquen alguna contaminación al ambiente.

- Impacto negativo

Los desechos que se generará derivado de la actividad del proceso de la producción de puré de papa, que contaminan el medio ambiente de bajo impacto son las bolsas que se utilizarán para empacar el producto, desinfectantes para la limpieza, hojas de papel que usarán en el área administrativa.

- Impacto positivo

La ejecución del proyecto de producción de puré de papa contribuirá al desarrollo socioeconómico como la generación de fuente de empleo en la comunidad de Panabajal, esto ayudará a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Se capacitará a los socios sobre el buen uso de los recursos naturales.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Es el cambio inducido por un proyecto sostenido en el tiempo y en muchos casos extendido a grupos no involucrados en este (efecto multiplicador). En el caso del proyecto comunitario productivo rural producción de puré de papa, el impacto social a la comunidad ubicada en el área del proyecto se considera de ocurrencia altamente probable, ya que con su ejecución se pretende el objetivo de mejorar el nivel de vida de la comunidad.

Dentro de las aportaciones que traerá la ejecución del proyecto a la comunidad destaca que se beneficiará con el comercio y desarrollo económico y social. Es importante mencionar también que existe el impacto negativo por la ejecución del mismo, se insinúa la necesidad de una mayor extensión de tierra para que los productores cosechen la materia prima.

CONCLUSIONES

Derivado del trabajo de campo realizado en el segundo semestre del 2016, en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango; se identificaron algunos aspectos relevantes, de los cuales se presentan las siguientes conclusiones:

1. El aumento de la densidad poblacional es un aspecto considerable durante los últimos 14 años, para el 2016 en la Aldea aumenta 14%, los efectos negativos que trae el aumento desmedido de la población son carencia de vivienda, infraestructura, reducción de servicios básicos, degradación del medio ambiente, falta de empleo e incremento de pobreza.
2. La falta de educación ambiental en la comunidad y la inexistencia de sistemas de recolección y tratamiento de desechos sólidos y aguas residuales son elementos que influyen en gran parte en la contaminación ambiental, dato alarmante porque los pobladores hacen un mal manejo de los desechos, algunos son quemados y en su mayoría depositados en los barrancos, produciendo focos de corrupción.
3. Durante los últimos años la comunidad ha sido afectada por diversos fenómenos naturales, el más reciente fue la sequía como consecuencia de la tala inmoderada de los árboles y el aumento de la frontera agrícola, son factores que contribuyen a la ocurrencia de este efecto.
4. El escaso conocimiento de las autoridades locales y la población sobre el tema de los diferentes tipos de vulnerabilidades naturales, físicas, sociales educacionales, culturales, políticas, institucionales, tecnológicas e ideológicas, provoca la falta de acciones que puedan promover la mitigación.
5. La inexistencia de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- que vele por la seguridad ciudadana de la comunidad ante desastres naturales,

promueva la reducción y control del riesgo, resultado de esto es que los pobladores de la Aldea no poseen con una respuesta rápida en caso de emergencia.

6. De acuerdo con las características generales que posee el centro poblado, en los aspectos económicos, políticos y sociales, al encontrarse inmerso en el estado de subdesarrollo, la extrema pobreza y la desnutrición son factores inevitables, al detonarse con la insatisfacción de las necesidades del diaria vivir lo cual conlleva a verse afectada la calidad de vida de la comunidad.
7. De acuerdo con la investigación realizada a la Aldea, se constató que esta reúne las características apropiadas para implementar un proyecto de transformación de productos producidos en la comunidad, como la papa, fresa, arveja, hijo y otros, así lograr la comercialización en el mercado con mejores precios.

RECOMENDACIONES

En relación con las conclusiones planteadas y con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico y ambiental de los habitantes de la aldea Panabajal, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que el presidente del COCODE del sector dos y el Puesto de Salud de Panabajal en coordinación con el Centro de Salud de San Juan Comalapa gestionen el desarrollo informativo con pertinencia cultural sobre “Planificación Familiar”, dirigido a grupo de padres, madres de familia y estudiantes de quinto y sexto primaria, así como del ciclo básico con el propósito de que tomen decisiones informadas sobre el número de hijos que desean tener en sus familias para tener un mejor nivel de vida.
2. Que el presidente del COCODE del sector cuatro gestione ante la Dirección Municipal de Planificación -DMP- la solicitud e instalación del sistema de drenajes en la comunidad y a su vez organizar un tren de aseo que recoja los desechos sólidos y sean trasladados a un basurero municipal, con el fin de reducir la contaminación y contribuir a la conservación del medio ambiente.
3. Que los presidentes de los COCODE de los siete sectores en coordinación con el Instituto Nacional de Bosques, desarrollen programas sobre la importancia de los bosques y el efecto que trae el crecimiento de la frontera agrícola, ante los pobladores de la comunidad, así estos utilicen de la mejor manera el recurso natural.
4. Que los presidentes de los COCODE de los siete sectores gestione ante la CONDRED del departamento de Chimaltenango, un programa informativo sobre los tipos de vulnerabilidades y las medidas de prevención, dirigidos a grupos representativos de cada sector en la Aldea, integrado por: padres, madres de familia y jóvenes adolescentes, con el fin de involucrarlos en la detección de amenazas y riesgos y aplicar las medidas de mitigación correspondientes.

5. Que los presidentes de los COCODE de los siete sectores en coordinación con la CONDRED del departamento de Chimaltenango gestionen la estructura de una Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- en Panabajal, quedando estipulados los integrantes responsables de administrar la gestión del riesgo y poner a echar andar las acciones inmediatas ante cualquier desastre a nivel local, para evitar pérdidas humanas y materiales.
6. Que los presidentes de los COCODE de los siete sectores, con el apoyo de la Dirección Municipal de Planificación, gestionen ante el Ministerio de Agricultura y de Ganadería y Alimentación -MAGA- implementen programas de asistencia o capacitación que contribuyan a mejorar las técnicas productivas y con ello incrementar la cantidad producida en las cosechas, que permita el crecimiento económico, mejor organización y comercialización, estableciendo altas oportunidades para la colocación de la producción dentro y fuera del centro poblado y así generar mejores ingresos económicos en las familias.
7. Que el presidente del COCODE del sector siete, gestione ante la FENACOAC la asesoría, para los vecinos interesados en la creación de una Cooperativa Agrícola, para la transformación de productos, que contribuyan al desarrollo socioeconómico de las familias, genere nuevas fuentes de empleo, capacitación permanente y mejores condiciones de vida.

BIBLOGRAFÍA

Aguilar Catalán. J.A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconómico*. Guatemala: Vásquez Industria Litográfica.

Casia, M. (n.d.). *Guía para la preparación y evaluación de proyectos con un enfoque administrativo*. Séptima edición.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 1441. *Código de Trabajo*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 90-97. *Código de Salud*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 12-2002. *Código Municipal*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 82-78. *Ley General de Cooperativas*. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala. Acuerdo Gubernativo Número 969-99. *Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos*. Guatemala. Autor.

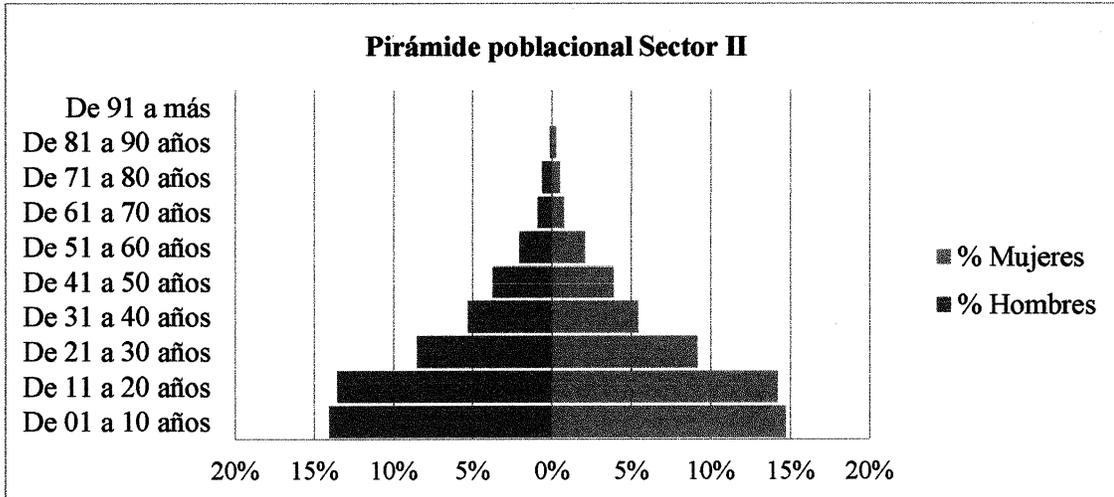
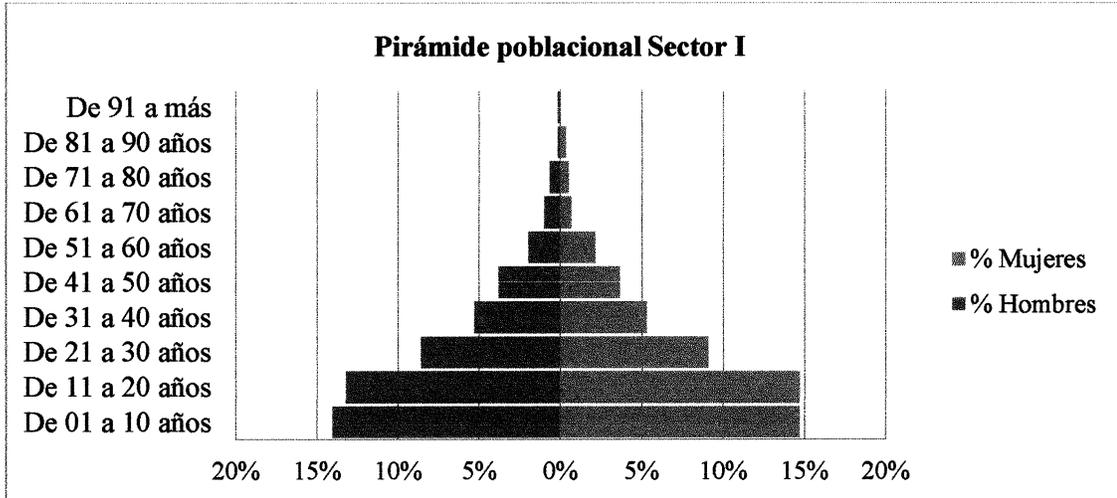
Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2014). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 1-2014*. Guatemala. Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/11/19/L2DEWN0Bo9ArlcqCpcFPSVOzoeFKflME.pdf>.

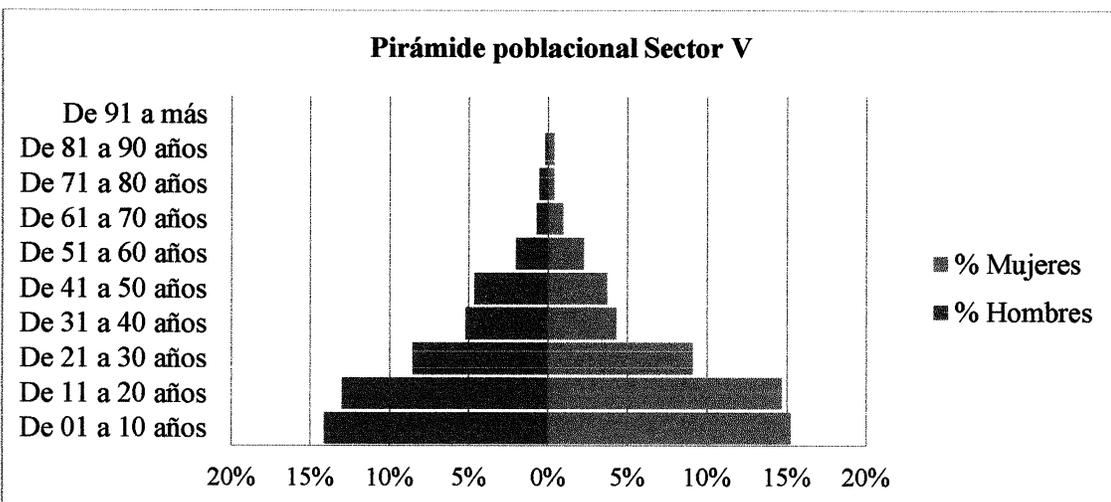
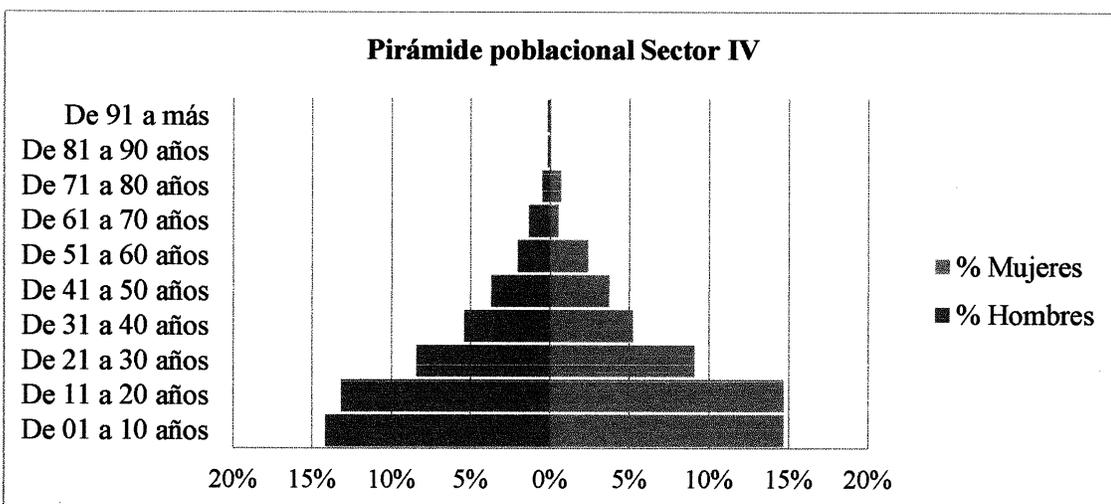
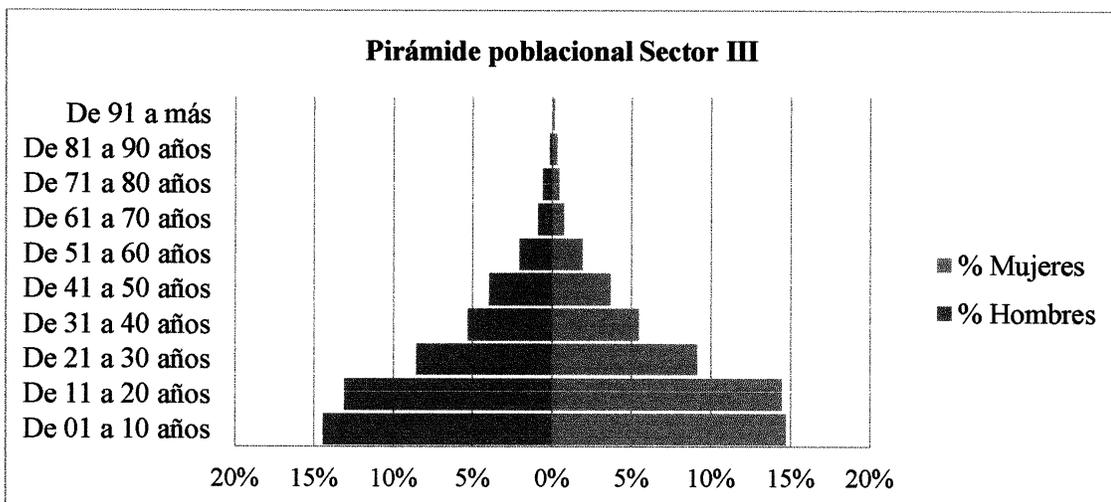
Instituto Nacional de Estadística. (2011). Recuperado de <https://www.ine.gob.gt/index.php/estadísticas-continuas/indice-de-precio-al-consumidor>.

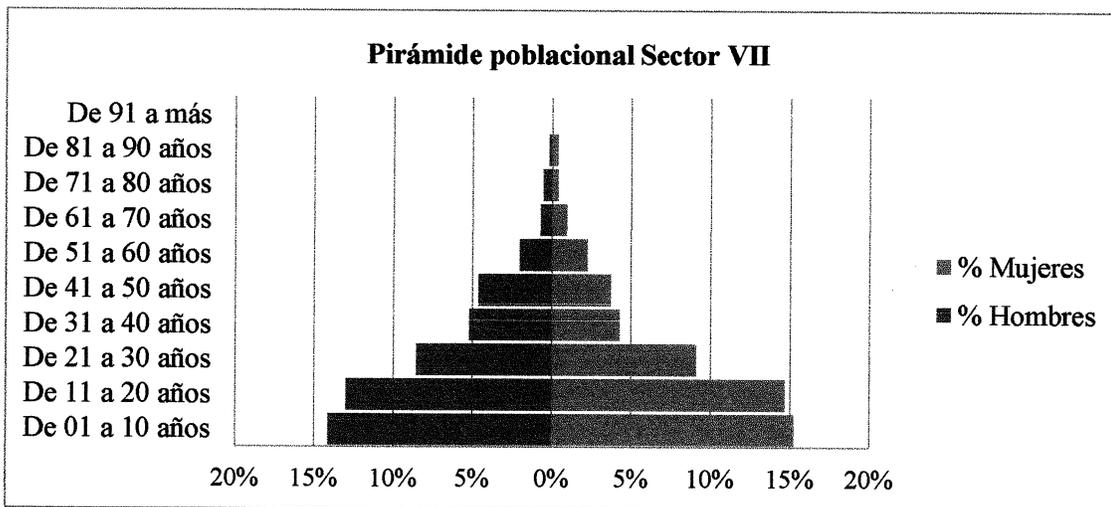
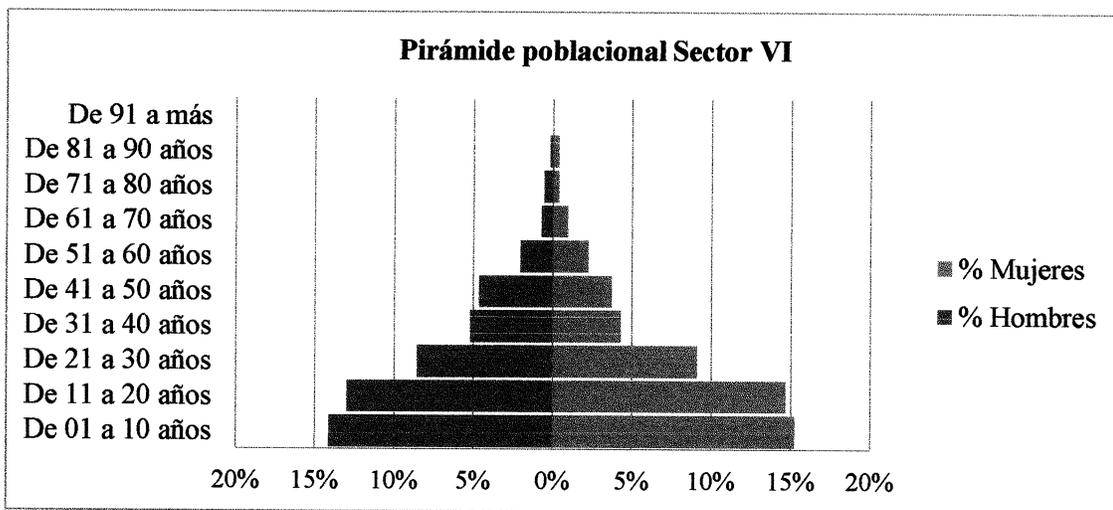
Ministerio de Ambiente y Recursos Humanos. (2016). Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Decreto No. 68-86, *Reglamento de Evaluación en el Control y Seguimiento Ambiental*. Guatemala: Autor.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pirámide poblacional por sectores
Año 2016

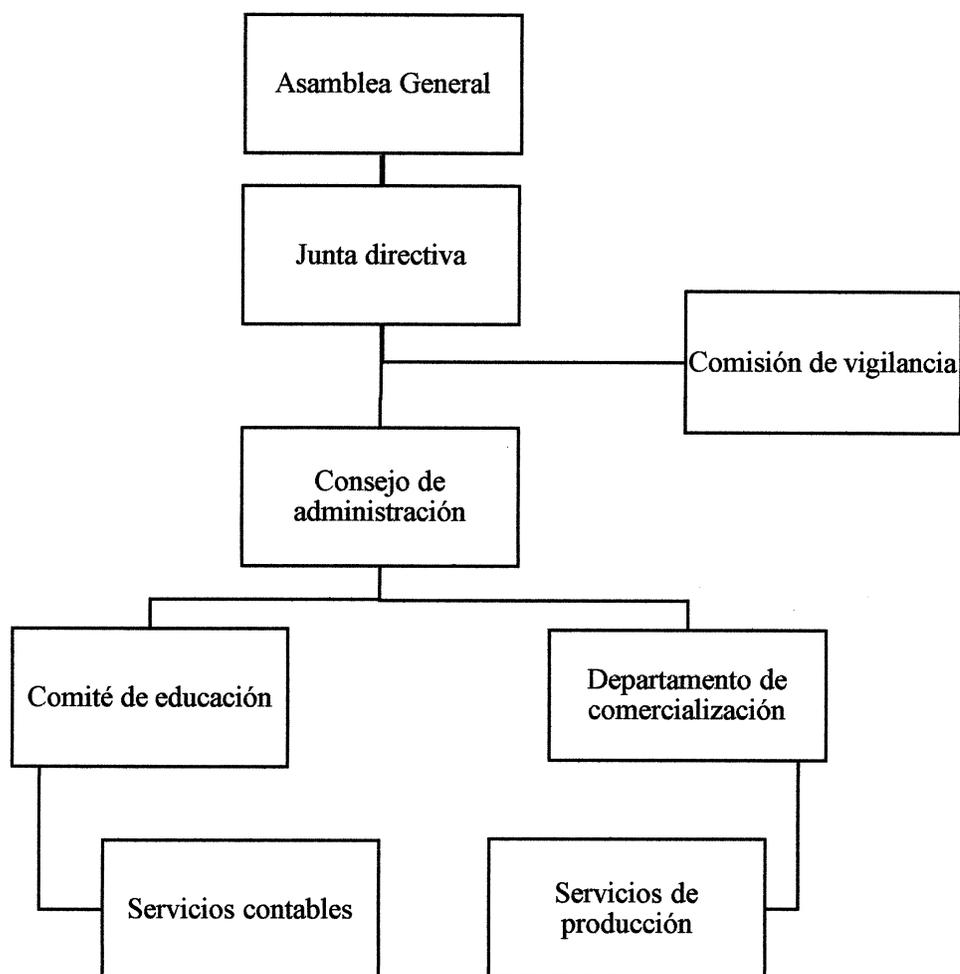






Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2016.

Anexo 2
Aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de puré de papa
Estructura de la organización propuesta
Año 2016



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, con base en el artículo 12 de la Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto No. 82-78.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCION DE DESASTRES
-COLRED-

PROCEDIMIENTOS:

ACCIONES ANTE DEFORESTACIÓN

ACCIONES ANTE DERRUMBES

ACCIONES ANTE LLUVIAS INTENSAS

ALDEA PANABAJAL, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
1. MISIÓN	1
2. VISIÓN	1
3. OBJETIVOS	1
3.1 GENERAL	1
3.2 ESPECÍFICOS	1
4. CAMPO DE APLICACIÓN	1
5. NORMAS DE APLICACIÓN	2
6. SIMBOLOGÍA	2
7. PROCEDIMIENTOS	3

INTRODUCCIÓN

El presente manual es un instrumento administrativo que describe paso a paso las instrucciones que se deben seguir en el proceso, para minimizar de forma organizada los daños humanos, económicos y materiales que se puedan presentar posterior a un tipo de desastre.

El documento expone los objetivos, campo de aplicación, normas generales y procedimientos, así como la simbología utilizada para la elaboración y descripción de cada proceso.

La presentación en forma gráfica hace que sea fácil la comprensión y acción de los distintos procedimientos. Es importante que el representante de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, ponga en práctica el manual con la finalidad de orientar a los integrantes de cada comisión, así como la población en general tenga conocimiento de tales actividades.

Se recomienda la revisión periódica de este manual para su debida actualización de acuerdo a cambios que se susciten en la Coordinadora según lo determine la CONRED.

El manual de normas y procedimientos de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, contiene la descripción de los procedimientos de los procesos que se proyectan poner en práctica para la reducción de desastres.

1. MISIÓN

“Asumir el compromiso de servir a la población de la aldea Panabajal, cumplir con la responsabilidad como coordinadora, fomentar una cultura de reducción de vulnerabilidades y de reacción consciente, inmediata y eficaz ante cualquier desastre”.

2. VISIÓN

“Ser el punto local para la prevención, vigilancia y respuesta a fenómenos naturales, socio naturales y antrópicos que pongan en riesgo a las familias en sus bienes más valiosos, la vida, integridad física y propiedad, lo que constituye la sostenibilidad de la Aldea”.

3. OBJETIVOS

Se describen los objetivos generales y específicos los cuales se detallan a continuación:

3.1 GENERAL

Establecer de manera sucesiva la metodología que permita el buen trabajo de las diversas comisiones, para la eficiente y eficaz gestión de la reducción de riesgos y desastres, aprovechando de la mejor manera los recursos humanos, físicos y financieros.

3.2 ESPECÍFICOS

- Estandarizar los procedimientos que deben ejecutarse para cada actividad, antes, durante y después de una emergencia.
- Simplificar el trabajo y evitar duplicidad de tareas.
- Servir de medio de comunicación y coordinación entre las diferentes comisiones.
- Establecer y comprender la participación de cada integrante de las comisiones.
- Facilitar la comprensión de los procedimientos por mostrarse en forma gráfica las operaciones.

4. CAMPO DE APLICACIÓN

Este manual tendrá su aplicación en todas las áreas administrativas y operativas que integran la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres de la aldea Panabajal,

municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, para orientar a los participantes en las diferentes comisiones, por lo que deberá ser comprendido y aplicado por cada uno de ellos.

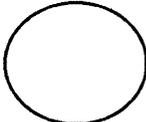
5. NORMAS DE APLICACIÓN

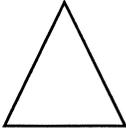
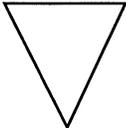
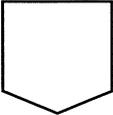
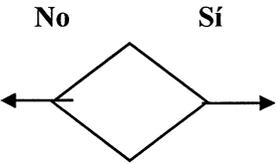
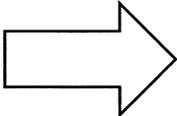
Todos los procedimientos se deben respetar y cumplir mediante la secuencia lógica que expresa cada actividad asignada.

- El Alcalde Auxiliar por ser la autoridad máxima dentro de la aldea Panabajal, delegará a cada órgano de la coordinadora, las distintas atribuciones en la ejecución del plan de emergencias.
- Cada miembro de la COLRED velará y fomentará el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Es responsabilidad del presidente de la Coordinadora dar a conocer el presente manual.
- Los miembros de la Coordinadora son responsables del adecuado uso y aplicación que se le dé al presente manual.
- La correcta aplicación de los procedimientos del manual permitirá lograr los objetivos.
- El manual se debe revisar y actualizar periódicamente para ser funcional y no perder su vigencia.

6. SIMBOLOGÍA

La simbología es una presentación sensorial de una idea y sirve para una mejor comprensión. La simbología que se utiliza para representar gráficamente los movimientos, operaciones y hechos, para efectos de presentación se utilizan los símbolos de la norma American National Standard Institute –ANSI-.

Símbolo	Actividad	Descripción
	Inicio o Final	Se utiliza para iniciar o finalizar un proceso.
	Operación	Indica la realización de una operación.

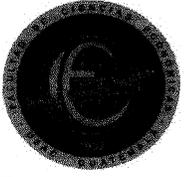
Símbolo	Actividad	Descripción
	Inspección	Revisión o verificación de un proceso.
	Archivo temporal	Documentos en trámite.
	Archivo final	Se guarda un documento permanente.
	Conector	Se utiliza cuando se cambiara de página.
	Documento	Identifica libros, formularios y folletos documentos utilizados.
	Decisión	Representa decisión o alternativa.
	Transferencia	Traslado de personas, departamento o unidad.

Fuente: elaboración propia con base a datos del American National Standard Institute -ANSI-.

7. PROCEDIMIENTOS

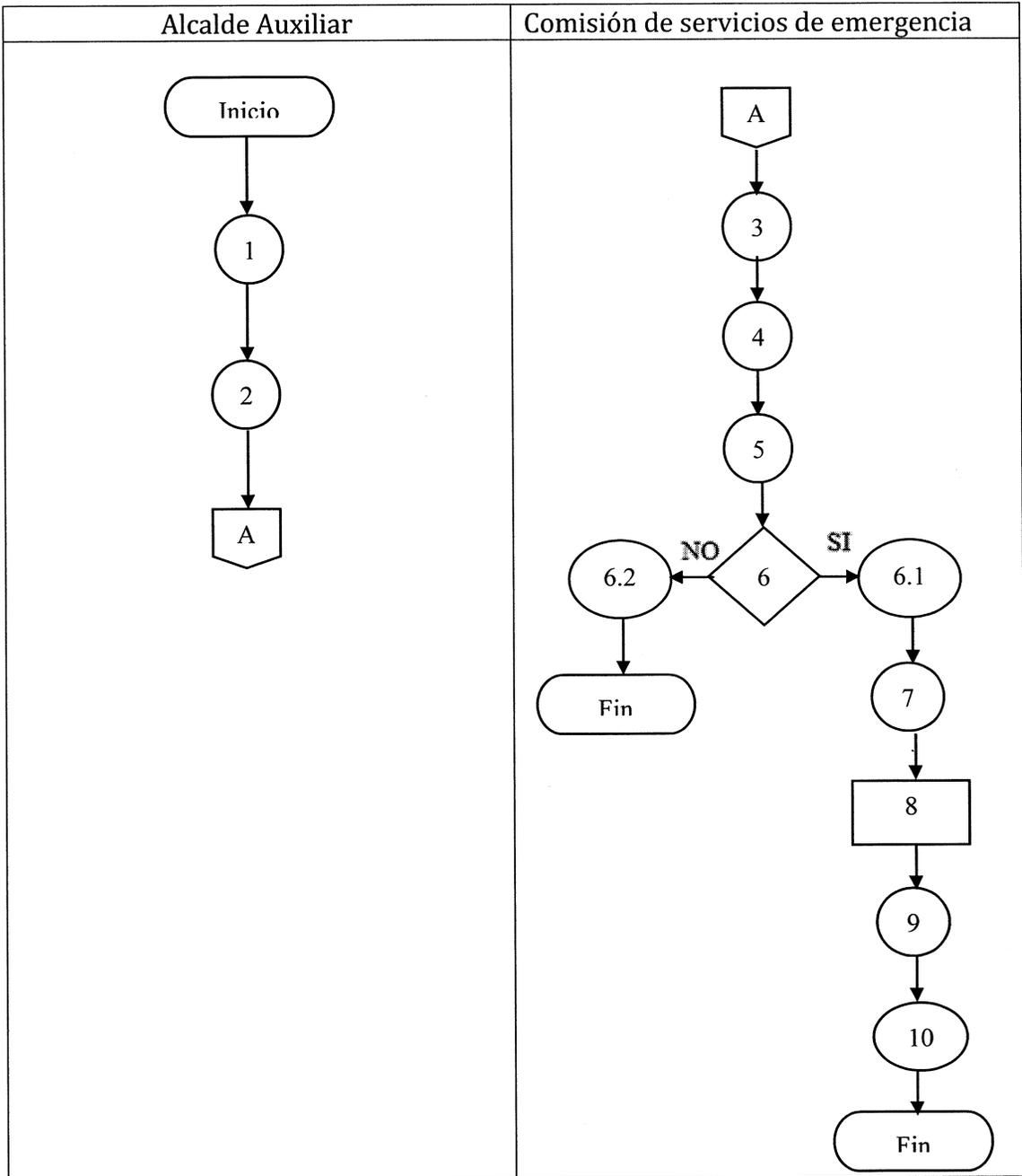
A continuación se detallan los procedimientos de los principales fenómenos a los que está expuesta la Aldea: deforestación, derrumbes y lluvias intensas, así como la representación gráfica de cada una de ellas.

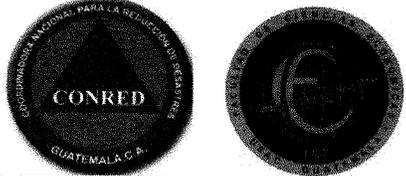
 	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar	TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DEFORESTACIÓN		
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describen los pasos o medidas que se deben cumplir para contrarrestar la deforestación de los alrededores de la Aldea, como concientizar a las personas de los problemas que causa la falta de bosques.</p>		
<p>II. OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que deben de actuar los integrantes de las comisiones según los procedimientos establecidos. • Definir los procesos para tener medidas de acción ante cualquier tipo de ocurrencia en la comunidad. • Minimizar los daños que pueda causar la deforestación que afecta la Aldea. • Tener respuesta inmediata antes, durante y después de que ocurra algún desastre derivado de la deforestación. 		
<p>III. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro de las comisiones debe de estar anuentes a prestar servicio ante cualquier calamidad. • Es responsabilidad de las comisiones estar en constante vigilancia sobre actividades de tala ilegal que pongan en riesgo la naturaleza de la Aldea. 		

 		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango		PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 10
		FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 2 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana		FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar		TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DEFORESTACIÓN			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Alcalde Auxiliar	1	Se activa alarma por riesgo ante alguna actividad.	
	2	Se coordina reunión activa de cada una de las comisiones.	
	3	Se informa a la comunidad que fue afectada, informando sobre la prohibición de la tala de árboles.	
Comisión de servicios de emergencia / ECORED	4	Se conforman comisiones de supervisión en conjunto con los líderes comunitarios.	
	5	Se realizan supervisiones periódicas en conjunto con personal del INAB.	
	6	Se realiza el recuento de los daños en colaboración con expertos colaboradores.	
	6.1	Hay daños severos, se informa a la COMRED y se procede a reforestar.	
	6.2	No se presentan daños severos se continua con labores de vigilancia.	
	7	Se procede a reforestar las áreas afectadas.	
	8	Se verifica el trabajo realizado por las comisiones ante dichos eventos.	
	9	Se mantiene constante comunicación con la COMRED y el INAB	
10	Se mantiene una constante vigilancia en territorio donde ha habido constante actividad.		

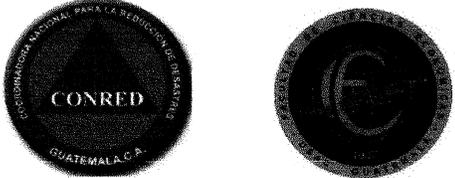
 		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 10	
	FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 3 DE 3	
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017		
INICIA: Alcalde Auxiliar	TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED		

PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DEFORESTACIÓN

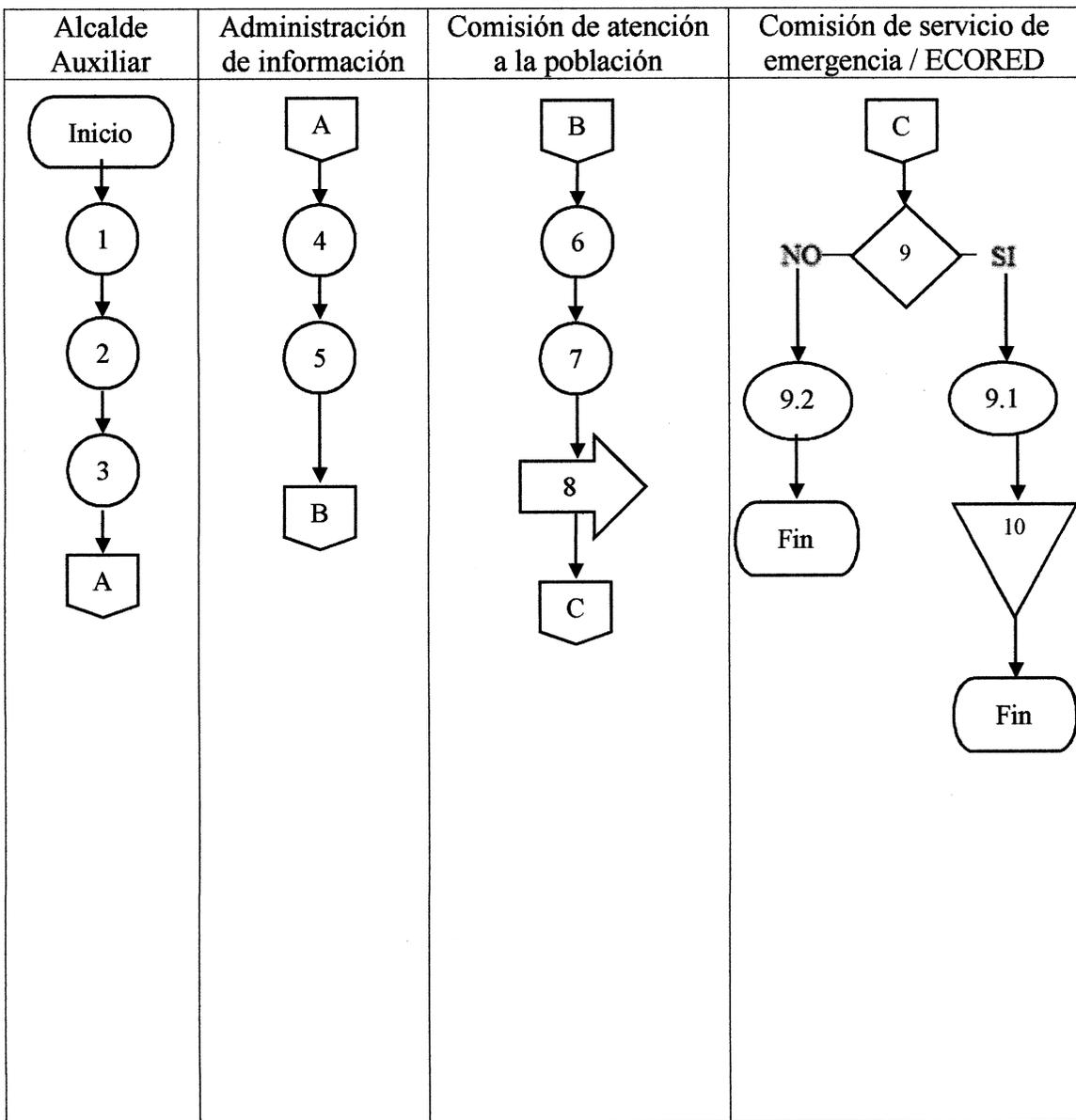


	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar	TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DERRUMBES		
I. DESCRIPCIÓN		
<p>Se describe el procedimiento con el cual se busca en la medida de lo posible minimizar la cantidad de pérdidas humanas y materiales dependiendo de la actuación de los diferentes grupos e instituciones involucradas tras la presencia de un fenómeno natural de este tipo, así como las acciones a tomar antes, durante y después del desastre.</p>		
II. OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que deben de actuar los integrantes de las comisiones según los procedimientos establecidos. • Definir los procesos para tener medidas de acción ante cualquier tipo de fenómeno que tenga ocurrencia en la comunidad. • Tener respuesta inmediata antes, durante y después de que ocurra el desastre. 		
III. NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro de las comisiones debe de estar anuentes a prestar servicio ante cualquier calamidad. • Tener a disposición posibles albergues ante la necesidad de poderlos utilizar. 		

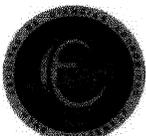
 		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 10	
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 2 DE 3	
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017		
INICIA: Alcalde Auxiliar	TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED		
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DERRUMBES			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Alcalde Auxiliar	1	Recibe alerta de COMRED se pronostican lluvias intensas.	
	2	Se activa alarma.	
	3	Coordinación de cada integrante y equipo de las comisiones.	
Administración de información	4	Se da a conocer a la población sobre el sistema de alerta y se verifican los puntos de vulnerabilidad.	
	5	Elaboración o inspección de planes de evacuación.	
Comisión de atención a la población	6	Habilitar los albergues preparados para este tipo de emergencias e iniciar con las evacuaciones.	
	7	Se encarga de preparar con insumos los albergues.	
	8	Coordinación del traslado de los damnificados a los albergues habilitados.	
Comisión de servicios de emergencia / ECORED	9	Recuento de daños tanto materiales, vidas humanas y económicas.	
	9.1	Hay daños severos se informa a COMRED.	
	9.2	Se continúa con las labores de vigilancia.	
	10	Se documenta cada uno de los recuentos y se archivan los mismos en el centro de operaciones.	

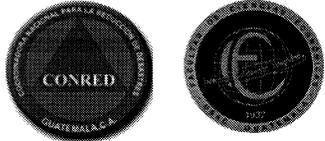
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 3 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar	TERMINA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	

PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE DERRUMBES

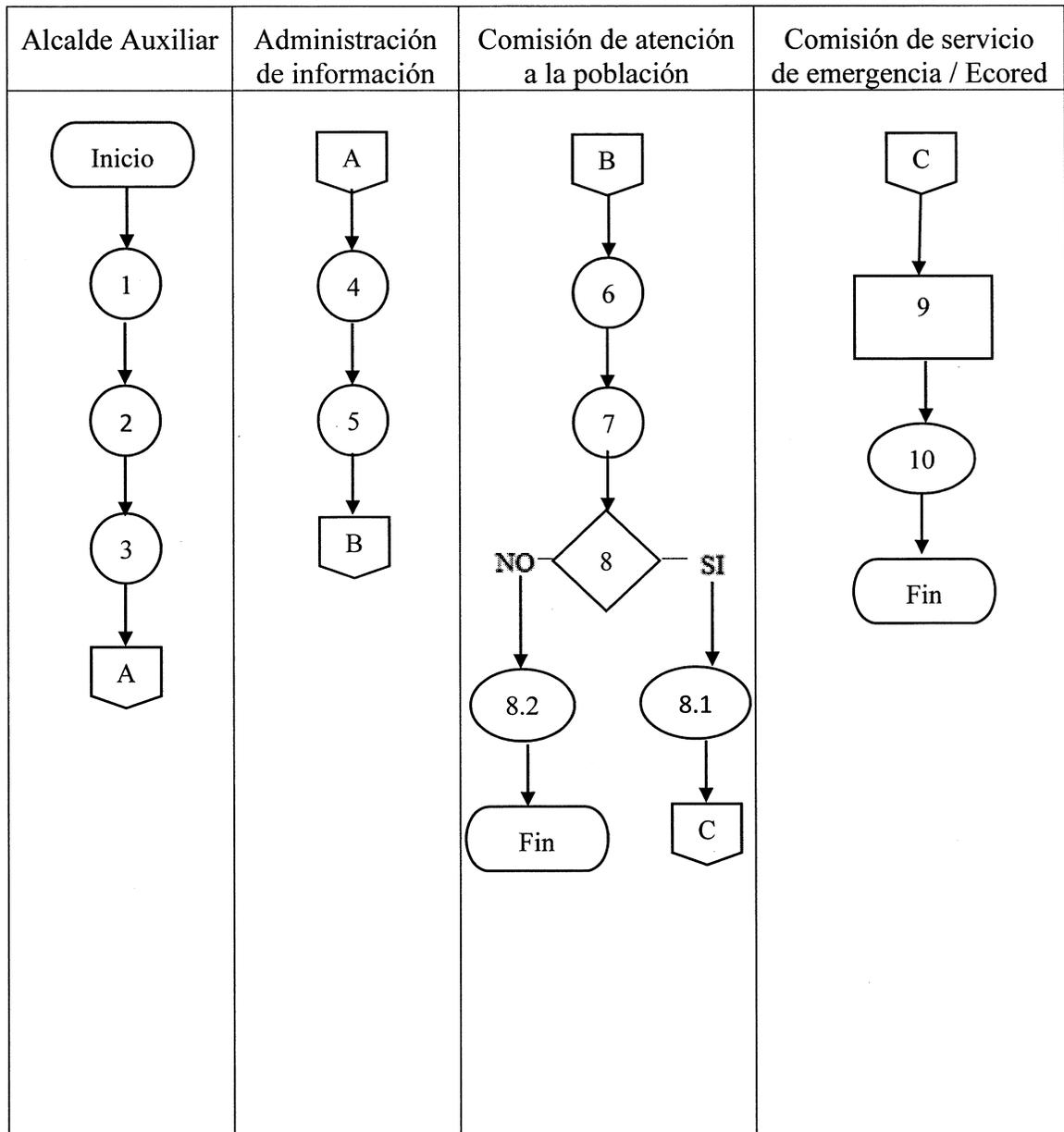


 	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar	FINALIZA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE LLUVIAS INTENSAS		
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describe el procedimiento con el cual se busca en la medida de lo posible minimizar la cantidad de pérdidas humanas y materiales que son provocadas por las lluvias intensas dando a conocer las distintas acciones que se pueden tomar en la época de lluvia debido a que son vulnerables por la falta de cobertura vegetal en el área de la Aldea.</p>		
<p>II. OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que deben de actuar los integrantes de las comisiones según los procedimientos establecidos. • Definir los procesos para tener medidas de acción ante cualquier tipo de fenómeno que tenga ocurrencia en la comunidad. • Minimizar los daños que puedan causar las lluvias intensas que afecten la Aldea. • Tener respuesta inmediata antes, durante y después de que ocurra el desastre. 		
<p>III. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro de las comisiones debe de estar anuentes a prestar servicios ante cualquier calamidad. • Tener a disposición posibles albergues ante la necesidad de poderlos utilizar. 		

 		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango		PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
		FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 2 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana		FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar		FINALIZA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	
PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE LLUVIAS INTENSAS			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Alcalde Auxiliar	1	Recibe alerta de COMRED se pronostican lluvias intensas.	
	2	Se activa alarma.	
	3	Coordinación de cada integrante y equipo de las comisiones.	
Administración de información	4	Elaboración o inspección de planes de evacuación.	
	5	Se da a conocer a la población sobre el sistema de alerta.	
	6	Habilitar los albergues preparados para este tipo de emergencias.	
Comisión de atención a la población	7	Se encarga de preparar con insumos los albergues.	
	8	Existe riesgo para la población altamente vulnerable.	
	8.1	Coordinación del traslado de los damnificados.	
	8.2	Se continúa con las labores de vigilancia.	
Comisión de servicios de emergencia / ECORED	9	Recuento de daños materiales, vidas humanas, y económicas.	
	10	Puesta en marcha el plan de acción para la recuperación de los afectados.	

		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango		PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
		FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 3 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana		FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Alcalde Auxiliar		FINALIZA: Comisión de servicios de emergencia / ECORED	

PROCEDIMIENTO: ACCIONES ANTE LLUVIAS INTENSAS



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

COOPERATIVA AGRÍCOLA PANABAJAL R.L

PANACOOPE

PROCEDIMIENTOS:

CONVOCATORIA A ASAMBLEA

COMPRA DE MATERIA PRIMA

PROCEDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE PURÉ DE PAPA

ALDEA PANABAJAL, MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	i
1. VISIÓN	1
2. MISIÓN	1
3. OBJETIVOS	1
3.1 GENERAL	1
3.2 ESPECÍFICOS	1
4. CAMPO DE APLICACIÓN	2
5. NORMAS DE APLICACIÓN	2
6. SIMBOLOGÍA	2
7. PROCEDIMIENTOS	3

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos es una guía a seguir en los procedimientos de las diferentes unidades de la “Cooperativa Agrícola Panabajal R.L”, con el objetivo de cumplir con las metas trazadas, su utilidad será para las unidades, administrativas y operativas, debido a que orienta el desarrollo de las funciones asignadas, así mismo se tiene el conocimiento de cómo, cuándo y quien debe ejecutarlas.

Los procesos del presente manual son de suma importancia para el éxito del proyecto propuesto, debido a que una buena aplicación permite que se cumplan los objetivos planteados.

El documento expone los objetivos, campo de aplicación, normas generales y procedimientos, así como la simbología utilizada para la elaboración y descripción de cada proceso.

Se recomienda la revisión periódica de este manual para su debida actualización de acuerdo a cambios que se susciten en la Cooperativa.

El manual de normas y procedimientos de la Cooperativa PANACOOPE, contiene la descripción de los procedimientos de los procesos que se llevan a cabo en la organización, para así cumplir con el objetivo del proyecto.

1. VISIÓN

“Ser una cooperativa líder en la venta de producto puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes con estándares de calidad y competitividad; creando así un desarrollo económico, amigable con el medio ambiente y con mejores condiciones de vida para sus asociados/as, familias y trabajadores”.

2. MISIÓN

“Procesar y comercializar puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes de alta calidad, maquinaria adecuada y con personal capacitado, contando con canales de venta, mediante la participación colectiva y solidaria de los asociados/as con responsabilidad social y ambiental”.

3. OBJETIVOS

Se describen los objetivos generales y específicos los cuales se detallan a continuación:

3.1 GENERAL

El objetivo general del presente manual es: brindar a la cooperativa un instrumento que permita simplificar la ejecución de las tareas, con el fin de optimizar recursos, y otorgar a todos los puestos de forma clara y sencilla cuales son los pasos a seguir para el cumplimiento de las funciones.

3.2 ESPECÍFICOS

- Normar y guiar las diferentes actividades administrativas, de forma que el tiempo para el cumplimiento se optimice.
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos del comité.
- Simplificar el trabajo y disminuir tiempo y esfuerzo en la ejecución de las tareas.
- Informar a los miembros de la cooperativa sobre lo indicado en el manual de normas y procedimientos.

4. CAMPO DE APLICACIÓN

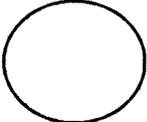
El presente manual será utilizado únicamente por los socios de la cooperativa, PANACOOPE, para la producción y comercialización de puré de papa deshidratado y fortificado con minerales y antioxidantes en la aldea Panabajal, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

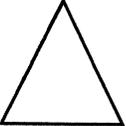
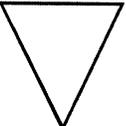
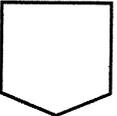
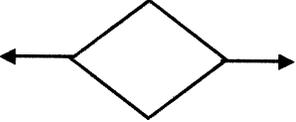
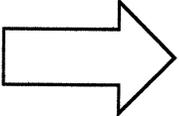
5. NORMAS DE APLICACIÓN

- El presente manual deberá ser aprobado por la asamblea general de la cooperativa.
- Cualquier cambio debe ser evaluado y aprobado por la asamblea general
- De forma anual deberá actualizarse el manual, atendiendo a los cambios que se consideren necesarios.
- Cada unidad administrativa es la responsable de informarse sobre los procedimientos que involucran cada puesto.
- El manual será de uso interno y de aplicación obligatoria.
- Debe ser conocido y aplicado por todo el personal.

6. SIMBOLOGÍA

Para el presente manual se utilizará la simbología American National Standard Institute –ANSI- la cual es de fácil interpretación y manejo, permitirá eficiencia y fluidez en los procesos administrativos y productivos. A continuación, se presenta la simbología a utilizar:

Símbolo	Actividad	Descripción
	Inicio o Final	Se utiliza para iniciar o finalizar un proceso.
	Operación	Indica la realización de una operación.

Símbolo	Actividad	Descripción
	Inspección	Revisión o verificación de un proceso.
	Archivo temporal	Documentos en trámite.
	Archivo final	Se guarda un documento permanente.
	Conector	Se utiliza cuando se cambiara de página.
	Documento	Identifica libros, formularios y folletos documentos utilizados.
	Decisión	Representa decisión o alternativa.
	Transferencia	Traslado de personas, departamento o unidad.

Fuente: elaboración propia con base a datos del American National Standard Institute -ANSI-.

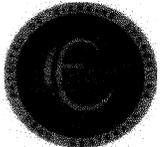
7. PROCEDIMIENTOS

A continuación, se detallan los procedimientos principales, así como la presentación gráfica de cada una de ellas.

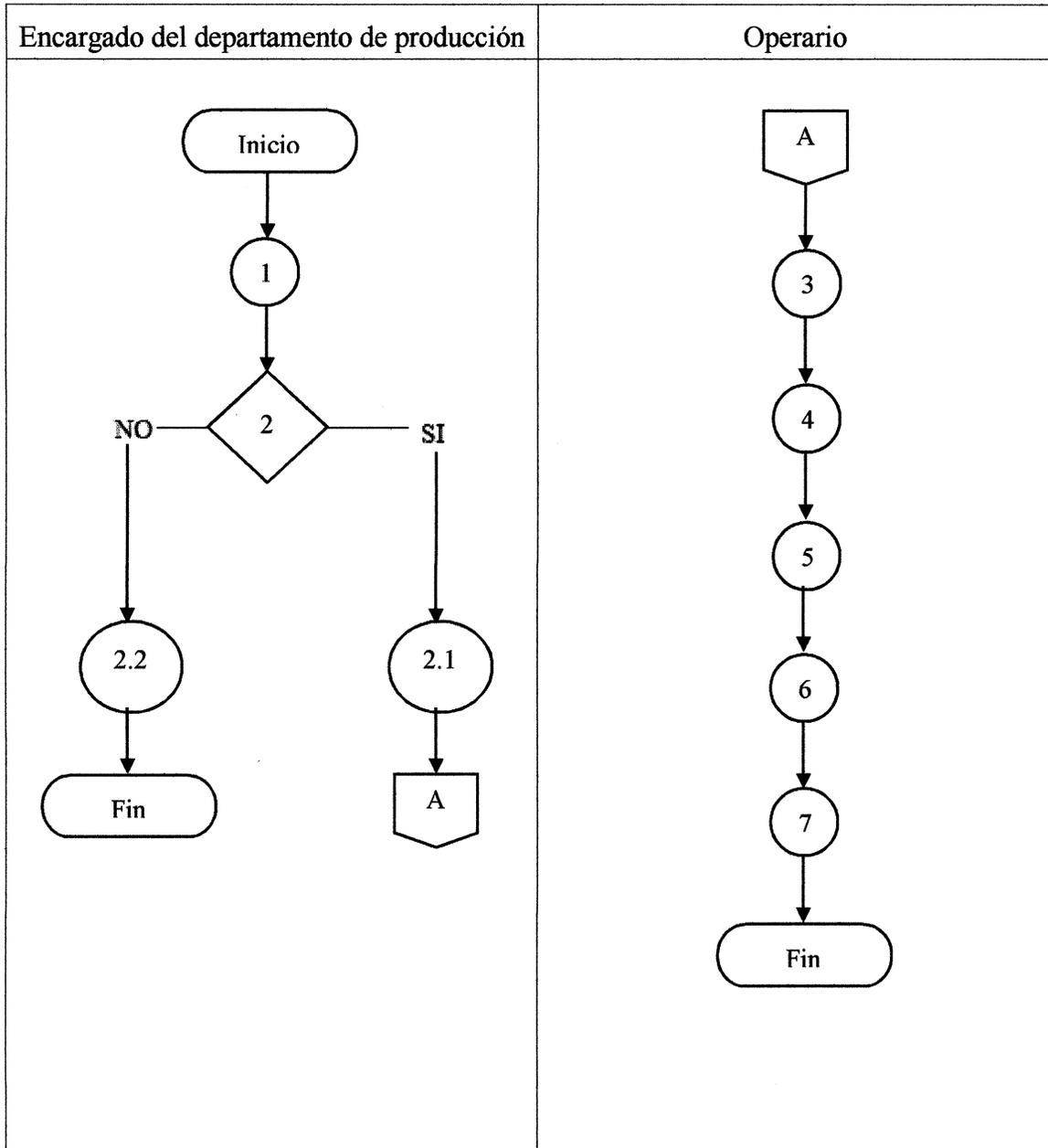
- Proceso para la elaboración del puré de papa
- Convocatoria a reunión
- Compra de materia prima

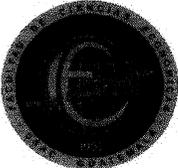
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 7
	FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de producción	TERMINA: Operario	
PROCEDIMIENTO: PROCESO PARA ELABORACION DEL PURÉ DE PAPA		
I. DESCRIPCIÓN Se describen los pasos de post-cosecha que se den de cumplir para la elaboración de puré de papa como uno de los procesos productivos, así como las acciones que se deben de tomar en dado caso exista un contratiempo en la producción de las mismas.		
II. OBJETIVOS <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que deben de actuar los integrantes del departamento de producción. • Definir las técnicas para tener medidas de acción ante cualquier contratiempo en el proceso de la producción. • Minimizar los desperdicios que se puedan dar en la producción. 		
III. NORMAS <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro del departamento debe de estar anuente a actuar con prudencia ante el proceso. • Es responsabilidad del encargado del departamento estar en constante cuidado sobre actividades de la producción. • Todo personal de la Cooperativa debe tener pleno conocimiento de las normas y procedimientos plasmados en el manual. 		

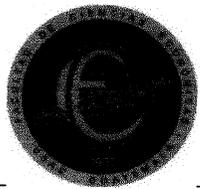
		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango		PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 7
		FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 2 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana		FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de producción		TERMINA: Operario	
PROCEDIMIENTO: PROCESO PARA ELABORACION DEL PURÉ DE PAPA			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Encargado del departamento de producción	1	Consiste en recibir la papa proveniente de los productores en sacos de 100 libras y pesarla para registrar el volumen de ingreso.	
	2	Se inspecciona la papa para eliminar los tubérculos con daños físicos.	
	2.1	Se encuentra saco en mal estado se rechaza para nuevo ingreso.	
	2.2	No se encuentran inconvenientes con los sacos se continua con el lavado de la papa.	
Operario	3	Se realiza el lavado de la papa para eliminar la suciedad que estas tienen adherida.	
	4	Se licua la papa y se le agrega agua para formar un puré, mezclándole también los minerales y antioxidantes.	
	5	En una plancha se procede a cocinar tortillas muy delgadas del puré de papa, se realiza este proceso hasta que se doren y sequen totalmente.	
	6	Cuando las tortillas se enfrían hasta temperatura ambiente se licúan hasta que se forman pequeñas hojuelas.	
	7	El producto se envasa en bolsas de polietileno de 225 gramos y para su distribución se colocan en cajas de cartón con capacidad de 10 bolsas.	

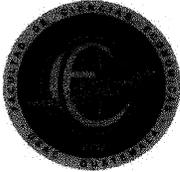
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 1	PASOS: 7
	FLUJOGRAMA: 1	HOJA: 3 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de producción	TERMINA: Operario	

PROCEDIMIENTO: PROCESO PARA ELABORACION DEL PURÉ DE PAPA

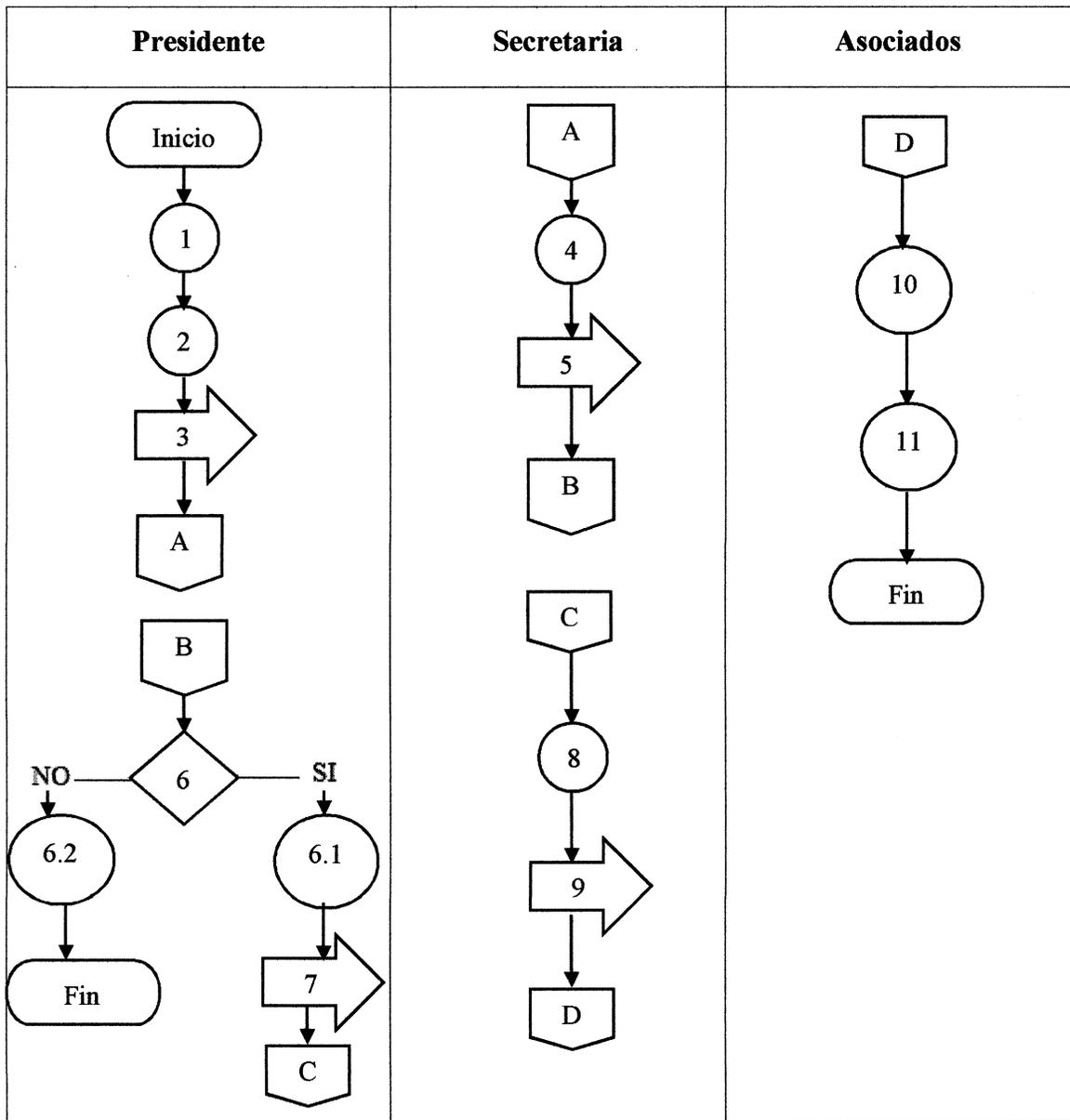


	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 11
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Presidente.	TERMINA: Asociados	
PROCEDIMIENTO: CONVOCATORIA A REUNIÓN		
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describe el proceso para llevar a cabo la convocatoria a reunión y los lineamientos a seguir, tomando en consideración los puntos de suma importancia a tratar y el seguimiento de una agenda en la actividad.</p>		
<p>II. OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que deben de hacer la convocatoria. • Describir los puntos que estimen necesarios, tratando de que haya la mayor claridad posible. • Establecer los procesos básicos y ser claros en cada uno de ellos. 		
<p>III. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro de la Asamblea General debe de cumplir con los puntos de la agenda. • Es responsabilidad de la Asamblea dejar evidencia por escrito de lo tratado en las reuniones. • Todo personal de la Cooperativa debe tener pleno conocimiento de las normas y procedimientos plasmados en el manual. 		

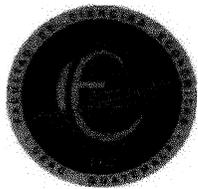
		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 11	
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 2 DE 3	
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017		
INICIA: Presidente	TERMINA: Asociados		
PROCEDIMIENTO: Convocatoria a Reunión			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Presidente	1	En sesión previa de Junta Directiva deciden sobre reuniones extraordinarias y ordinarias.	
	2	Realiza la invitación para los asociados, indicando fecha, hora, lugar y puntos de agenda.	
	3	Traslada a secretaria para que la digite.	
Secretaria	4	Digita la invitación.	
	5	Traslada invitación a presidente para su revisión.	
Presidente	6	Verifica los requerimientos de la invitación para firma.	
	6.1	No se encuentra acorde la invitación con lo requerido.	
	6.2	Se encuentra acorde con lo requerido la invitación y se continúa con el proceso.	
	7	Traslada la invitación a secretaria para su reproducción.	
Secretaria	8	Saca fotocopias de la invitación.	
	9	Traslada invitaciones a los asociados.	
Asociados	10	Reciben la invitación.	
	11	Confirman su participación.	

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 2	PASOS: 11
	FLUJOGRAMA: 2	HOJA: 3 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Presidente	TERMINA: Asociados	

PROCEDIMIENTO: CONVOCATORIA A REUNIÓN



	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango	PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 1 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de producción	FINALIZA: Operario	
PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIA PRIMA		
<p>I. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describe el procedimiento para llevar a cabo la compra de materia prima para la producción del puré de papa, así como las acciones que se deben de tomar si no se encuentra la cantidad adecuada o la disponibilidad de la materia prima requerida para la producción de puré de papa.</p>		
<p>II. OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de una forma fácil y dinámica la manera en que debe de actuar el equipo de trabajo para la compra de materia prima. • Definir los procesos para tener medidas de acción ante cualquier contratiempo con los proveedores. • Minimizar costos. 		
<p>III. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el presente manual de una manera adecuada, eficaz y eficiente. • Cada miembro del equipo de trabajo debe aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual. • Todo personal de la Cooperativa debe tener pleno conocimiento de las normas y procedimientos plasmados en el manual. 		

		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango		PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
		FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 2 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana		FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de administración		FINALIZA: Operario	
PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIA PRIMA			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Encargado de producción	1	Elabora pedido de materia prima.	
	2	Traslada el pedido de materia prima para que autoricen la compra.	
Presidente	3	Recibe pedido para aprobación.	
	4	Verifica el pedido de materia prima	
	4.1	Pedido de materia prima no cumple con los requerimientos.	
	4.2	Pedido de materia prima cumple con los requerimientos y es aprobado.	
Encargado de compras	5	Recibe el pedido para la compra	
	6	Realiza la compra de materia prima.	
Operario	7	Recibe materia prima.	
	8	Revisa materia prima con el pedido solicitado.	
	9	Almacena el producto.	
	10	Guarda factura de compra.	

	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
Aldea Panabajal, municipio San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango.	PROCEDIMIENTO: 3	PASOS: 10
	FLUJOGRAMA: 3	HOJA: 3 DE 3
ELABORADO POR: Andrea Aldana	FECHA: Marzo 2017	
INICIA: Encargado del departamento de administración	FINALIZA: Operario	

PROCEDIMIENTO: COMPRA DE MATERIA PRIMA

