

ALDEA NAHUALATE
MUNICIPIO DE CHICACAO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS”

EVELYN JEANNETHTH GÓMEZ ARGUETA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA NAHUALATE
MUNICIPIO DE CHICACAO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2020

2020

(c)

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

ALDEA NAHUALATE
MUNICIPIO DE CHICACAO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ
VOLUMEN 10

2-86-50-AE-2018

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 ÁMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLATANOS FRITOS CONGELADOS"

ALDEA NAHUALATE
MUNICIPIO DE CHICACAO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

EVELYN JEANNETH GÓMEZ ARGUETA

previo conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, septiembre 2020

**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:	Dr. 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. 0723-2020
Guatemala, 18 de octubre de 2020

Estudiante
Evelyn Jeanneth Gómez Argueta
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Tercero, inciso 3.1 subinciso 3.1.4 del Acta 19-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de octubre de 2020, que en su parte conducente dice:

3.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

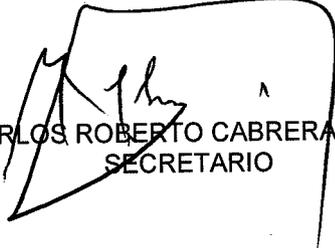
8. 199619665-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS", Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, presentado por: Evelyn Jeanneth Gómez Argueta.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

A DIOS: Gracias padre todopoderoso, por todas las bendiciones que has derramado en vida. Tu eres la fuente de sabiduría, gracias por esta muestra de amor que tienes por mí, y por ser instrumento tuyo para bendecir a otros.

A mis padres: Hugo Leonel Gomez Marroquín (Q.E.P.D) y Alma Griselda Argueta Pellecer (Q.E.P.D), mi admiración hacia ustedes será eterna, gracias por darme la vida, amarme y cuidarme, por guiarme en el camino del bien, por querer siempre lo mejor para mí, por el apoyo incondicional, por sus sabios consejos, por enseñarme a afrontar los momentos difíciles. Por el gran ejemplo de perseverancia, fortaleza, dedicación y hacer cada cosa con amor.

A mi hija: por todo tu amor, comprensión y cuando a mi corazón le faltaban fuerzas para seguir, otro pequeño corazón me presto sus latidos para lograr dar ese paso más allá.

A mi hermana y sobrinos: por todo el apoyo incondicional, que siempre me han brindado, agradezco el cariño que han mostrado hacia mí en todo momento.

A mi toda mi familia: que me apoya, por el amor de familia que me ha hecho sentir, por sus consejos y guía muchas gracias.

A mis compañeros: en el transcurso de la carrera, doy gracias por el aporte a mi formación académica, por su compañerismo y amistad.

A mis catedráticos: Quienes transmitieron sus sabios conocimientos y supieron formarme como una profesional capaz, que ejercerá la digna profesión con ética, empeño y dedicación.

A mi facultad: Ciencias Económicas, Escuela de Administración de Empresas, mi agradecimiento, después de años de esfuerzo, sacrificio, dedicación y alegrías en tus pasillos y aulas.

A mi Alma Mater: Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, por haberme permitido formarme en sus aulas, compartir ilusiones y anhelos. Con constancia, dedicación y esfuerzo hoy alcanzo mi sueño.

ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL MUNICIPIO DE CHICACAO	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	6
1.2	DE LA ALDEA NAHUALATE	10
1.2.1	Antecedentes históricos	10
1.2.2	Localización y extensión	10
1.2.3	División política y administrativa	14
1.2.3.1	División política	14
1.2.3.2	División administrativa	16
1.2.4	Clima	17
1.2.5	Población	18
1.2.6	Migración	18
1.2.6.1	Inmigración	18
1.2.6.2	Emigración	18
1.2.7	Ecosistema	19
1.2.7.1	Agua	20
1.2.7.2	Bosques	23
1.2.7.3	Suelos	26
1.2.7.4	Flora y fauna	28
1.2.7.5	Orografía	29
	CAPÍTULO II	
	ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA NAHUALATE	
2.1	ORGANIZACIONES	30
2.1.1	Sociales	30
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–	30
2.1.1.2	Junta directiva del instituto	31
2.1.2	Culturales y religiosas	31
2.1.3	Deportivas	31
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	32
2.2.1	Educación	32
2.2.1.1	Niveles educativos	32

2.2.1.2	Alumnos inscritos, tipos de establecimiento y cantidad de maestros	34
2.2.1.3	Infraestructura de los centros educativos	35
2.2.1.4	Tasa de promoción, repitencia y deserción	37
2.2.1.5	Alfabetismo	38
2.2.2	Salud	39
2.2.2.1	Servicios de salud	39
2.2.2.2	Infraestructura de salud	39
2.2.2.3	Personal de la salud	40
2.2.2.4	Morbilidad general e infantil	40
2.2.2.5	Mortalidad	42
2.2.2.6	Natalidad	43
2.2.3	Agua	43
2.2.4	Drenajes	45
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	46
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	47
2.2.7	Cobertura de servicios básicos	48
2.2.8	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	50
2.2.8.1	Tratamiento de desechos sólidos	51
2.2.8.2	Residuos sólidos	51
2.2.9	Cementerio	52
2.2.10	Sistema de tratamiento de aguas servidas	52
2.3	ENTIDADES DE APOYO	52
2.3.1	Estatales	52
2.3.2	Privadas	53

CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO	54
3.2	FACTOR DE AMENAZA	54
3.2.1	Matriz de identificación de riesgos	54
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	57
3.3.1	Análisis de vulnerabilidad	57
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	58
3.4.1	Riesgos naturales	59
3.4.2	Riesgos socio naturales	60
3.4.3	Riesgos antrópicos	60
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	61

CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	63
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	64
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	64
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	64
4.4.1	Medidas preventivas y correctivas	64
4.4.2	Historial de desastres	66

CAPÍTULO V PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS

5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	70
5.1.1	Identificación del producto	71
5.1.2	Justificación	72
5.1.3	Objetivos	73
5.1.3.1	Objetivo general	73
5.1.3.2	Objetivos específicos	73
5.2	ESTUDIO DE MERCADO	73
5.2.1	Identificación del producto	74
5.2.2	Oferta	74
5.2.3.	Demanda	75
5.2.3.1	Demanda potencial	75
5.2.3.2	Consumo aparente	76
5.2.3.3	Demanda insatisfecha	76
5.2.4	Precio	78
5.2.4.1	Información de precios	78
5.2.4.2	Determinación del precio	78
5.2.5	Comercialización	78
5.2.5.1	Mezcla de mercadotecnia	78
5.3	ESTUDIO TÉCNICO	82
5.3.1	Localización	83
5.3.1.1	Macrolocalización	83
5.3.1.2	Microlocalización	83
5.3.2	Tamaño	83
5.3.3	Volumen y valor de la producción	83
5.3.4	Flujograma del proceso productivo	84
5.3.5	Diseño de planta de producción	85
5.3.6	Requerimientos técnicos	88
5.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	90

5.4.1	Justificación	90
5.4.2	Objetivos	91
5.4.2.1	General	91
5.4.2.2	Específicos	91
5.4.3	Tipo y denominación	91
5.4.4	Marco jurídico	92
5.4.4.1	Normas Jurídicas	94
5.4.5	Estructura de organización	96
5.5	ESTUDIO FINANCIERO	99
5.5.1	Inversión fija	99
5.5.2	Inversión en capital de trabajo	101
5.5.3	Inversión total	103
5.5.4	Financiamiento	104
5.5.5	Estados financieros	105
5.5.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	111
5.6	ESTUDIO AMBIENTAL	118
5.6.1	Política ambiental	119
5.6.2	Gestión ambiental	120
5.6.3	Impacto ambiental	121
5.6.3.1	Impacto negativo	121
5.6.3.2	Impacto positivo	121
5.7	IMPACTO SOCIAL	121
	Conclusiones	122
	Recomendaciones	124
	Bibliografía	126
	Referencias Bibliográficas	127

ANEXOS

- Manual de normas y procedimientos, relacionado con la COLRED.
- Manual de Normas y Procedimientos del proyecto.
- Campaña Publicitaria

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, División Política, Años 2002 y 2018.	3
2	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Tasa de Inmigración y Emigración, Año 2018.	19
3	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Centros Educativos por Nivel Escolar, Año 2018.	32
4	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Tasa de cobertura por Nivel Educativo, Año 2018.	33
5	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Alumnos Inscritos, Tipo de Establecimiento y Cantidad de Maestros, Año 2018.	35
6	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción, Año 2018.	37
7	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Alfabetismo y Analfabetismo, Año 2018.	38
8	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Morbilidad según Enfermedad, Año 2018.	41
9	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Mortalidad según Enfermedad, Año 2018.	42
10	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Natalidad, Año 2018.	40
11	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Fuentes de Obtención de Agua, Años 2002 y 2018.	44
12	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Forma de Desfogar las Aguas Negras, Año 2018	45

13	Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Energía Eléctrica Domiciliar y Alumbrado Público, Año 2018.	46
14	Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura de Servicio Sanitario, Años 2002 y 2018.	48
15	Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Cobertura de Servicios Básicos, Años 2002 y 2018.	46
16	Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Indicadores de Recolección y Tratamiento de Desechos Sólidos, Año 2018.	50
17	Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Oferta, Período 2013 – 2022.	71
18	Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Demanda Histórica y Proyectada, Período 2013 – 2022.	75
19	Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Consumo Aparente, Período 2013 – 2022.	76
20	Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, Período 2013 – 2022.	77
21	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Márgenes de Comercialización, Años 2018.	82
22	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Volumen y valor de la producción, Años 1 al 5. (bolsas de 16 onzas).	84
23	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Inversión fija, Año 2018.	100

24	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Inversión en capital de trabajo, Año 2018.	101
25	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Inversión total, Año 2018, (cifras en quetzales).	103
26	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Fuentes de financiamiento, Año 2018, (cifras en quetzales).	104
27	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	106
28	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Estado de Resultados Proyectado, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	107
29	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Presupuesto de Caja, al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	109
30	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Estado de Situación Financiera Proyectado, al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	110
31	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	114
32	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).	115
33	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	115

- 34 Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales). 116
- 35 Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales). 116
- 36 Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Período de Recuperación de la Inversión, (cifras en quetzales). 118

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Vías de acceso, Año 2018.	13
2	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, División política, Años 2002 y 2018.	14
3	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Flora y fauna, Año 2018.	28
4	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Matriz de análisis de riesgo, Año 2018.	55
5	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Análisis de vulnerabilidades, Año 2018.	57
6	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Matriz de medidas preventivas y correctivas, Año 2018.	65
7	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Historia de desastres, Período 1974 - 2018.	67
8	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados Mezcla de Mercadotecnia, Año 2018.	79
9	Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados Requerimientos Técnicos Mensuales Año 2018.	88

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Estructura organizacional de la Municipalidad, Año 2018.	9
2	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Estructura organizacional de la alcaldía auxiliar, Año 2018.	17
3	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Canal de Comercialización, Año 2018.	81
4	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Flujo grama del proceso productivo, Año 2018.	86
5	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Diseño de planta de producción, Año 2018.	87
6	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Estructura de la organización propuesta, Año 2018.	97
7	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: plátanos fritos congelados, Punto de equilibrio, Año 2018.	113

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, Ubicación Geográfica, Año 2018.	2
2	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, División Política, Año 2018.	5
3	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Localización, Año 2018.	12
4	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, División política, Año 2018.	15
5	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Recursos hídricos, Año 2018.	21
6	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Tipos de Bosques, Año 2018.	25
7	Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, Tipos de suelos, Año 2018.	27

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es uno de varios métodos de evaluación científica con los que cuenta la universidad previo a optar al título de grado de Licenciatura en las distintas carreras de las Ciencias Económicas y promueve la investigación para la aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos estudiados durante la formación académica de los estudiantes, así como conocer los aspectos socioeconómicos de la realidad nacional y de la Unidad de Análisis asignada para el desarrollo del presente informe, con el propósito de que se presenten posibles soluciones que contribuyan al desarrollo de esta, en este caso de la Aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene la responsabilidad de promover actividades de investigación científica para obtener información de primera mano de la unidad objeto de estudio, la que es utilizada para proponer posibles soluciones a problemas sociales, económicos y ambientales, que enfrentan las comunidades rurales, esto con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible de las mismas.

Con el propósito de que los estudiantes tengan conocimiento de la realidad social, económica y ambiental del área rural del país, además de aplicar los conocimientos adquiridos en dicha casa de estudios y con ello plantear posibles soluciones a la problemática que existe en la unidad de análisis y promover una mejora integral, sostenible y sustentable.

El presente informe individual, este contenido por la “Administración de Riesgo en el Ámbito Social y Proyecto Producción de Plátanos Fritos Congelado” que se emprenderá en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez, propuesta que basa en la investigación que se llevó a cabo en el período comprendido del 01 al 31 de octubre de 2018.

Con base al método científico y sus tres fases que son: indagadora, demostrativa y expositiva, se llevó a cabo la investigación, aplicando las técnicas de investigación documental, observación, entrevistas y encuesta. Para efectos de esta última, se recolecto información de la aldea de Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, por medio del censo EPS 2018, determinando que se tienen 594 hogares que conforman la Aldea objeto de estudio.

El presente informe esta contenido por cinco (05) capítulos, en los que se analiza la situación actual de la Aldea, Administración de Riesgo en el Ámbito Social y Proyecto Producción de Plátanos Fritos Congelados.

Capítulo I, éste se refiere al Contexto Territorial tanto del municipio como del centro poblado en los aspectos relacionados a los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, el clima, la población, migración y su ecosistema.

Capítulo II, se trata todo lo relacionado al ámbito social del centro poblado, aspectos tales como: organización, servicios básicos y su infraestructura (educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas), entidades de apoyo.

Capítulo III, Los riesgos y sus componentes, factores de amenaza, factores de vulnerabilidad, integración del riesgo y construcción social del riesgo.

Capítulo IV, se relaciona a la gestión para reducir el riesgo, de lo cual se puede mencionar la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades, medidas de preparación y reacción.

Capítulo V, en este apartado se plantea el proyecto: plátanos fritos congelados y se describe el proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo

legal, financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad del mismo.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la presente investigación, bibliografía consultada y anexos entre los que es importante mencionar Manual de Normas y Procedimientos relacionado con la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, así también Manual de Normas y Procedimientos del proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo contiene información enfocada al contexto territorial de la aldea de Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez; derivado que es de suma importancia conocer el territorio, donde se realizó el trabajo de campo, para desarrollar el tema de Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles.

1.1 DEL MUNICIPIO DE CHICACAO

Este apartado da a conocer las variables que identifican al municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, en el que se describe los antecedentes históricos, la localización y extensión, la división política y administrativa, el clima, la población y por último las remesas familiares.

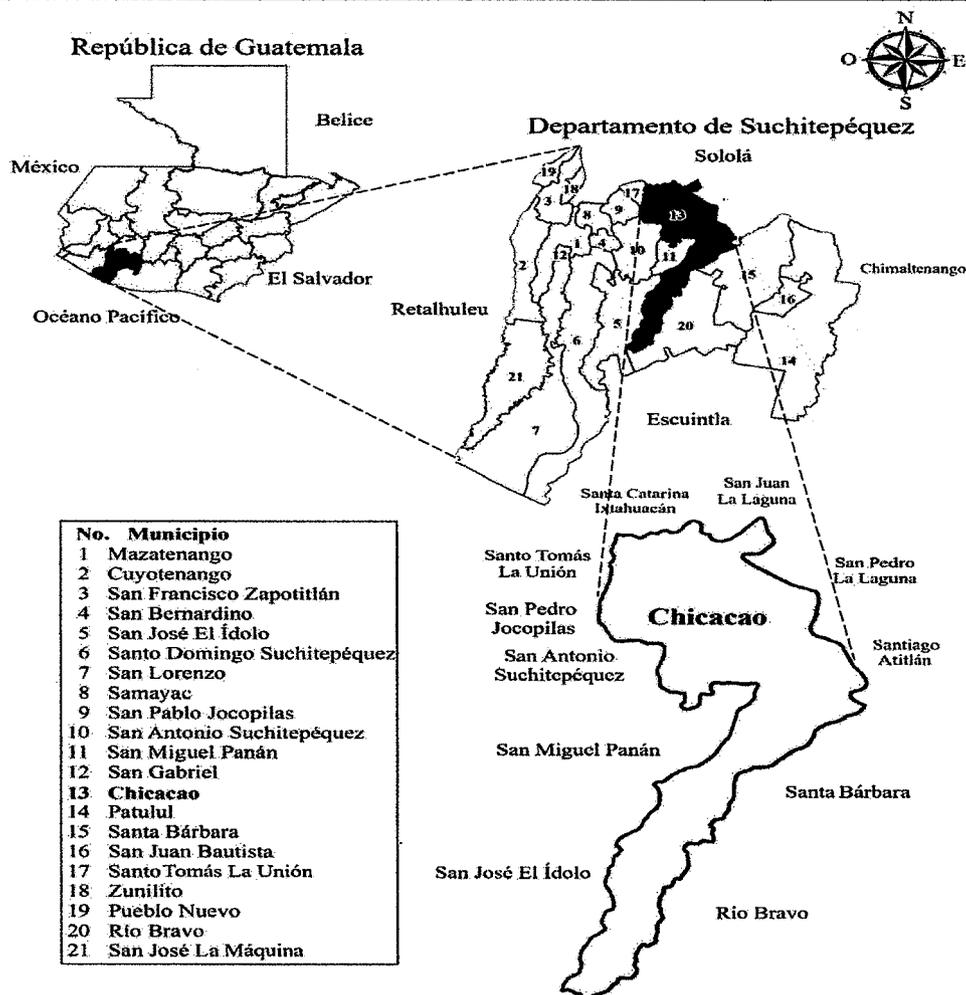
1.1.1 Localización y extensión

Se encuentra situado en la parte este del departamento de Suchitepéquez. Colinda al norte con los municipios de Santiago Atitlán, San Juan La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, San Pedro La Laguna del departamento de Sololá; al sur, con los municipios de Río Bravo y San José El Ídolo del departamento de Suchitepéquez; al oeste, con los municipios de San Miguel Panán, San Pablo Jocopilas, San Antonio Suchitepéquez y Santo Tomás La Unión del departamento de Suchitepéquez; y al este con Santiago Atitlán del departamento de Sololá, Santa Bárbara y Río Bravo, del departamento de Suchitepéquez.

La extensión territorial es de 216 km², representa 8% del departamento de Suchitepéquez. Las coordenadas de localización del centro urbano son: Latitud 14" 32' 31.00" N; Longitud 91" 19' 36.00" W. Tiene una altura de 506 metros sobre el nivel del mar. Se hace la aclaración que el Instituto Geográfico Nacional -IGN- indica que el Municipio tiene una extensión territorial de 211 km², esta información está desactualizada desde el año 2008, según lo corroborado en dicha institución, por lo que el dato correcto es el mencionado con anterioridad.

La distancia entre la ciudad de Guatemala y la cabecera municipal de Chicacao es de 150 kilómetros vía Carretera CA-2, donde a la altura del kilómetro 136 aldea Nahualate, se debe tomar la Ruta Nacional 14 y transitar los 14 kilómetros restantes hasta llegar a la Cabecera Municipal. Cabe mencionar que desde el cruce de Nahualate hasta el municipio, las condiciones de la carretera son asfaltadas, pero en malas condiciones por lo que se encuentra en reparación. A continuación, se presenta en forma gráfica la ubicación geográfica del municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

Mapa 1
Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Ubicación Geográfica
Año 2018



Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La cabecera municipal de Chicacao se interconecta con el municipio de Santiago Atitlán se conecta por una carretera principal denominada Ruta Departamental RDSCCH 14 con una distancia de 23.5 kilómetros, la cual atraviesa la parte sur del Municipio conectándose con el departamento de Suchitepéquez (vía municipio de Chicacao). Actualmente esta ruta está asfaltada, solo falta un tramo muy pequeño para que el asfalto llegue hasta Chicacao.

La distancia entre la ciudad de Guatemala y la cabecera municipal de Chicacao es de 150 kilómetros vía carretera CA-2, donde a la altura del kilómetro 136 aldea Nahualate, se debe tomar la Ruta Nacional 14 y recorrer los 14 kilómetros restantes hasta llegar a la Cabecera Municipal. Otra vía de acceso es por San Miguel Panán Suchitepéquez, con una distancia de 21 kilómetros que conecta con la carretera CA-2 al llegar al municipio de San Antonio Suchitepéquez, se llega a la cabecera departamental, esta ruta está totalmente asfaltada.

1.1.2 División política y administrativa

Es la forma en que se encuentra dividido el Municipio, villas, aldeas, caseríos, cantones, colonias, barrios, fincas y como están organizadas las autoridades encargadas de la administración.

1.1.2.1 División política

De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación –DMP- el municipio está dividido territorialmente por categorías, las cuales se presenta el resumen en el cuadro siguiente:

Cuadro 1
Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
División Política
Años 2002 y 2018

No.	Categoría	Censo INE 2002	Investigación USAC 2018
1	Villa	1	1
2	Aldeas	3	3
3	Caseríos	16	21
4	Cantones	-	14
5	Barrios	-	4

Continúa en la página siguiente...

...continúa cuadro 1

No.	Categoría	Censo INE 2002	Investigación USAC 2018
6	Colonia	1	1
7	Fincas	81	11
8	Otra	2	-
Total		104	55

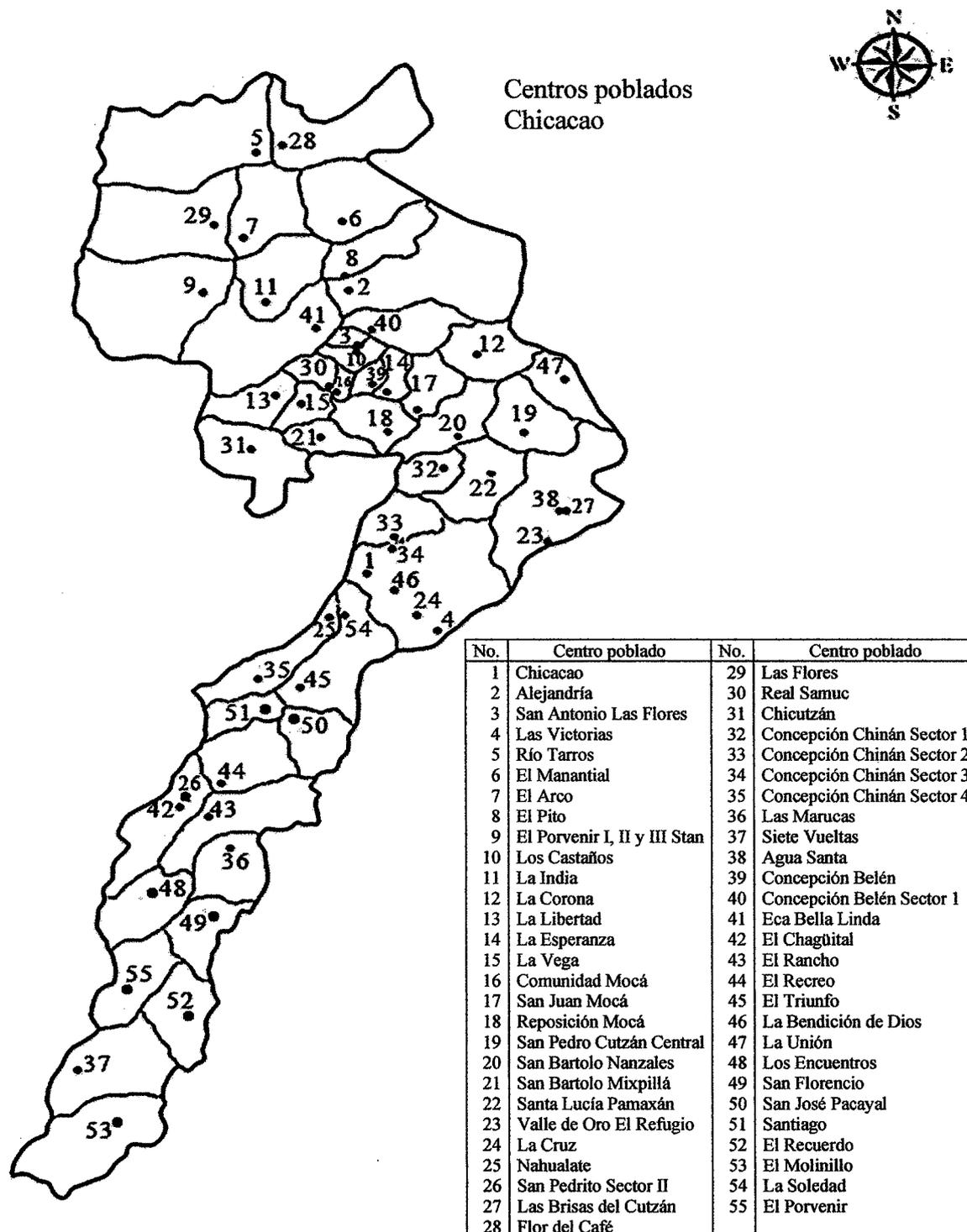
Fuente: elaboración propia con base en censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, municipalidad de Chicacao.

Actualmente, el Municipio está dividido por 55 centros poblados, clasificados en diferentes categorías; es importante enfatizar que la categorización está vinculada al número de habitantes de cada centro poblado; la mayor parte son caseríos, cantones y fincas, también se divide en cuatro barrios, tres aldeas, una colonia y una villa, en esta última, se localiza la Cabecera Municipal. El área urbana del Municipio, se encuentra concentrada en la Cabecera Municipal y se divide por la villa, la colonia El Recuerdo y los barrios: Las Brisas del Cutzán, Flor del Café, Las Flores y Real Samuc.

Al comparar el total de los centros poblados del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- con la investigación USAC 2018, se determinó que existe una reducción de 49 centros poblados, del cual las fincas son las que sufrieron esta significativa variación, derivado que hubieron cambios de categoría en ciertas fincas como el caso de La Corona, Santa Lucía Pamaxán, El Pito, San Juan Mocá que pasaron a ser caseríos, cantón y aldea, respectivamente; según información proporcionada por la DMP de la Municipalidad, el censo del año 2002 reflejó fincas que no estaban registradas en la municipalidad y se carece de la documentación histórica de soporte, derivado que la Municipalidad sufrió un incendio en el año 2003.

El aumento de los cantones, se deriva en el cambio de categoría que varios centros poblados sufrieron, como es el caso de los caseríos: Las Victorias, Río Tarros, Reposición Mocá, San Bartolo Nanzales, San Bartolo Mixpillá y La Cruz, todos están registrados actualmente como cantones. La identificación de todos los cambios de categoría de los distintos centros poblados, se detallan en anexo 1 del presente informe; asimismo la división política del municipio de Chicacao, se muestra gráficamente en el siguiente mapa.

Mapa 2
Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
División Política
Año 2018



Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.1.2.2 División administrativa

Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del municipio, el cual está integrado por el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural -COMUDE-, el Concejo Municipal está integrado por el alcalde municipal, síndicos y concejales. Las principales instancias administrativas y técnicas son: Dirección de Administración Financiera Municipal DAFIM, Registro Civil, Secretaria Municipal y Dirección Municipal de Planificación DMP.

- **Concejo Municipal**

El gobierno de los municipios está a cargo del Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, los síndicos primero, segundo y suplente, concejales del I al V, y suplentes primero y segundo, quienes son electos popularmente de conformidad con la ley por un período de cuatro años, tiene su sede en la circunscripción de la Cabecera Municipal y es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales.

El alcalde municipal ejerce la autoridad y es a quien le corresponde la administración de los bienes y los recursos, así mismo la atención de los servicios locales, ordenamiento territorial y la normativa correspondiente.

- **Alcaldías auxiliares**

El concejo Municipal trabaja en forma coordinada con los alcaldes auxiliares o alcaldías comunitarias de las distintas comunidades, en especial para la toma de decisiones es la conexión con el gobierno municipal e informa sobre los problemas existentes, para que se le proporcione la solución correspondiente.

Los alcaldes auxiliares son elegidos en las comunidades, los cuales se someten a votación popular a candidatos elegidos de acuerdo a principios, valores, procedimientos y tradiciones de cada una. El alcalde municipal hace el nombramiento del nuevo alcalde auxiliar quien ejercerá sus funciones por un año. Actualmente se cuenta con 49 alcaldes auxiliares. Dentro de sus atribuciones están:

- ❖ Elaborar, gestionar y supervisar con el apoyo y la coordinación del Concejo Municipal, proyectos y programas de desarrollo que contribuyan a la comunidad.

- ❖ Cooperar en censos nacionales y municipales, así mismo al levantamiento y actualización del catastro municipal.
- ❖ Promover y gestionar el uso racional y sostenible de la infraestructura pública de la comunidad.
- ❖ Ejercer y representar a la autoridad municipal por delegación del alcalde.
- ❖ Ser el vínculo de comunicación entre las autoridades del Municipio y los habitantes.
- ❖ Velar por el cumplimiento de los reglamentos y disposiciones de carácter general, emitidos por el Concejo Municipal, así mismo por la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales de su comunidad.
- ❖ Mediar en los conflictos que los habitantes de la comunidad le presenten, al unir esfuerzos con las autoridades cuando el caso lo requiera.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)**

La ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 artículo 14, dice: “El COCODE es el nivel comunitario del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural tiene por objeto que los miembros de una comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas se reúnan para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la misma.

Pueden organizarse los Consejos Locales de Desarrollo en las comunidades con características de permanencia en un espacio territorial determinado y que cuente con un mínimo de población de 250 habitantes, mayores de 18 años. El Consejo se integra con: asamblea de vecinos y comités ejecutivos. Prioriza la solución de problemas, selección y presentación de proyectos al concejo municipal según las necesidades que se presenten.

- **Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural –COMUDE-**

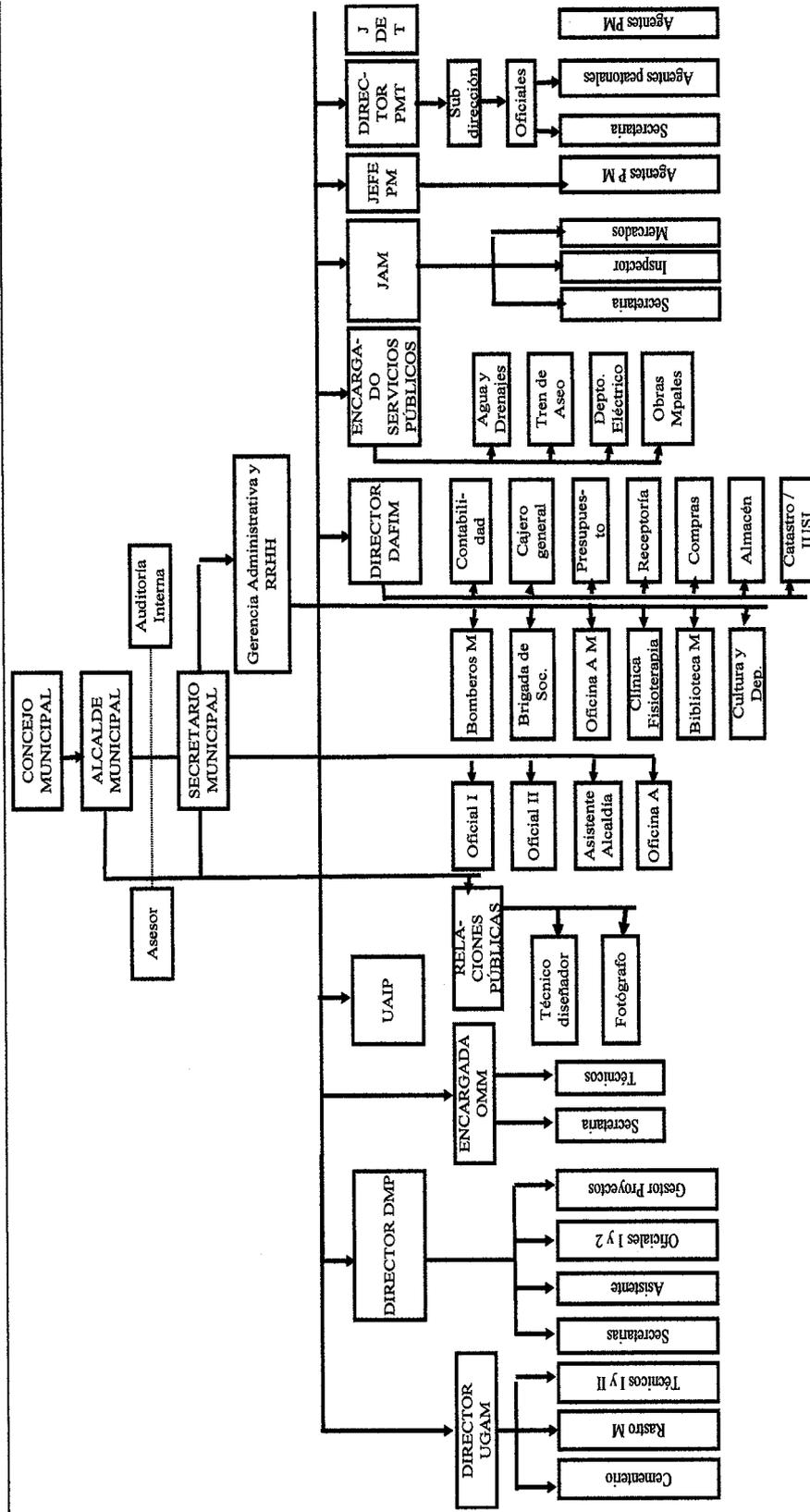
El marco legal de la participación ciudadana en la República de Guatemala está regulado en la Constitución Política de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de

Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002; Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002; Código Municipal Decreto 12-2002; los Acuerdos de Paz y otras normas legales; Ley de Desarrollo Social, Decreto 42-2001; Ley de Dignificación y Promoción de la Mujer, Decreto 7-99, cuyo propósito es favorecer el gobierno local municipal, la descentralización de la administración pública y establecer los mecanismos para que la sociedad civil intervenga en la planificación democrática del desarrollo de los centros poblados en estudio.

De acuerdo con el artículo 4 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el sistema a nivel municipal se integrará por, el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual funciona de conformidad con la ley, en el artículo 11, estipula que los mismos se integran por el alcalde municipal, quien lo coordina; los síndicos y concejales que determine la corporación municipal; los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte, designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo; los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y de entidades civiles locales que sean convocados, tienen reuniones una vez a la semana para tratar los asuntos de su competencia. A partir del año 2002, cuando entró en vigencia la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se empezó a organizar los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE.

Según acta 01-2018, el -COMUDE- de Chicacao, se integra por: el Alcalde Municipal, Secretario Municipal; los Síndicos Primero y Segundo; los Concejales, Primero y Segundo; representantes de los -COCODE- de Aldea Nahualate; cantones: Concepción Chinán IV, La Cruz, Las Marucas, Reposición Mocà, Río Tarro, San Bartolo Nanzales y Concepción Belén; caseríos: El Porvenir, San Florencio y El Molinillo; colonia El Recuerdo; por entidades públicas, representantes de: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, representante de las mujeres y de la juventud, IGSS, Bomberos Municipales, oficina del MIDES, CONALFA, RENAP, MINEDUC, Brigada Comunitaria. A continuación, se presenta la estructura organizacional de la Municipalidad.

Gráfica 1
Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Estructura Organizacional de la Municipalidad
Año 2018



Referencias:
 RR HH = Recursos Humanos. UGAM = Unidad de Gestión Ambiental Municipal. DMP = Dirección Municipal de Planificación. UAIP = Unidad de Acceso a la Información Pública.
 DAFIM = Dirección Administrativa Financiera Integrada Municipal.
 OMM = Oficina Municipal de la Mujer. A M = Adulto Mayor. JAM = Juzgado de Asuntos Municipales. PM = Policía Municipal. PMT = Policía Municipal de Tránsito. IUSI = Impuesto Único Sobre Inmuebles.
 = Línea de = Línea de J de T = Juzgado de Tránsito.

Fuente: municipalidad de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, 2018.

1.2 DE LA ALDEA NAHUALATE

De acuerdo con la Gerencia Regional de Planificación, Presupuesto y Accionamiento Territorio de la Región, se define el Centro Poblado como “todo lugar del territorio nacional rural o urbano, identificado mediante un nombre y habitado con ánimo de permanencia. Sus habitantes se encuentran vinculados por intereses comunes de carácter económico, social, cultural e histórico”. (Diccionario Municipal de Guatemala, 2013 pág. 110). A continuación, se describe el ámbito territorial de la aldea Nahualate del municipio de Chicacao.

1.2.1 Antecedentes históricos

Comprende a todo hecho histórico acaecido en el centro poblado, fecha de fundación los cambios realizados en el tiempo y todo lo relacionado con el desarrollo económico y social de la Aldea en beneficio de los habitantes. La aldea Nahualate fue parte de la finca El Baluarte e inicialmente llamada “San Antonio Nahualate”, su nombre se deriva del río Nahualate el cual proviene de náhuatl” nahualli” -brujo- y “atli” –río-: río de los brujos o nigromantes, se encuentra orillas de dicho río. Las primeras familias que habitaron el lugar fueron Cartagena, Tahual, Oroxom, Porras, Morales y Segura, inicialmente fue un caserío de la aldea Chicacao, de Santiago Atitlan, del departamento de Sololá, hasta que se emitió el Acuerdo Gubernativo del 14 de mayo de 1934 donde se anexó Chicacao como Municipio del departamento de Suchitepéquez. El caserío de Nahualate fue ascendido de categoría a aldea, puesto que cuenta con población y extensión territorial.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea Nahualate, se encuentra situada a una distancia de 14 kilómetros de la Cabecera Municipal de Chicacao, 24 kilómetros de distancia de la Cabecera Departamental de Mazatenango y a 136 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

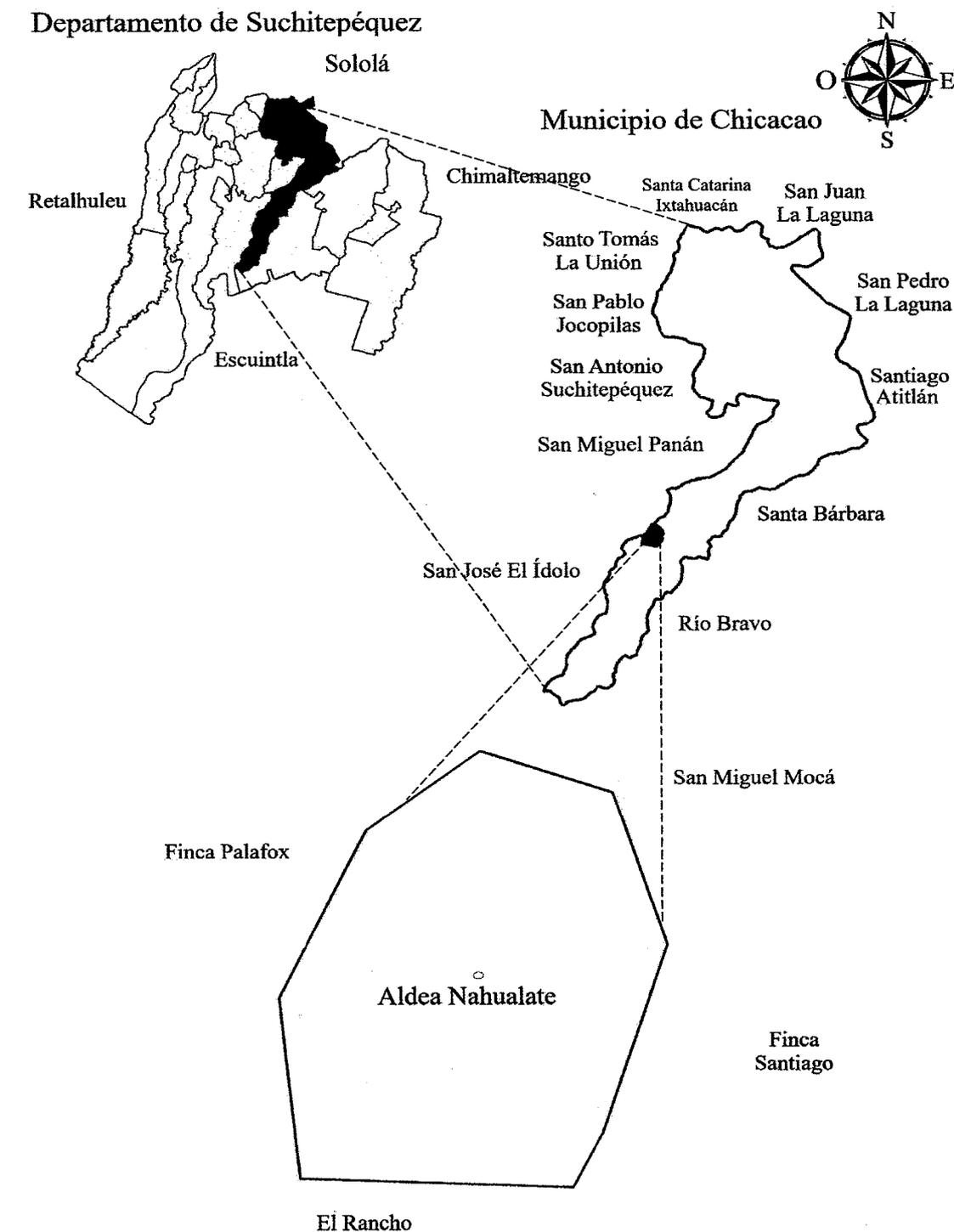
Se encuentra al sur del Municipio, situada a 371 metros sobre el nivel del mar, colinda al norte con la aldea San Miguel Moca en las coordenadas longitudinales $-91^{\circ} 37'91''$ y latitudinales $14^{\circ}44'56''$, al sur con el caserío El Rancho en las coordenadas longitudinales $-91^{\circ} 38'40''$ y latitudinales $14^{\circ}43'48''$, al oeste con la finca Palafox en las coordenadas

longitudinales $91^{\circ} 38'37''$ y latitudinales $14^{\circ}44'13''$, al este con la finca Santiago en las coordenadas longitudinales $91^{\circ} 37'49''$ y latitudinales $14^{\circ}43'77''$.

La Aldea tiene una extensión territorial de 25 kilómetros cuadrados. En el mapa 3 se presenta gráficamente la localización del centro poblado donde resalta el municipio de Chicacao y por último se extrae la localización puntual de la aldea Nahualate para su mejor apreciación.

Existen tres vías de acceso para la aldea Nahualate, una es por la ruta nacional 14 que viene de la Cabecera Municipal de Chicacao a 14 kilómetros de distancia, otra vía de acceso es la carretera CA-2 que viene de la Cabecera Departamental Mazatenango que se encuentra a 24 kilómetros de distancia, y finalmente por la carretera CA-2 que viene de la Ciudad Capital a 136 kilómetros de distancia, las tres vías de acceso convergen en el kilómetro 136 en la gasolinera Shell la cual se ubica en la entrada principal a la Aldea.

Mapa 3
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Localización
Año 2018



Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En la siguiente tabla se detallan las vías de acceso del centro poblado, de acuerdo a las distancias en kilómetros y situación en la que se encuentran.

Tabla 1
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Vías de Acceso
Año 2018

Centro Poblado	Tipo de acceso	Distancia a la cabecera	Situación de la Vía
Aldea Nahualate	Cabecera Municipal Ruta principal de Chicacao	14 kilómetros	Asfalto en mantenimiento
Aldea Nahualate	Cabecera Departamental Vía Carretera CA-2	24 kilómetros	Asfalto en malas condiciones
Aldea Nahualate	A Ciudad Capital Vía Carretera CA-2	136 kilómetros	Asfalto en malas condiciones

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

De las tres vías de acceso para la aldea Nahualate, la que conduce hacia la Cabecera Municipal de Chicacao se considera que 70% se encuentra en buenas condiciones, la que va hacia la Cabecera Departamental de Mazatenango está totalmente dañada con baches provocados por las fuertes lluvias y el transporte pesado; finalmente la que conduce hacia la Ciudad Capital se encuentra en un 50% en condiciones adecuadas.

Es importante mencionar que la red vial de acceso tiene una superficie asfaltada. La Municipalidad y Conservación Vial -COVIAL- son las encargadas de brindar el mantenimiento.

El ingreso a la Aldea que viene de la Cabecera Municipal se encuentra asfaltado, sin embargo, un 30% de la carretera es de terracería y actualmente se encuentra en mantenimiento, los ingresos que vienen de la Cabecera Departamental y la Ciudad Capital se encuentran asfaltadas en malas condiciones.

1.2.3 División política y administrativa

Se refiere a la división territorial por categorías en que se divide la Aldea como lo son sectores, caseríos y fincas, asimismo, a la organización de las autoridades de la localidad para su administración y gestión.

1.2.3.1 División política

De acuerdo a la información proporcionada por las autoridades locales, COCODE y Alcalde Auxiliar, la Aldea está dividida territorialmente por 10 centros poblados: dos sectores, seis caseríos y 2 fincas, las cuales se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 2
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
División Política
Años 2002 y 2018

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002 Categoría	Censo USAC 2018 Categoría
1	Nahualate Central	Caserío	Sector
2	Santa Ana	-	Caserío
3	La Línea	-	Sector
4	San José	-	Caserío
5	San Antonio	-	Caserío
6	San Miguel	-	Caserío
7	Agropecuaria	-	Caserío
8	Santa María	-	Caserío
9	El Baluarte	-	Finca
10	Naranjera	-	Finca

Fuente: elaboración propia con base en la información del XI Censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002 y censo Grupo EPS segundo semestre 2018.

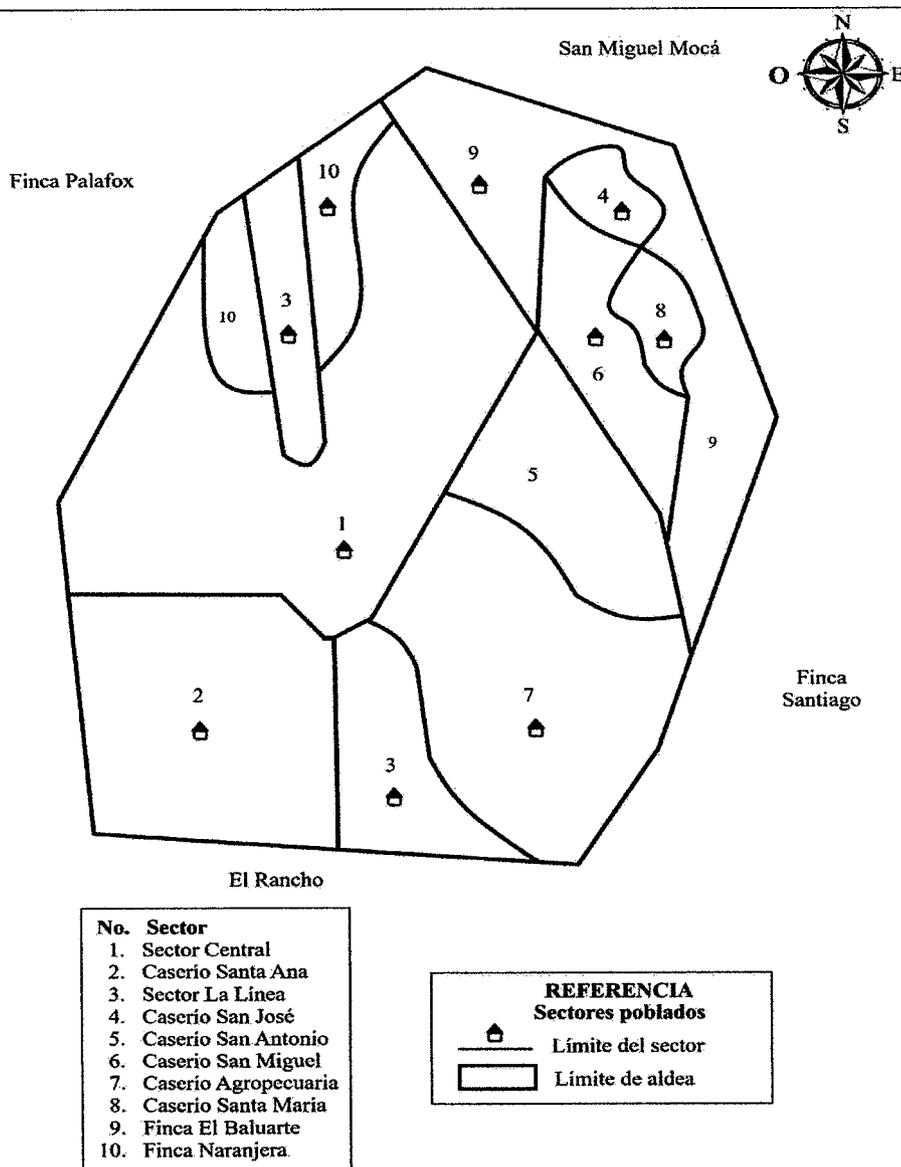
Se observa que en el año 2002 Nahualate era identificado como un caserío, sin embargo, actualmente es reconocida como aldea.

De acuerdo a la información proporcionada por la autoridades de la localidad, el caserío Nahualate contaba con población y extensión territorial suficiente para ser aldea, pero para ser reconocida legalmente, era necesario que dentro del mismo existieran una subdivisión de centros poblados, por lo que en conjunto con la población, las autoridades hicieron un estudio de población y definieron los límites de 6 caseríos: Santa Ana, San José, San

Antonio, San Miguel, Agropecuaria y Santa María; dos sectores: La Línea y Central, asimismo, dentro de la Aldea existen dos fincas: Naranjera y El Baluarte.

Se puede visualizar gráficamente en el siguiente mapa la división política de la Aldea, en el cual se presentan los límites territoriales de cada centro poblado.

Mapa 4
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
División Política
Año 2018



Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el mapa se aprecia que el sector Central y el caserío Santa Ana son los que tienen mayor extensión territorial y los que tienen menos extensión territorial son los caseríos San José y Santa María. Es importante destacar que en el sector Central se localiza la Industria Licorera Euzkadi, S.A., la cual beneficia a la localidad con agua entubada, por medio de un chorro público.

1.2.3.2 División administrativa

Para el cumplimiento de los objetivos de gobierno y administración de la aldea Nahualate, se subdividen en las siguientes categorías.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Está integrado por los residentes de la Aldea y el Órgano de coordinación integrado de acuerdo con sus propios principios, valores, normas y procedimientos así también, en forma supletoria de acuerdo con la reglamentación municipal existente.

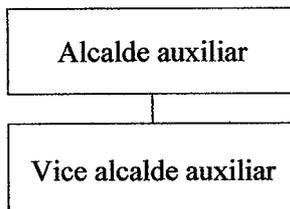
La Asamblea Comunitaria es el órgano de mayor jerarquía de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, sus funciones se encuentran determinadas en el Artículo 14, Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Conforme, la ley del Sistema de los Consejos de Desarrollo Urbano y Social, el COCODE se encuentran formados por: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario, vocal I, vocal II y vocal III.

Se observó que existe una fuerte participación de la mujer en los Consejos Comunitarios de Desarrollo, aunque se carece de intervención juvenil. La realización de las reuniones es una vez a la semana, en la alcaldía auxiliar y sus miembros son electos en una Asamblea General cada dos años.

- **Alcaldía auxiliar**

La alcaldía auxiliar de la aldea Nahualate está conformada por el alcalde auxiliar y un vice alcalde auxiliar, esta división apoya para gestionar proyectos sociales en beneficio para la comunidad. Se muestra el organigrama de la Alcaldía Auxiliar en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Estructura Organizacional de la Alcaldía Auxiliar
Año 2018



Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionado por el alcalde auxiliar de la aldea Nahualate, durante investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.2.4 Clima

El Clima de la aldea Nahualate, está clasificado como tropical, los meses de lluvia son variables, por lo cual existen precipitaciones importantes. El sol por lo regular sale entre las 5:30 a las 6:00 horas y la puesta ocurre a partir de las 18:00 horas.

Según el Sistema Thornthwaite, la Aldea goza de temperaturas de tipo A'A'BR cálido, sin estación fría definida, húmeda con invierno seco.

Debido que la altitud es de 371 metros sobre el nivel del mar, predomina el clima cálido. Su promedio de temperatura oscila, en temporada invernal entre los 28 y 30 grados centígrados, mientras que en verano es entre 32 y 37 grados centígrados. En el invierno la precipitación pluvial es abundante 3,200 milímetros comprendido durante los meses de mayo a octubre (invierno), mientras que, en el verano las lluvias son muy esporádicas, comprendido entre los meses de noviembre a abril.

Durante el mes de octubre del año 2018, se observó que la temperatura mínima oscilaba en 21 grados centígrados y la máxima en 32 grados centígrados, la humedad relativa promedio anual es del 70% y los vientos son de dirección noreste y sureste, los que llegan a alcanzar los 6 kilómetros por hora.

1.2.5 Población

Este concepto proviene del término latino *populatio* y hace referencia al grupo formado por las personas que viven en determinado lugar o incluso en el planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad u otra división política, a la acción y consecuencias de poblar.

1.2.6 Migración

La migración se entiende como el desplazamiento de una persona o grupo de personas a un área geográfica diferente de su lugar de origen, con el fin de permanecer por un tiempo definido o indefinido en dicho lugar, la migración se puede dar a nivel nacional o internacional. Una de las principales razones por las que los habitantes deciden migrar es mejorar las condiciones de vida. La migración se divide en inmigración y emigración, a continuación, se detalla cada variable.

1.2.6.1 Inmigración

La Organización Internacional para las Migraciones -OIM- define que la inmigración es el proceso por el cual personas no nacionales ingresan a un país con el fin de establecerse en él, en tal sentido se puede comprender que es toda aquella persona que se traslada de un lugar a otro con el fin de establecerse en un nuevo lugar para habitar.

De las 3,826 personas que representa el total de habitantes del centro poblado, 82% son originarios de la Aldea Nahualate y 18% de la población proviene de la Cabecera Departamental y de aldeas cercanas. La inmigración se origina por oportunidad de empleo que ofrece el corte de caña de azúcar. Los inmigrantes que provienen de otros municipios y comunidades cercanas han sido aproximadamente 689 personas, lo cual representa 100% de inmigrantes en forma permanente; el motivo principal por lo que se ha dado este fenómeno se deriva por la creación de nuevas familias en donde uno de los conyugues pertenece a la Aldea Nahualate y deciden establecer su hogar dentro de la misma.

1.2.6.2 Emigración

La emigración se produce por falta de empleo, falta de educación y formación de hogares fuera de la Aldea. En la aldea Nahualate los habitantes deben emigrar a las fuentes

de trabajo más cercanas del Centro Poblado, en la época de zafra y corte de café emigran de forma temporal o permanente 3% de la población total, según censo USAC 2018, lo cual genera beneficios económicos para los hogares e incrementan la economía de la Aldea. Las emigraciones temporales en la Aldea se originan por no contar con establecimientos educativos que impartan educación superior lo cual representa un 33% de los emigrantes. Los habitantes que emigran de forma permanente representan un 67% las principales causas son; falta de empleos dignos en donde se les retribuya económicamente conforme a las Leyes laborales que rigen en el País y la formación de hogares en otros centros poblados.

A continuación, se presenta el cuadro de la tasa de inmigración y emigración encontrada en el centro poblado.

Cuadro 2
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Tasa de Inmigración y Emigración
Año 2018

Migración	Emigrantes	%	Inmigrantes	%
Temporal	38	33	0	0
Permanente	77	67	689	100
Total	115	100	689	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.2.7 Ecosistema

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

Las especies del ecosistema, incluye bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. (Recuperado el 16 de octubre de 2018 de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html>).

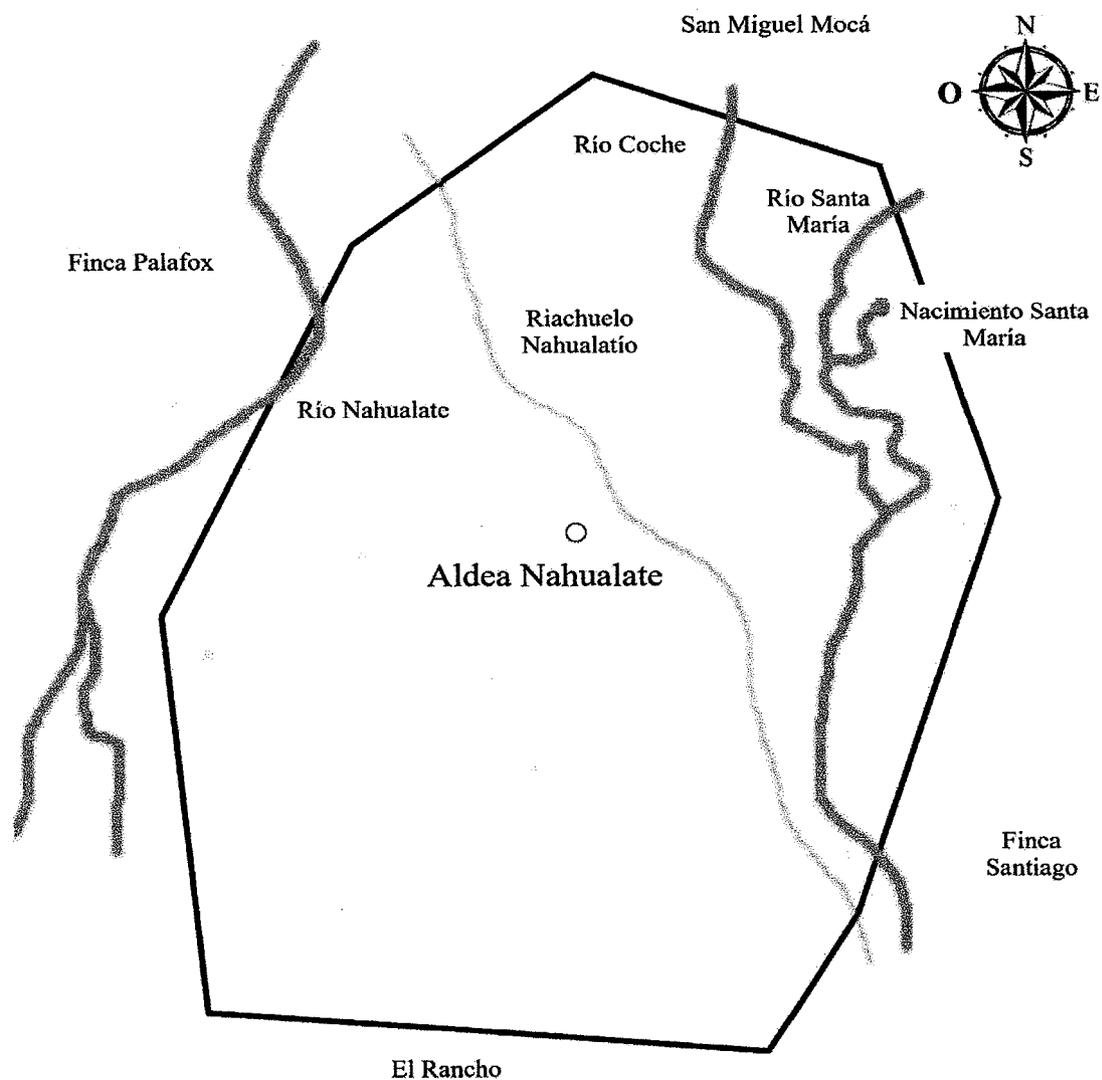
McNaughton y Coughenour (1981), define el concepto de ecosistema como algo que consiste en organismos vivos en un ambiente abiótico, que se comportan como un sistema debido a que existen relaciones dinámicas específicas entre estos componentes. Los componentes del ecosistema dentro de la Aldea se componen de recursos naturales como el agua, bosques, suelos, flora y fauna.

1.2.7.1 Agua

La Aldea cuenta con una variedad de este recurso, entre los que destacan ríos, un riachuelo y un nacimiento de agua. En el área geográfica se identifican tres ríos los cuales son, río Nahualate, río Coche, río Santa María, riachuelo Nahualatío y un nacimiento de agua que se une con el río Santa María; son de suma importancia debido a que de los mismos se abastece el centro poblado.

En la época de verano la sequía que afecta a la población, el recurso hídrico tiende a ser escaso por el aumento de la demanda del mismo. En el centro poblado son utilizados de distintas formas, entre ellas se encuentra el riego para cultivos, otro de sus usos es para abastecer a la población, los utilizan en los oficios domésticos e incluso para ingerirlo. A continuación, se detallan gráficamente en el mapa cinco, los recursos hídricos observados en el trabajo de campo.

Mapa 5
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Recursos Hídricos
Año 2018



REFERENCIA	
Recursos hídricos	
○ Lugar	- - - - - Curso de agua intermitente
▭ Límite de aldea	— Río

Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se visualiza en el mapa anterior, la ubicación de los recursos hídricos de la Aldea que a continuación se detalla.

- **Río Nahualate**

Nace en las faldas de la Sierra Madre, cerca de Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá Sololá, de donde proviene el nombre Nahualate, recorre los departamentos de Totonicapán, Suchitepéquez y Escuintla.

Tiene 130 kilómetros de longitud y su profundidad de 2 a 3 metros, en algunas partes es navegable, superficie de la cuenca es de 1941 km² coordenadas latitud 14° 2' 45.16" N, longitud 91° 32' 18.04" W.

Es utilizado por las personas para lavar ropa, regar sus cultivos. Por otra parte, es fuente de vida para las especies acuáticas entre los que se pueden mencionar, cangrejos, camarones peces y sapos, así mismo, es contaminado por el desemboque de los drenajes improvisados que tienen los habitantes de la Aldea.

- **Río Coche**

Se forma entre los ríos Turbio y Nahualate, corre de norte a sur, entre las fincas Segovia y Rosario, desemboca en el río Mocá, llamado río Coche por el grado de contaminación que posee en su recorrido, por la alta concentración de basura y desechos sólidos que arrojan de las viviendas hacia el río. Cuenta con una profundidad de 50 centímetros, tiene una extensión de 28 kilómetros, las coordenadas, latitud 14° 24' 00" N, longitud 91° 22' 00" W.

- **Río Santa María**

Nace de las montañas altas de Chicacao, pasa por la finca Baluarte, atraviesa el caserío San José, el caserío San Miguel y el caserío Santa María de donde proviene el nombre del mismo, para unirse al río Coche. Se encuentra contaminado debido a que lo utilizan para actividades domésticas, en época de invierno incrementa el caudal, cuenta con una profundidad de 40 centímetros a una latitud de 14°44'25" N, longitud 91°37'55" W su recorrido es de norte a sur y tiene una extensión de 16 kilómetros.

- **Riachuelo Nahualatío**

Fue originado por el desvío que se realizó del río Nahualate, para formar un tipo de laguna con el fin de ayudar a la comunidad en la época de sequía en verano, debido a los cambios climáticos dicha laguna desapareció.

El riachuelo está contaminado de una manera alarmante porque en su mayoría de hogares lo utilizan para tirar sus aguas servidas y desechos sólidos. Tiene una profundidad de 15 centímetros, recorre de norte a este con una extensión de 6 kilómetros, a una latitud de 14°44'13" N, longitud 91°37'88" S.

- **Nacimiento de agua Santa María**

Dentro del caserío Santa María existe un terreno montañoso donde se forma un nacimiento que desemboca en el río Santa María, su profundidad es de 10 centímetros se encuentra a una distancia de 13 metros del río antes mencionado. Los habitantes previenen la contaminación al evitar botar basura cerca del nacimiento.

1.2.7.2 Bosques

Los bosques, son ecosistemas donde la vegetación puede hallarse en toda la región y la los constituyen las matas y árboles, capaces de mantener el crecimiento de cinco metros de altura, esto crea un conjunto de árboles cercanos entre sí. Además de plantas, que son hábitats para algunos animales.

Se considera uno de los elementos más importantes de los recursos naturales, en virtud que transforma el dióxido de carbono en oxígeno esencial para los seres vivos, además de albergar la biodiversidad y a la vez regula los fluidos hídricos y ayudan a la conservación del suelo. En la aldea Nahualate se determinó que existen una variedad de árboles como: hule, mango, aguacate, limón eucalipto, palmeras de fruto de cocos entre otros.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el área de bosques es de 22% de la extensión territorial de la Aldea, distribuidas entre bosques mixtos, se considera que son bosques muy húmedos subtropicales cálido sur, debido a que en esta zona se tienen

precipitaciones copiosas; es importante resaltar que, el uso que le dan al bosque es para combustible (leña). Se estima que la cantidad de leña que se utiliza al mes es de un cuarto de tarea por hogar.

- **Tipos de bosques**

Los diferentes bosques localizados en el centro poblado se clasifican como.

- ❖ **Bosques mixtos**

Son una combinación de bosques de hoja ancha y también de hoja acicular y perennifolia, los lugares donde se puede observar esta clase de bosques en los caseríos San José, Santa María, San Miguel, Agropecuaria, San Antonio y Sector Central, la extensión territorial para este tipo de bosque es de 5.5 km².

- ❖ **Arbustos y matorrales**

Es un campo caracterizado por una vegetación dominada por arbustos y matas. En la aldea Nahualate se observó una extensión territorial para este tipo de bosques de 1.5 km².

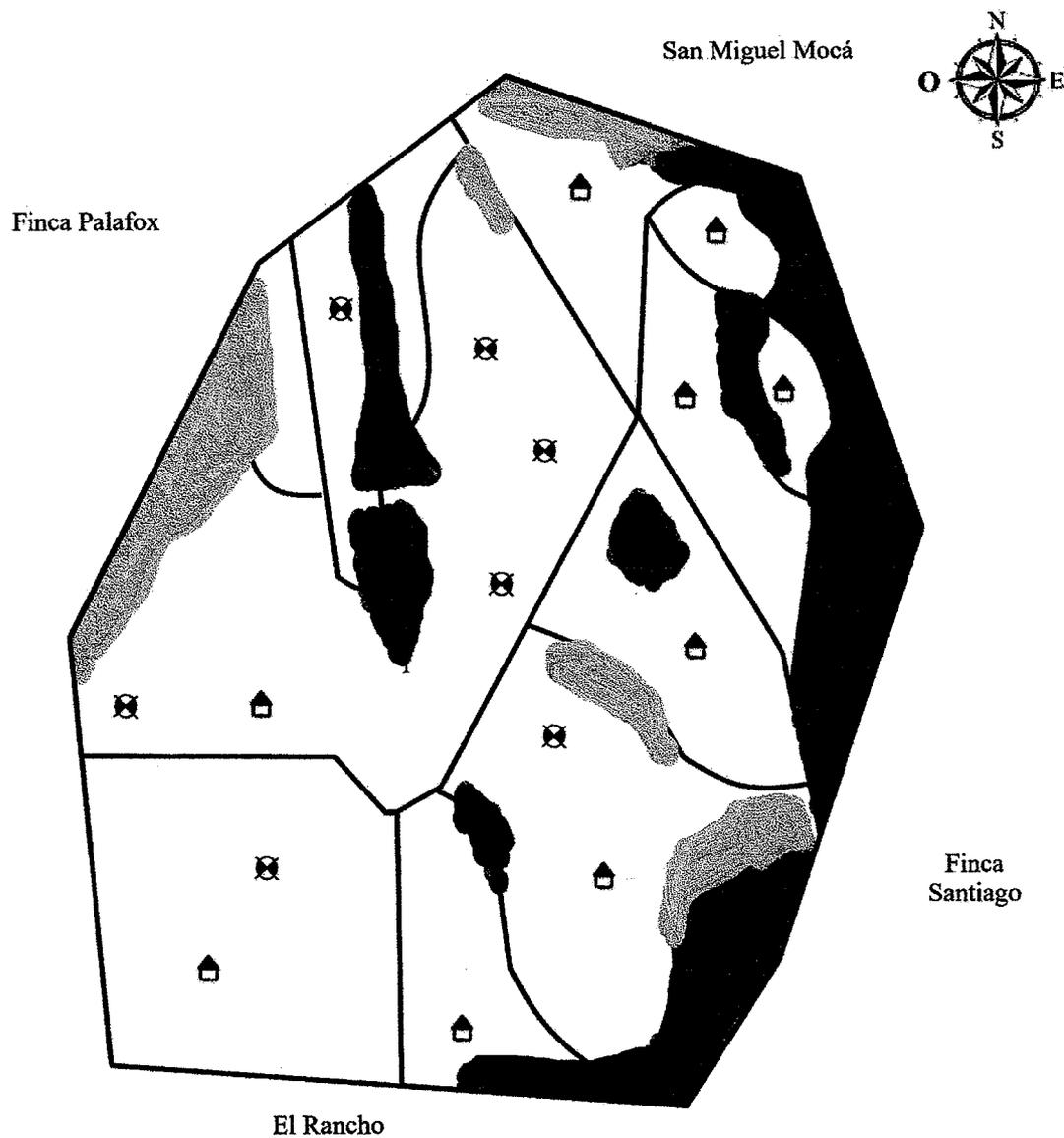
- **Cobertura**

Se observó una extensión territorial de 7 km², de bosques localizados dentro de la Aldea, la que no cuenta con áreas protegidas.

Por lo que es importante implementar proyectos para la reforestación de las áreas del Municipio; tales como: PINPEP (programa de Incentivos Forestales para poseedores de pequeñas extensiones de tierra de vocación forestal o agroforestal) y PINFOR (Programa Nacional de Incentivos Forestales).

En el mapa seis, se presenta la cobertura forestal de la Aldea de acuerdo con la investigación de campo.

Mapa 6
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Tipos de Bosques
Año 2018



EXTENSIÓN BOSQUES	
Bosques mixtos	5.50 km ²
Arbustos y matorrales	1.50 km ²

REFERENCIA	
 Sectores	 Sin cobertura forestal
 Bosque mixto	 Arbustos y matorrales

Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.2.7.3 Suelos

Conjunto de materias orgánicas de la superficie terrestre capaz de sostener vida vegetal. En el presente inciso se analizará la cobertura vegetal y uso de la tierra, así como los tipos de suelos. Los terrenos en la aldea Nahualate son ligeramente inclinados y en gran parte de su extensión son utilizados para el cultivo del árbol de hule y el cultivo de árbol de eucalipto, son suelos profundos, sin horizonte duro, buen drenaje y friables, donde se puede apreciar un color café rojizo oscuro.

- **Tipos de suelo**

A continuación, se presentan los tipos de suelos según el MAGA para la Aldea.

- ❖ **Tipo Tiquisate franco-arenoso**

Con una extensión de 16.25 km², de color café oscuro a café muy oscuro, buen drenaje, relieve casi plano, textura franco-arenoso fino, riesgo de erosión regular a bajo. Con un valor pH de 7.0.

- ❖ **Tipo Cutzán**

Con una extensión de 8.75 km², de color café oscuro a café, buen drenaje, relieve ondulado, textura franco-arenoso fino, riesgo de erosión alto. Con un valor pH de 6.30. En el mapa 7 se presentan los tipos de suelos de la Aldea de acuerdo con la investigación de campo.

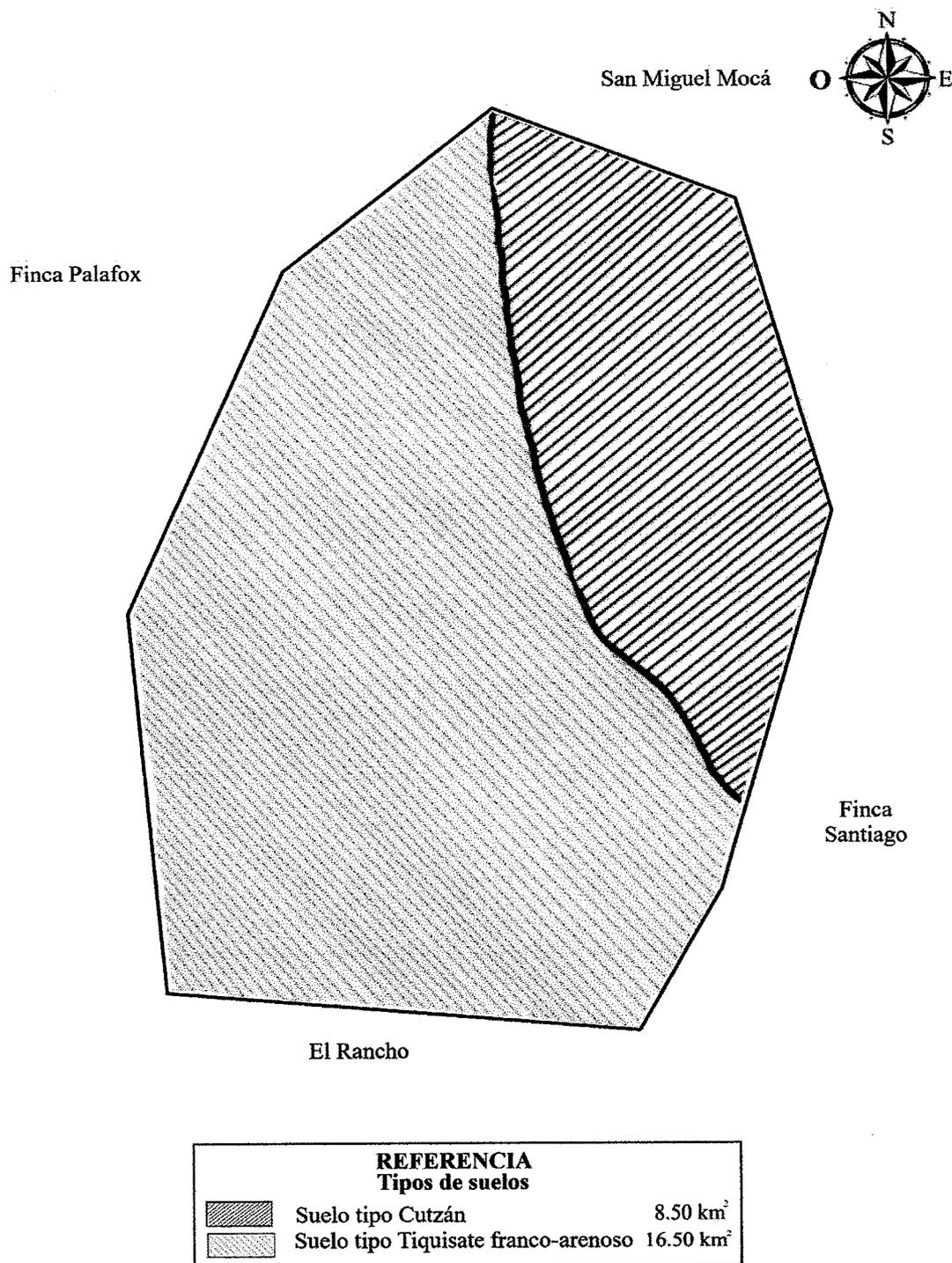
- **Clases agrológicas de suelo**

Según información de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN– de las ocho clases agrológicas que existen, la clase agrológica que se reconoce en la aldea Nahualate es Agrológica III, la cual abarca una extensión de 25 km².

- ❖ **Clase agrológica III**

Esta clase presenta una o varias limitaciones más altas que inciden en la selección de los cultivos, requiere prácticas de manejo y conservación de aplicación rigurosa: control de erosión y de agua, drenajes, fertilización, recuperación de áreas salinas o salinos sódicas.

Mapa 7
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Tipos de Suelos
Año 2018



Fuente: elaborado por Julio Lantán estudiante de ingeniería -USAC- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.2.7.4 Flora y fauna

Flora es el conjunto de las plantas que pueblan un hábitat, mientras que la fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado. (Recuperado el 16 de octubre de 2018 de: <http://www.icarito.cl/2009/12/25-2004-9-flora-y-fauna.shtml/>).

El mayor número de especies se reporta en tierras húmedas y altas. No existen datos sobre el proceso de extinción de la vida silvestre, pero es evidente que las poblaciones naturales de fauna se reducen a un ritmo acelerado debido a causas como destrucción de ecosistema como incendios forestales, contaminación de los ríos, deforestación, mala práctica del tratamiento de desechos sólidos, entre otros.

El detrimento de la fauna está asociado a los cultivos extensivos de exportación. Aparentemente el hule y el eucalipto pudieran abrigar ciertos animales, pero por su naturaleza son inhabitables. A continuación, se presenta el inventario de las distintas especies de flora y fauna observada dentro de la Aldea.

Tabla 3
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Flora y Fauna
Año 2018

Nombre común	Nombre científico
Conacaste	Enterolobiumcycloclorarpum
Ceiba	Ceiba Pentandra
Palo Jiote	Burseragraveolens
Ceibillo	Ceiba Aesculifolia
Bambú	Phyllostachys Aurea
Madrecacao	Gliricidia Sepium
Guarumbo	Cecropia Peltata
Tulipán Africano	Spathodea Campanulata
Amate	Ficus Insípida
Caulote	Guazuma Ulmifolia
Piñon	Jatropha Curcas
Palo de Pito	Eritrina Berteoana
Palmera	Arecaceae
Mango	Mangifera Indica

Continúa en la página siguiente...

...continúa tabla 3

Nombre común	Nombre científico
Jocote	Spondias Purpurea
Limón	Citrus
Nance	Byrsonimacrassifolia
Naranja	Citrus Sinensis
Jocote Marañón	Anacardiumoccidentale
Hojas de Maxam	Calathea Lutea
Margarita Común	Bellis Perennis
Hortensia	Myosotidium Hortensium
Lirio	Lilium
Manzanilla de los Campos	Anthemis Arvensis
Clavel	Dianthus Barbatus
Rosas	Roseae
Fauna	
Garrobos	Ctenosaurasimilis
Armadillos	Dasypodidae
Tacuazines	Didelphismarsupialis
Conejos	Oryctolagusuniculus
Mapaches	Procyonlotor
Serpientes	Serpentes
Alacranes	Scorpione
Colibrí Canela	Amazilia Rutila
Perico de Frente Naranja	Eupsittulacanicularis
Gorrión Común O Pardo	Passerdomesticus
Cangrejos de Ríos	Procambarusclarkii
Chocoyos	Aratinga Strenua
Periquitos de Amor	Melopsittacus Undulatus
Zanate O Clarinero	Quiscalus
Libélula Azul	Enallagma Cyathigerum
Lagartija	Podarcis Bocagei
Grillo	Gryllidae
Ciempiés	Chilopoda
Mosca Común	Musca Domestica
Tarántula	Lycosa Tarantula
Araña de Jardín	Araneae
Babosa	Deroceras Reticulatum Muller
Caracol de Jardín	Hélix
Murciélago	Chiroptera
Ranas	Pelophylax Perezi

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

1.2.7.5 Orografía

La orografía se refiere tanto a las elevaciones que puedan existir en una zona en particular (región, país, etc.) como a la descripción de ellas que realiza la geomorfología. Por medio de la investigación de campo, se verificó que no existen elevaciones en ninguna zona de la aldea, la zona es rocosa debido a que en diferentes ocasiones se ha desbordado el río Nahualate.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA NAHUALATE

Como ámbito social, se puede referir al impacto que este proceso tiene en la vida y el trabajo de las personas. Además, abarca los asuntos de seguridad, cultura e identidad, inclusión social y hasta unión de familias, en el ámbito social se dan la pobreza de muchas personas, pero también existe comunicación entre diversas naciones. En este capítulo se describen los tipos de organizaciones con enfoque social que apoyan el desarrollo sostenible comunitario, los servicios básicos e infraestructura que poseen los habitantes del centro poblado, las entidades que les brindan apoyo y se analizan los riesgos sociales de la comunidad objeto de investigación.

2.1 ORGANIZACIONES

Las organizaciones están constituidas por un grupo de individuos que unen sus actuaciones para alcanzar determinados propósitos, los mismos aportan recursos para alcanzar los objetivos a través de una planificación eficiente y un control adecuado. Lo que caracteriza a las organizaciones para alcanzar sus objetivos es que cada integrante debe desempeñar una función o cumplir un papel particular de los demás, con el fin de llevar a cabo sus funciones.

2.1.1 Sociales

El siguiente apartado comprende las organizaciones con enfoque social que buscan el desarrollo integral y sostenible de la comunidad objeto de investigación. Las que se describen a continuación.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Se encarga de organizar la participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, mediante la priorización de necesidades, problemas y soluciones para el desarrollo de la Aldea y velar por la coordinación entre las autoridades comunitarias y la municipalidad de Chicacao. Integrado por seis personas: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y dos vocales, quienes efectúan una reunión semanal en la alcaldía auxiliar, se eligen por voto popular entre los habitantes de la Aldea cada dos años y pueden ser reelectos al cargo.

El consejo se integra por hombres y mujeres en diferentes cargos, ningún miembro devenga un salario o remuneración por su labor, por lo que se les dificultan en ocasiones asistir a reuniones a la Municipalidad. La organización no cuenta con apoyo institucional nacional ni extranjero que sustente su labor en la comunidad.

2.1.1.2 Junta directiva del Instituto

Es la encargada de administrar todo lo relacionado con el Instituto de Educación Básica por Cooperativa aldea Nahualate, está conformada por cuatro personas que son: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y son electos cada dos años por los padres de familia, se realiza asamblea general cada bimestre. Se constituyó dicha organización con el objeto de velar por los intereses de los jóvenes que cursan el ciclo básico; las fuentes de financiamiento son: la Municipalidad de Chicacao, que da un aporte de Q.1,000.00 al año, los padres de familia aportan Q.20.00 al mes por alumno y el Ministerio de Educación Q.7,368.00 para secciones únicas de 15 a 19 alumnos.

2.1.2 Culturales y religiosas

En el centro poblado hay diversas organizaciones culturales, entre ellas el Comité para la feria patronal en la Aldea que se realiza el 15 de enero, así también la Hermandad de Cristo Redentor Nahualate, la cual pertenece a la iglesia católica del mismo nombre, y que organizan la procesión de “Viernes Santo”. Así también la Hermandad del Señor de Esquipulas, quienes organizan las actividades de procesiones para Semana Santa.

2.1.3 Deportivas

La directiva para eventos deportivos es una organización creada en la escuela de la aldea Nahualate, fue constituido en el año de 2010 y nació con el propósito de recrear a los niños en el deporte y con esto alejarlos de los vicios y la delincuencia. Está conformado por dos maestros de la escuela y se cambian cada año al inicio del ciclo escolar. La forma de financiamiento es por fondos aportados por los padres de familia quienes contribuyen para que los niños puedan realizar los campeonatos escolares. Entre las limitaciones que tiene la directiva está la falta de equipo e implementos deportivos para realizar sus actividades, entre ellos uniformes para los niños, balones de futbol y patrocinio para los niños que por falta de recursos no pueden participar.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios e infraestructuras marcan el nivel de desarrollo social y económico, estos deben ser proporcionados por la municipalidad de Chicacao para la Aldea analizada en el presente informe, a continuación, se presentan las características de estos.

2.2.1 Educación

En la aldea Nahualate se imparten los niveles educativos, pre-primaria, primaria y medio (ciclo básico), sin embargo, algunos padres de familia no le dan importancia a la educación de sus hijos por lo que no los envía a ningún centro educativo.

2.2.1.1 Niveles educativos

Indicador que permite establecer parámetros del desarrollo económico y social del centro poblado. La educación es la base fundamental del desarrollo de la población porque implica la superación del individuo y de los allegados a éste; la obtención de conocimientos permite mejores oportunidades laborales, posición y nivel económico, para una mejor calidad de vida.

El sistema de educación escolar en la Aldea objeto de estudio, se conforma por los siguientes niveles educativos: preprimaria (párvulos uno, dos y tres); primaria (primero a sexto) y medio (primero a tercero básico). A continuación, se presenta el cuadro que detalla los establecimientos educativos del centro poblado.

Cuadro 3
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Centros Educativos por Nivel Escolar
Año 2018

Niveles	Oficial	Sector Privado	Cooperativa	Total
Preprimaria	1	1	0	2
Primaria	1	1	0	2
Medio				
Básicos	0	1	1	2
Total	2	3	1	6

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los establecimientos en la aldea Nahualate han expandido sus niveles educativos durante los últimos años, sin embargo, la falta de interés de algunos padres de familia provoca que los niños abandonen sus estudios.

- **Tasa de cobertura**

Se integra por la población en edad de acudir a las instituciones educativas y que se encuentran inscritas en el ciclo escolar. En la aldea Nahualate la población en edad escolar es de 1,406 y alumnos inscritos para el ciclo escolar 2018 son 759. En el siguiente cuadro se detalla la tasa de cobertura por nivel educativo.

Cuadro 4
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Tasa de Cobertura por Nivel Educativo
Año 2018

Niveles	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura bruta	Alumnos inscritos en sobre edad escolar	Total de alumnos inscritos en edad escolar	% Cobertura neta
Preprimaria	415	125	30	-	125	30
Primaria	643	501	78	7	494	77
Ciclo básico	348	133	38	21	112	32
Total	1,406	759		28	731	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

- **Tasa bruta**

Relación entre las personas escolares de cada nivel educativo independientemente de su edad. En la Aldea se observó que existen alumnos que cursan un grado sin tener la edad promedio establecida por el Ministerio de Educación, se determina por la cantidad de alumnos inscritos dividido por la población en edad escolar multiplicado por 100.

Se refleja en el cuadro anterior que la tasa bruta más alta se encuentra en el nivel primario con 78%, derivado que los padres tienen el deseo que sus hijos por lo menos estudien la primaria y que no sean analfabetos como son ellos en algunos casos, 22% restante que no están inscritos, se debe a la falta de recursos económicos y al desinterés que tienen algunos padres para que sus hijos estudien.

La tasa más baja se da en el nivel pre-primario con 30%, esto se debe a que la mayoría de padres de familia prefieren que sus hijos menores inicien a estudiar en el nivel primario para no gastar los pocos recursos económicos que tienen, asimismo no le dan importancia al nivel pre-primario y prefieren enseñarles lo básico en casa.

De los niños que logran culminar el nivel primario solo algunos estudian el ciclo básico debido que los padres no cuentan con los recursos necesarios, o bien si tienen recursos son para los hijos menores que iniciarán el nivel primario; los niños se dedican a trabajar para apoyar económicamente en el hogar.

En otros casos los padres no obligan a los hijos y estos simplemente no les gusta estudiar, por lo cual la tasa de cobertura bruta para básicos es baja con 38%; el porcentaje restante 62% de la población en edad se debe a que en muchos casos no terminaron la primaria o ni siquiera la han comenzado.

- **Tasa neta**

Son las personas que cumplen con la edad promedio establecida por el Ministerio de Educación para cada nivel educativo, se determina por los alumnos inscritos en edad dividido por la población en edad escolar multiplicado por 100, como se muestra en el cuadro 5.

2.2.1.2 Alumnos inscritos, tipos de establecimiento y cantidad de maestros

Cada año aumenta el número de alumnos inscritos en el país, debido a que existe una estrecha relación entre el desarrollo económico y los niveles educacionales, mientras más alta educación tenga una persona, mayor será la probabilidad de obtener mejor empleo y mejor ingreso económico, de la misma forma, con el aumento de inscripciones, también han aumentado el número de repitencia y deserción.

En el siguiente cuadro se presenta la información relacionada al número de alumnos inscritos, tipo de establecimiento y cantidad de maestros.

Cuadro 5
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Alumnos Inscritos, Tipo de Establecimiento y Cantidad de Maestros
Año 2018

Niveles	Sector						Total	%	Maestros	%
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%				
Alumnos										
Preprimaria	111	19	14	29	0	0	125	16	5	13
Primaria	478	81	23	48	0	0	501	66	18	45
Ciclo básico			11	23	122	100	133	18	17	42
Total	589	100	48	100	122	100	759	100	40	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El recurso humano con que cuentan los establecimientos es altamente calificado ya que cuentan con títulos de profesorado en enseñanza media y en algunos casos los docentes ya tienen un grado de licenciatura o estudian para obtenerlo.

Los establecimientos donde se imparten los niveles de preprimaria y primaria son públicos, con una relación laboral por contrato ministerial.

En lo que respecta al instituto básico por cooperativa la contratación que tienen es por períodos de clases, quienes son nombrados por medio de acta administrativa suscrita por la dirección del establecimiento al inicio del ciclo escolar cada año. Los docentes del colegio privado del nivel de preprimaria y primaria por contrato pagado por el colegio y los del nivel medio por la naturaleza de las instituciones son contratados por períodos.

2.2.1.3 Infraestructura de los centros educativos

La aldea Nahualate cuenta con cuatro establecimientos educativos, que se describen a continuación.

- **Escuela Oficial Rural Mixta Nahualate**

Fundada en el año de 1945, se encuentra ubicada en el sector central de la Aldea a menos de un kilómetro de las viviendas de los pobladores; construida con block, piso de cemento

y techo de lámina, cuenta con diez salones donde se imparten los grados de primero a sexto primaria en la jornada matutina y la jornada vespertina empezó a funcionar en el año 2004; se imparten cinco grados de la jornada matutina en el salón comunal por no contar con aulas suficientes para atender a toda la comunidad.

Para la jornada matutina la escuela cuenta con un área de cocina, que carece de ventilación adecuada, el techo de lámina se encuentra con goteras; las vigas de madera se encuentran en mal estado, se observó varias aulas sin techo debido a un fuerte viento ocurrido en el mes de mayo del presente año; cuatro sanitarios con inodoros lavables para hombres y cuatro sanitarios para mujeres en óptimas condiciones, no cuentan con lavamanos si no con una pileta; los salones de clases tienen ventanas en mal estado por lo que en época de lluvia el agua se filtra.

El mobiliario, pupitres, pizarrones, escritorios y sillas para maestros, estanterías, se encuentra en malas condiciones y no hay suficientes para cubrir las necesidades del plantel educativo, el material didáctico es proporcionado por el ministerio de educación con una valija didáctica por Q.220.00 por cada docente para ser utilizada durante un ciclo escolar.

- **Instituto de Educación Básica por Cooperativa Nahualate**

En el año 2001 fue autorizado el establecimiento bajo acuerdo ministerial número 311 de fecha 13 de mayo, que funciona en las mismas instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Urbana Nahualate, anteriormente descrita.

- **Escuela Oficial de Párvulos anexa a la Escuela Oficial Rural Mixta**

Fue fundada en el año 2005 ante la falta de espacio físico, se anexó a la escuela de la Aldea, se habilitaron cuatro salones para el nivel de educación preprimaria, existe carencia de mobiliario y equipo adecuado para atender a los alumnos de preprimaria.

- **Colegio Privado Mixto de Formación Integral**

Fue fundado en el año 2007, se encuentra ubicado en el caserío Santa Ana, imparte los niveles de educación preprimaria, primaria y este año se implementó el nivel medio, con

los grados de 1ro. y 2do. básico. La infraestructura es de tres niveles totalmente equipados con mobiliario y equipo acorde a cada uno de los niveles educativos, cuenta con un salón con 12 computadoras, se imparten los cursos de idioma inglés, maya, educación física, expresión artística en todos los niveles, cuenta con un salón de usos múltiples y cancha de fútbol para actividades extracurriculares, los servicios sanitarios se encuentran en óptimas condiciones.

2.2.1.4 Tasa de promoción, repitencia y deserción

De acuerdo con la información proporcionada por los directores de cada establecimiento educativo de la Aldea objeto de estudio, se presenta a continuación el detalle de cada una de las tasas de promoción, repitencia y deserción escolar por cada nivel educativo.

Cuadro 6
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Tasa de Promoción, Repitencia y Deserción
Año 2018

	Alumnos Inscritos	Promoción			Repitencia			Deserción		
		M	F	Tasa	M	F	Tasa	M	F	Tasa
Preprimaria	125	60	65	100	0	0	0	0	0	0
Primaria	501	237	219	91	16	15	6	8	6	3
Ciclo Básico	133	62	49	83	4	2	5	10	6	12
Total	759	359	333	91	20	17	5	18	12	4

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el nivel primario se encuentra el mayor número de alumnos inscritos con 66%, del cual se determinó que la tasa de promoción es alta con 91% con un porcentaje similar de hombres y mujeres; un promedio de 31 alumnos pierde el ciclo escolar lo que representa la tasa de repitencia 6% y la tasa de deserción 3%, los alumnos dejan de ir a la escuela por diferentes factores como falta de recursos de los padres, obligados a apoyar en el hogar o desinterés de los propios niños.

El ciclo básico está representado por 83% tasa de promoción, 5% tasa de repitencia y 12% tasa de deserción; esto refleja que son muy pocos alumnos los que no pasan de grado y los que desertan; lo cual es favorable para el desarrollo de la Aldea.

2.2.1.5 Alfabetismo

El alfabetismo es el conjunto de personas con conocimientos básicos de lectura y escritura. Según el Comité Nacional de Alfabetización, Guatemala tiene un índice de analfabetismo de cerca del 12,31%, equivalente a un millón 241 mil 32 de guatemaltecos mayores de 15 años que no saben leer ni escribir (Conalfa, 2017). A continuación, se detalla el índice de alfabetismo y analfabetismo encontrado en la aldea Nahualate.

Cuadro 7
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Alfabetismo y Analfabetismo
Año 2018

Sexo	Censo INE 2002			Censo USAC 2018		
	Alfabeta	Tasa	%	Alfabeta	Tasa	%
Hombres	259	30	64	1,039	39	53
Mujeres	144	17	36	907	34	47
Total	403	47	100	1,946	73	100
Sexo	Analfabeta			Analfabeta		
Hombres	158	19	35	328	12	45
Mujeres	291	34	65	407	15	55
Total	449	53	100	735	27	100
Total de la población	852	100		2,681	100	

Fuente: elaboración propia con base en la información del XI Censo de población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Según datos obtenidos en el censo USAC 2018, 73% de la población sabe leer y escribir, 27% restante es analfabeta con 328 hombres y 407 mujeres. Al comparar los datos del censo USAC 2018 con el censo INE 2002, se estableció un incremento de 26% de alfabetismo, derivado que en el año 2002 la población alfabetizada era únicamente 47%.

La baja capacidad económica de las familias y la falta de interés, son los principales factores por los cuales los niños, niñas y jóvenes no asisten a la escuela, de la misma manera se refleja que 55% de analfabetismo existen en mujeres, persiste la mala cultura de los padres en donde prefieren darle la oportunidad de educación a los hijos hombre.

2.2.2 Salud

El servicio de salud es uno de los sectores fundamentales de la sociedad y de la economía. Las enfermedades más comunes que afectan a la población son las de carácter respiratorio y gastrointestinal, el puesto de salud es abastecido de medicamentos a cada dos meses por el Ministerio de Salud, sin embargo, no son suficientes para cubrir la demanda que requiere la población.

2.2.2.1 Servicios de salud

Los servicios de salud que se prestan a la población de la aldea Nahualate son los siguientes:

- **Comadrona**

En la Aldea existe una comadrona registrada, quien se encarga de atender partos, de la misma manera se encarga del control prenatal y postnatal, los pobladores del centro poblado utilizan estos servicios por costumbre y/o economía.

- **Cobertura de servicios de salud**

El puesto de salud brinda: primeros auxilios, emergencias menores, control prenatal, postnatal, programas de vacunación, nutrición infantil y planificación familiar. En caso de emergencias mayores, son referidos o trasladados al hospital de la cabecera departamental de Suchitepéquez y en otras ocasiones al hospital de la cabecera municipal de Tiquisate. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 horas.

El indicador salud se ve reflejado a través del puesto de salud el cual es un establecimiento de baja complejidad de la red de servicios. Se ubica en el sector central de la Aldea, es financiado por el Estado a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

2.2.2.2 Infraestructura de salud

Se detalla la infraestructura y los servicios básicos que cuenta el puesto de salud en el centro poblado.

- **Puesto de salud**

Se encuentra ubicado a diez metros de la escuela Oficial Rural Mixta, en la calle principal del centro poblado. El material de las paredes es de block, el piso es de granito, y el techo es de lámina el cual se encuentra dañado a causa de las lluvias y fuertes vientos.

La distribución de las instalaciones del puesto de salud está integrada de la siguiente forma: existe un pasillo que sirve como área de recepción que mide 2.00 x 5.50 metros; cuenta con una sala de espera para los pacientes de 2.00 x 1.00 metro y cuatro ambientes principales: el primer ambiente de 3.00 x 3.00 metros se utiliza para la recepción de la clínica. El segundo ambiente es para atención a los pacientes, y mide 4.00 x 4.00 metros, el tercero se usa como bodega de medicamentos y farmacia mide 3.00 x 2.00 metros, el cuarto es para toma de peso y talla mide 3.00 x 4.00 metros y cuenta con dos servicios sanitarios los cuales miden 2.00 x 2.00 metros. Los servicios básicos a los que tiene acceso se describen a continuación: sanitario, agua entubada, energía eléctrica y la forma de eliminación de los desechos sólidos se realiza quemándolos y son recolectados por la empresa eco termo una vez por semana.

El mobiliario y equipo el cual es utilizado para brindar el servicio es el siguiente: una silla secretarial, un escritorio, dos mesas de trabajo, una refrigeradora, dos archivos, una camilla, una escalera de dos gradas, cuatro bancas, una pesa, una báscula, dos anaqueles, un carro de curación y un esfigmomanómetro.

2.2.2.3 Personal de la salud

El puesto de salud es atendido por un enfermero profesional y dos asistentes quienes son capacitados constantemente por el Ministerio de Salud.

2.2.2.4 Morbilidad general e infantil

La morbilidad hace referencia a la proporción de habitantes que se enferman en un período de tiempo y espacio determinado. Los principales casos que prevalecen en el centro poblado son: problemas respiratorios, gastrointestinales, desnutrición, accidentes, problemas musculares entre otros, los cuales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Morbilidad Según Enfermedad
Año 2018

Clase Enfermedad	Adultos		Infantil	
	Casos	%	No. de niños	%
Respiratorias	46	43	13	41
Gastrointestinales	38	35	14	44
Desnutrición	0	0	5	15
Accidentes	1	1	0	0
Musculares	14	13	0	0
Otras	9	8	0	0
Total	108	100	32	100

Fuente: elaboración propia con base en los datos del puesto de salud del centro poblado e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La tasa de morbilidad general para el centro poblado es de 37 personas por cada mil habitantes, de acuerdo con datos proporcionados por el puesto de salud, en el transcurso del año 2018 se atendieron un total de 140 casos de 3,826 habitantes.

Las principales causas de la morbilidad general fueron 43% de enfermedades respiratorias ocasionados por los cambios de temperatura en el clima de la región y el uso de leña en las viviendas, 35% de enfermedades gastrointestinales ocasionadas por el consumo de agua contaminada, 1% de accidentes, 13% de casos con problemas musculares y 8% por diferentes causas.

La tasa de morbilidad infantil es de 31 niños por cada mil, para el año 2018 se cuenta una población infantil de 1,058 niños. Se toma en cuenta el total de casos infantiles 44% presentan problemas gastrointestinales por la mala higiene y el consumo de agua contaminada de pozos artesanales en malas condiciones dentro de los hogares.

Un 41% de casos con problemas respiratorios ocasionadas por los cambios climáticos debido a las fuertes lluvias en época de invierno y 15% de niños con problemas de desnutrición por mala alimentación por la carencia de recursos económicos.

2.2.2.5 Mortalidad

La mortalidad, es la estadística que designa un número proporcional de muertes ocurridas en el centro poblado en el año 2018. En los países en vías de desarrollo existe una tasa de mortalidad mayor a los países desarrollados. La tasa de mortalidad es determinada con base en la cantidad de defunciones ocurridas en el período establecido entre la población estimada por cada mil personas.

Las enfermedades acaecidas son las enfermedades gastrointestinales como: infecciones agudas ocasionadas por parásitos, bacterias o virus y las afecciones respiratorias como: bronquitis, neumonía e infecciones agudas del tracto respiratorio. A continuación, se muestra el cuadro donde detalla la mortalidad.

Cuadro 9
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Mortalidad Según Enfermedad
Año 2018

Clase enfermedad	Casos	%
Adultos		
Gastrointestinales	2	66.67
Respiratorias	1	33.33
Total	3	100
Tasa de mortalidad		0.7841

Fuente: elaboración propia con base en los datos del puesto de salud del centro poblado e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La tasa de mortalidad tiene relación entre el número de fallecidos durante un año y la población total del centro poblado, como resultado para el año 2018 se registraron tres fallecimientos por enfermedades y el total de la población asciende a 3,826 habitantes con una tasa de mortalidad de 0.7841%.

Para el año 2018 no se presentaron fallecimientos de niños menores a un año por tal razón la tasa mortalidad infantil es 0%. Se considera baja o nula debido a que no existe ninguna muerte registrada en el puesto de salud en el período comprendido del mes de enero a octubre del año 2018. La tasa de mortalidad en Guatemala para el año 2018 asciende a 4.7 muertes por cada 1,000 habitantes.

2.2.2.6 Natalidad

La natalidad es el número de nacimientos que ocurren en una entidad geográfica durante un período de un año. Según censo 2018 realizado en la aldea Nahualate se determinó una tasa de 17.51 integrado por 67 nacimientos en el período del 1 de octubre del año 2017 al 30 de septiembre del 2018.

La tasa de natalidad se determina por total de nacimientos en un año, dividido la población por cada 1,000 habitantes. A continuación, se presenta el cuadro de la natalidad del centro poblado.

Cuadro 10
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Natalidad
Año 2018

Descripción	Niños	Niñas	Total
Nacimientos	31	36	67
Total población			3,826
Tasa de natalidad			17.51

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como se puede observar en el cuadro anterior el total de nacimientos es de 67, integrado por 31 niños y 36 niñas, esto indica que la tasa de natalidad es baja, representa un crecimiento poblacional del 1.75% con respecto a la población de la Aldea, ya que se producen 17 nacimientos por cada 1,000 habitantes.

2.2.3 Agua

La aldea Nahualate tiene servicio de agua entubada y es abastecida por dos nacimientos, uno ubicado en finca Palafox y el otro en finca María del Mar, esta agua no es tratada previamente para la distribución en los sectores de la Aldea por lo que no es apto para el consumo humano. Otras fuentes donde obtienen agua los habitantes es de, pozo artesanal, nacimientos de agua y los ríos que se encuentran dentro del centro poblado. En el cuadro siguiente se muestra la fuente de obtención de agua.

Cuadro 11
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Fuentes de Obtención de Agua
Años 2002 y 2018

Sectores	Agua Entubada	Pozo Artesanal	Nacimiento de Agua	Río Nahualate	Chorro Público	Total
Censo INE 2002						
Caserío Nahualate	9	109	23	100	9	250
Total hogares	9	109	23	100	9	250
%	4	43	9	40	4	100
Censo USAC 2018						
Sector Central	98	31	0	4	3	136
Caserío Santa Ana	146	88	0	0	0	234
Sector La Línea	38	18	0	7	9	72
Caserío San José	39	16	2	0	0	57
Caserío San Antonio	29	5	0	0	0	34
Caserío San Miguel	16	9	0	0	0	25
Caserío Agropecuaria	12	3	0	0	0	15
Caserío Santa María	0	4	10	0	0	14
Finca El Baluarte	0	2	0	4	0	6
Finca Naranjera	0	0	0	1	0	1
Total hogares	378	176	12	16	12	594
%	64	30	2	2	2	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE- 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Las fuentes de obtención de agua según Censo INE 2002 era a través de pozo artesanal y utilización del río Nahualate representado con 43% y 40%; el agua proveniente de tubería únicamente llegaba a 4% y los hogares restantes obtenían el agua a través de un nacimiento de agua y chorro público. Es importante mencionar que toda el agua que se utiliza en la Aldea no es potable, por lo tanto, debe ser hervida para su consumo.

Para el Censo USAC 2018, las fuentes de obtención de agua más relevantes son el agua entubada con 64% y el pozo artesanal con 30% y se mantiene una tendencia similar al abastecerse a través de nacimiento de agua, río Nahualate y chorro público. Los hogares que cuentan con agua entubada reciben el servicio cada dos días según lo estipulado en consenso por autoridades locales y la población, se debe pagar una tarifa mensual de Q.10.00 la cual es recaudada por el COCODE de la Aldea. Una de las principales dificultades que se presentan en el servicio de agua es en la época de verano cuando los nacimientos de agua escasean y se ve afectada la cobertura del servicio.

2.2.4 Drenajes

El sistema de drenajes está compuesto por el conjunto de tuberías interconectadas que permiten el traslado de aguas residuales, y pluviales de un lugar a otro, desde el lugar donde se generan hasta el sitio donde se vierten, puede ser al medio natural o planta de tratamiento. Se considera como un servicio indispensable, se puede dar de dos tipos, primero el drenaje pluvial que transporta el agua de lluvia para que pueda ser reutilizada y segundo el drenaje sanitario que conduce los desechos líquidos de las casas.

Cuadro 12
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Forma de Desfogar las Aguas Negras
Año 2018

Descripción	Conectado a fosa séptica	Letrina o pozo ciego	Hacia la calle	Hacia un río	Sin servicio	Total
Censo USAC 2018						
Total hogares	144	146	3	236	65	594
%	24	25	1	39	11	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En la aldea Nahualate el 100% de las viviendas no cuentan con el servicio de drenajes, 40% de las mismas tiene un sistema de drenaje improvisado, el cual consta de tubos que salen de las casas y conducen las aguas residuales a: ríos, calles y a cunetas más cercanas, lo que crea un elevado índice de contaminación, foco de proliferación de plagas, olores fétidos etc. Por otra parte 49% de las viviendas tiene fosa séptica y/o pozo ciego en malas condiciones, derivado de las fuertes lluvias algunas colapsan por la cantidad de agua que se filtra, mientras que 11% restante de las viviendas no tiene ningún tipo de drenajes ya que acuden a las casas vecinas y el agua que se utiliza para lavar trastes o ropa es desviada hacia la calle. De acuerdo con la investigación de campo y con la información proporcionada por la población, se ha solicitado dicho servicio a las autoridades municipales, sin obtener respuesta alguna que pueda dar solución a esta problemática.

Según el presidente del COCODE, indica que el día 11 de octubre del año 2018, se presentó una ONG con el nombre “Afundeseret”, para realizar un recorrido preliminar en

la Aldea e iniciar con los estudios correspondientes para construir el drenaje principal, dicho proyecto está programado para el año 2019, sin embargo, la propuesta aún se encuentra en evaluación para su respectiva ejecución, asimismo, se hace mención que el nombre proporcionado de la ONG denominada “Afundeseret” no se logró ubicar por medios digitales a través de búsquedas en internet, por lo que se desconoce cualquier otra información relacionada a la misma.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El acceso a energía eléctrica representa una necesidad básica para la población, debido a que está relacionada con el desarrollo productivo, social y económico de la Aldea. A continuación, se presenta el cuadro donde se detalla la energía eléctrica domiciliar y alumbrado público.

Cuadro 13
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Energía Eléctrica Domiciliar y Alumbrado Público
Año 2018

Descripción	No. de hogares	Cantidad de postes	% Relación de postes de luz por hogar			
Alumbrado público						
Caserío Sector Central	136	35				26
Caserío Santa Ana	234	51				39
Caserío Sector la Línea	72	16				12
Caserío San José	57	12				9
Caserío San Antonio	34	07				05
Caserío San Miguel	25	06				04
Caserío Agropecuaria	15	03				02
Caserío Santa María	14	03				02
Finca El Baluarte	6	2				01
Finca Naranjera	1	0				0
Total	594	135				100
Centro poblado	Con servicio	%	Sin servicio	%	Hogares	%
Energía eléctrica domiciliar						
Caserío Sector Central	129	94	7	6	136	100
Caserío Santa Ana	204	87	30	13	234	100
Caserío Sector la Línea	58	81	14	19	72	100
Van	391		51		443	

Continúa en la página siguiente...

...continúa cuadro 13

Centro poblado	Con servicio		Sin servicio		Hogares	
		%		%		%
Vienen	391		51		442	
Caserío San José	47	85	10	15	57	100
Caserío San Antonio	32	94	2	6	34	100
Caserío San Miguel	25	100	0	0	25	100
Caserío Agropecuaria	12	80	3	20	15	100
Caserío Santa María	12	86	2	14	14	100
Finca El Baluarte	5	83	1	17	6	100
Finca Naranjera	0	0	1	100	1	100
Total	524	88	70	12	594	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como se puede observar en el cuadro anterior del total de los hogares del centro poblado se determinó que 88% gozan de servicio de energía eléctrica y 12% carecen de dicho servicio; el caserío con más hogares sin energía eléctrica se encuentra en Santa Ana, las condiciones físicas del alumbrado público son: 135 postes, de los cuales con menos postes se encuentra caserío Agropecuaria y Santa María.

El costo de cada kilovatio es de Q.1.996655 que incluye 12% del impuesto al valor agregado -IVA-. La institución que presta el servicio es Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-, la cual fue adquirida por el fondo británico en el 2011 y en el 2012 cambió el nombre comercial de DEOCSA y DEORSA a Energuate. (Recuperado el 16 de octubre de 2018 de: <https://wikiguate.com.gt/energuate/>). La dificultad identificada se encuentra en el caserío Santa María, debido que los cables del alumbrado público pasan a una altura menor a dos metros, lo cual representa un alto riesgo para los habitantes de dicho sector.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Las letrinas deben estar localizadas a más de 20 metros de las fuentes de agua que tienen las viviendas, para preservar la salud de las familias y productores, así como promover el buen manejo de desechos sólidos y líquidos. Nahualate es una población rural la cual no cuenta con un sistema de drenajes por lo que los inodoros se conectan a fosa séptica, pozo ciego o desembocan en: calles, ríos y/o a cunetas más cercanas. En el cuadro siguiente se muestra la cobertura del Servicio Sanitario de la Aldea.

Cuadro 14
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura de Servicio Sanitario
Años 2002 y 2018

Descripción	Conectado a fosa séptica	Letrina o pozo ciego	Hacia la calle	Hacia un río	Sin servicio	Total
Censo INE 2002						
Caserío Nahualate	0	65	0	96	89	250
Total de hogares	0	65	0	96	89	250
%	0	26	0	38	36	100
Censo USAC 2018						
Sector Central	19	36	3	78	0	136
Caserío Santa Ana	125	109	0	0	0	234
Sector la Línea	0	0	0	7	65	72
Caserío San José	0	0	0	57	0	57
Caserío San Antonio	0	0	0	34	0	34
Caserío San Miguel	0	0	0	25	0	25
Caserío Agropecuaria	0	0	0	15	0	15
Caserío Santa María	0	0	0	14	0	14
Finca El Baluarte	0	0	0	6	0	6
Finca Naranjera	0	1	0	0	0	1
Total Hogares	144	146	3	236	65	594
%	24	25	1	39	11	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el censo USAC 2018 se determinó que 89% de los hogares cuentan con servicio sanitario improvisado; integrado por lo siguiente: 24% están conectados a fosa séptica, 25% a letrinas y/o pozo ciego, 1% son desviados hacia la calle, 39% hacia el río y 11% no cuentan con ninguno de los servicios antes mencionados, por lo cual se ven obligados a hacer sus necesidades fisiológicas entre los cultivos o el monte o bien pedir prestado los servicios de otras viviendas.

2.2.7 Cobertura de servicios básicos

La cobertura de servicios básicos es un tema importante derivado que hacen posible tener una vida digna para los pobladores y estos indican las condiciones y el bienestar social y en consecuencia el nivel de desarrollo de la aldea, a continuación, se detalla la cobertura de servicios básicos.

Cuadro 15
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Cobertura de Servicios Básicos
Años 2002 y 2018

Hogares	Censo INE 2002		Censo USAC 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Agua entubada				
Con servicio	9	4	378	64
Sin servicio	241	96	216	36
Total	250	100	594	100
Energía eléctrica				
Con servicio	175	70	524	88
Sin servicio	75	30	70	12
Total	250	100	594	100
Drenaje				
Con servicio	4	2	0	0
Sin servicio	246	98	594	100
Total	250	100	594	100
Servicio sanitario				
Con servicio	161	64	529	89
Sin servicio	89	36	65	11
Total	250	100	594	100
Recolección de basura				
Con servicio			42	07
Sin servicio			552	93
Total			594	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XI Censo de población y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística –INE- 2002, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los servicios básicos, son fundamentales en los aportes al bien común, se requiere esfuerzos del sector público y la población, para atender su demanda. El servicio básico fundamental por excelencia es el acceso al agua, indispensable para satisfacer las necesidades de la población. Al realizar el análisis de la cobertura del agua en la aldea Nahualate, se determinó que 64% de los hogares cuenta con servicio de agua entubada la cual tiene un costo mensual de Q.10.00 y llega solo dos horas cada dos o tres días. En algunos casos las personas cuentan con servicio de agua entubada y pozo artesanal; los pobladores manifestaron que en época de invierno no tienen mayor inconveniente, pero si en verano, debido a que los pozos se secan y se escasea el agua entubada, época cuando más se necesita el vital líquido. En la aldea Nahualate la proporción de hogares con servicio de energía eléctrica es del 88% y únicamente 12% no cuenta con este servicio. El servicio

lo presta Energuate y en algunos casos manifestaron con pena que es de CODECA con una tarifa de Q.30.00, mientras que con el servicio formal es de un promedio de Q.120.00.

En relación con el servicio de drenaje, representa un problema la captación, tratamiento y disposición de las aguas residuales en la Aldea que ocasiona impacto ambiental, debido a la forma en que se manejan las aguas servidas y pluviales, que al final van a contaminar ríos, calles y cunetas lo cual representa 51% de los hogares. En virtud que no existe un sistema de drenajes adecuado las personas elaboran drenajes como la fosa séptica o pozo ciego el cual representa 49% de los hogares con servicio.

En cuanto a la recolección de basura se determinó que únicamente 7% de la población paga servicio de extracción de basura ya que existe un camión que pasa una vez a la semana y el cobro es de cinco quetzales por tonel de basura y las personas manifestaron que la clasifican y los desechos biodegradables los utilizan como abono o bien los entierran y los desechos no biodegradables los queman, pero a pesar de esta situación existe un alto nivel de contaminación por basura en ríos, calles y cunetas.

2.2.8 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Los pobladores de la aldea Nahualate, no tienen un sistema de recolección de basura establecido, esto se debe a que no disponen de un terreno municipal autorizado para realizar dicha actividad. Para mayor comprensión de la situación observada en la Aldea, se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 16
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Indicadores de Recolección y Tratamiento de Desechos Sólidos
Año 2018

Descripción	Se quema	Recoge camión	Botan terreno	Botan río	Entierran	Basurero público	Total
Sector Central	118	10	5	3	0	0	136
Caserío Santa Ana	203	17	8	5	1	0	234
Sector la Línea	62	5	3	1	1	0	72
Van	383	32	16	16	2	0	443

Continúa en la página siguiente...

...continúa cuadro 16

Descripción	Se quemada	Recoge camión	Botan terreno	Botan río	Entierran	Basurero público	Total
Vienen	383	32	16	16	2	0	443
Caserío San José	49	5	2	1	0	0	57
Caserío San Antonio	29	2	1	1	0	1	34
Caserío San Miguel	22	2	1	0	0	0	25
Caserío Agropecuaria	13	1	1	0	0	0	15
Caserío Santa María	11	1	0	1	1	0	14
Finca El Baluarte	6	0	0	0	0	0	6
Finca Naranjera	1	0	0	0	0	0	1
Total	514	43	21	12	3	1	594
%	86	7	3	2	1	1	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La disposición final de la basura en la Aldea no es la más adecuada, debido a que 86% de hogares ponen a secar la basura luego la queman semanalmente lo que ocasiona contaminación del ambiente y separan lo que se puede convertir en abono orgánico, 7% de los hogares y los comercios la recoge un camión, pasa una vez a la semana y el costo es de Q.5.00 por tonel y Q.2.00 por costal, 3% la arroja en un terreno baldío lo que provoca así contaminación del medio ambiente, 2% de los hogares tiran la basura al río y contamina así el agua y 2% desechan la basura de otra forma.

Las malas prácticas del tratamiento de desechos sólidos crean focos de proliferación de plagas como zancudos, ratas, moscas, así como enfermedades que afectan la salud de los pobladores, estas prácticas aumentan la contaminación y el deterioro ambiental de la Aldea, producto de la falta de un lugar que reúna las condiciones necesarias para el manejo adecuado de los desechos.

2.2.8.1 Tratamiento de desechos sólidos

No se cuenta con ninguna planta de tratamiento de desechos sólidos, ya que la mayoría de los hogares quema la basura.

2.2.8.2 Residuos sólidos

Los residuos sólidos son aquellos que incluyen basura doméstica y otros materiales sólidos descartados, como los de operaciones comerciales e industriales. En términos de residuos sólidos, la basura, comprende todos los residuos putrescibles, a excepción de las excretas humanas.

2.2.9 Cementerio

El cementerio cuenta con una extensión territorial de 1,152 m², está constituido como cementerio general público desde el año 1941. Las sepulturas que ofrece son las siguientes: con las medidas de 1.20 metros de ancho y 2.50 metros de largo a un precio de Q.50.00 y se extiende un recibo corriente con firma y sello del alcalde auxiliar, los fondos recaudados son utilizados en la compra de veneno para mantener el cementerio libre de insectos y no proliferación de enfermedades.

La vía de acceso para el cementerio es de terracería, cuenta con un muro perimetral, la entrada principal tiene un arco de cemento y un portón de barrotes el cual siempre está abierto para ingreso del público y no cuenta con: sistema de agua entubada, sistema de drenaje, seguridad e iluminación.

Requisitos para hacer uso del servicio del cementerio son: acta de defunción emitida por el RENAP y cancelar la cuota antes mencionada. La Aldea tiene por tradición cuando fallece algún aldeano realizar una colecta económica o en especie para entregarla a la familia del fallecido y con ello amortiguar los gastos de trámites que este suceso conlleva.

2.2.10 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La aldea Nahualate, no cuenta con proyectos de tratamiento de aguas servidas; por lo tanto, los drenajes domiciliarios son desviados a los ríos, principalmente en el río Coche considerado uno de los más contaminados del centro poblado.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser estatales, privadas e internacionales, las cuales contribuyen al desarrollo económico y social de la aldea Nahualate. A continuación, se describen aspectos importantes de las diferentes instituciones.

2.3.1 Estatales

Las entidades estatales, se encuentran de manera indirecta debido a que hay presencia pero no existen sedes directamente en la Aldea, ya que dependen del municipio de

Chicacao, entre las cuales se pueden mencionar Gobernación Departamental, 33^a Comisaría de la Policía Nacional Civil, que envía una radiopatrulla eventualmente para la vigilancia y la Dirección Departamental de Educación –DIDEDUC-, la cual realiza Supervisión Educativa por parte del Ministerio de Educación a los establecimientos educativos.

Existe un Puesto de Salud que brinda asistencia médica básica a los pobladores; en cuanto a la reducción de riesgos la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, se encuentra en la Municipalidad de Chicacao quienes coordinan con el COCODE de la Aldea. El MINEDUC también tiene presencia a través de las escuelas.

2.3.2 Privadas

Dentro de las instituciones privadas que apoyan en la Aldea se encuentran: FUNDAZUCAR que representa a los ingenios azucareros del país que establece el vínculo empresa-comunidad, promueve proyectos en pro de mejorar las condiciones de vida de las comunidades, realizado jornadas de capacitaciones de higiene para el hogar destinado principalmente a las amas de casa y estudios para la ejecución del proyecto de drenajes.

La ONG Lápices de Promesa es una organización no gubernamental, colaboró en la entrega de dos aulas a la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Nahualate, con el objetivo de mejorar las condiciones de la escuela y con ello cumplir la meta en común de educación para todos y acceso a una educación de calidad.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Los riesgos los conforman varios componentes se fundamentan en amenazas la que en un momento determinado pueden ser: naturales, socionaturales y antrópicas; además existen elementos o factores de vulnerabilidades, en conjunto integran los componentes integrales de los riesgos.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO

Para analizar el riesgo, es necesario conocer los principales factores que lo integran y estos son las “amenazas” o factor externo de riesgo y las “vulnerabilidades” o factor interno de riesgo.

Debe haber un reconocimiento que en todo momento existe la posibilidad de que ocurran daños sociales, ambientales o bien económicos. En función de información respecto a amenazas, riesgos, desastres e historial de desastres, en la localidad o municipio.

Por lo anterior, es importante la identificación de amenazas o bien el reconocimiento de la potencialidad de que ocurra un suceso natural, socionatural, antrópico, en la localidad o municipio; los sucesos o fenómenos deben contar con una duración e intensidad determinada.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Los principales factores de amenazas son: naturales, socionaturales y antrópicas; son fenómenos o condiciones que pueden causar daños, pérdidas, entre otros, los que pueden ser de índole social, económica o ambiental. Los factores de amenaza se pueden determinar en función de la intensidad o la frecuencia.

3.2.1 Matriz de identificación de riesgos

Esta herramienta permite identificar las amenazas a los que es vulnerable la aldea Nahualate, esto con el propósito que sea de fácil comprensión su clasificación y el orden de

los riesgos que puedan llegar a ocurrir en el futuro, según su origen e investigación de campo se identificaron los siguientes.

Tabla 4
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Matriz de Análisis de Riesgo
Año 2018

Riesgo Descripción	RIESGO NATURAL	
	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad
Perturbaciones atmosféricas, los vientos fuertes y destructivos pueden ser acompañados o no por lluvia.	Fuertes vientos, humedad de la tierra.	Viviendas, propiedad privada y vidas humanas.
Que se desarrollan durante varios días, algunas veces pueden ser violentas e incontenibles en pocos minutos.	Tormentas y lluvias copiosas.	Inundaciones y deslaves en el centro poblado.
Erosión de los márgenes de los ríos es algo natural, especialmente en las partes más bajas de la zona.	Los ríos de la selva tropical cambian de recorrido.	Infraestructura de desarrollo ya sea de caminos, puentes, además de actividades agrícolas y ganaderas.
Fenómeno natural que consiste en un movimiento de la corteza terrestre, provocado por los desplazamientos internos de la misma, y se trasmite en ondas a grandes distancias.	Sismos.	Infraestructura de viviendas improvisadas por materiales utilizados y mano de obra artesanal.
RIESGO SOCIONATURAL		
Por deslizamientos o derrumbes.	Erosión de suelo por lluvias.	Caminos, viviendas, animales, entre otros.
Por sequías (época de verano).	Falta de agua.	La población por falta de agua en los pozos artesanales, debido a que, bajo el nivel del mismo, en consecuencia, enfermedades.

Continúa en la página siguiente...

...continúa tabla 4

Son ocasionados por deforestación que provoca desprendimiento del suelo, en la época de invierno cuando el nivel del agua pluvial excede el cauce de los ríos.	Derrumbes, Inundaciones.	Caminos, viviendas, animales, entre otros.
Son agrupaciones de moscas y zancudos.	Enfermedades.	La población, por falta de tratamiento de desechos sólidos.
RIESGO ANTRÓPICO		
Contaminación del agua.	Enfermedades que se encuentran en toda la zona.	Pobladores de la Aldea, especialmente los niños.
Contaminación del ambiente y los recursos naturales.	Manejo de los desechos sólidos.	El ambiente y los recursos naturales, entre otros.
Contaminación de los ríos.	Manejo de las aguas residuales.	Los pobladores en general y el ecosistema.
Conflicto entre las autoridades y la población, por intereses particulares.	Descontento e inconformidad de los pobladores y desmotivación de las autoridades a continuar en los cargos.	Polarización de la población falta de unidad en consecuencia afecta el desarrollo de la comunidad.
Accidentes automovilísticos en Carretera CA-2	Pésimo estado de carreteras, falta de iluminación y señalización reflectiva.	Transporte pesado, imprudencia al conducir.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como se puede observar en la Matriz, en la aldea Nahualate el mayor impacto de riesgo es por amenazas naturales, que en algún determinado momento pueden provocar pérdida de cultivos, destrucción de viviendas, daños a infraestructura, entre otros; en cuanto a los de origen socio-natural, estos no son permanente, pues varían a medida que las circunstancias que los originan cambian, pero no por ello dejan de afectar la vida de los pobladores derivado de la propagación de plagas que alteran la salud en general ocasionando enfermedades gastrointestinales y/o respiratorias.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

Los factores de vulnerabilidad están constituidos por un sistema dinámico, a consecuencia de la interacción de una serie de factores y características internas y externas, que hacen que una comunidad este expuesta a un acontecimiento.

3.3.1 Análisis de vulnerabilidad

Se define como el sistema dinámico, que surge como consecuencia de la interacción de una serie de factores y características de susceptibilidad al peligro, su resultado es la incapacidad de hacerle frente a la presencia de riesgo. A continuación, se presenta tabla que contiene datos relacionados al análisis de vulnerabilidad de la Aldea.

Tabla 5
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Análisis de vulnerabilidades
Año 2018

Factor	Vulnerabilidad	A que son vulnerables
Ambiental y ecológico.	Contaminación de las cuencas y ríos.	Aguas contaminadas, enfermedades intestinales y respiratorias.
	Carencia de drenajes.	Contaminación por alcantarillas expuestas.
Físico.	Construcción de viviendas en lugares inadecuados.	Destrucción de las viviendas, pérdidas materiales.
	Carreteras en mal estado.	Accidentes automovilísticos, inseguridad en las carreteras, por falta de pasarela en la carretera que divide a la Aldea.
Económico.	Desempleo, tenencia de la tierra.	Falta de acceso de servicios básicos, educación.
	Bajo nivel de ingresos.	Falta de recursos económicos para cubrir los gastos de la canasta básica alimentaria.
Social.	Equidad de género, composición familiar.	A ser limitadas las actividades de las mujeres al plano exclusivo de tareas del hogar y a que los hombres sean los proveedores del hogar sin apoyo alguno.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa tabla 5

Educativo.	Falta de un centro educativo a nivel medio.	Falta de un centro educativo destinado a básicos y diversificado.
Ideológico.	Existencia de mitos, paradigmas.	Conformismo, creencias de que así está escrito, o bien que así debe ser.
Cultural.	Tradiciones y costumbres.	Pérdida de identidad, ideas, cosmovisión y objetivos.
Político.	Dependencia en toma de decisiones.	Incapacidad de toma de decisión, liderazgo y determinación para mejorar las condiciones del centro poblado, dejando a un lado los intereses particulares.
Institucional.	Falta de fortalecimiento y organizaciones sociales.	Liderazgo en pro del bien común y falta de apoyo por parte de la municipalidad.
Tecnológico.	Viviendas construidas de materiales inadecuados.	Deterioro o pérdida de la estructura de las viviendas ocasionado por vientos fuertes e intensas lluvias.
Habitacional demográfico.	Hacinamiento, falta de espacio y privacidad.	Capacidad inadecuada de personas con relación al tamaño de la vivienda, desarrollo individual en el entorno.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Las vulnerabilidades constituyen los factores internos y externos de riesgo por falta de prevención y mitigación que propician el marco para la preparación de amenazas latentes de riesgos. Por lo que es importante la formulación de planes de acción.

El principal factor de vulnerabilidad en la población de la aldea Nahualate, es el factor económico, el cual es insuficiente y en algunos casos administrados incorrectamente, esto aunado a la falta de programas institucionales definidos de prevención y mitigación de desastres, aumentando el riesgo del centro poblado.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Es importante la estimación del riesgo para considerar las amenazas y vulnerabilidades en sus diversos niveles. Por ejemplo: la combinación de una amenaza de clase media (valor

numérico 2) con una vulnerabilidad de clase alta (valor numérico 3) brinda como resultado un riesgo clasificado como alto (de magnitud 6). Las escalas de cuantificación de riesgos son generalmente arbitrarias y adaptadas de acuerdo con daños observados, o bien mediante criterios formulados por expertos.

Los niveles de riesgo, amenazas y vulnerabilidades pueden ser determinados cuantitativamente cuando se cuenta con datos censales necesarios y fundamentalmente para indicadores de vulnerabilidad o cualitativamente por “clases” de acuerdo a información de gabinete y de campo.

El análisis de riesgo, tiene como objetivo determinar el resultado de los posibles efectos y consecuencias tanto sociales, económicas como ambientales relacionados a fenómenos peligrosos, tomando en consideración la vulnerabilidad de una determinada área y las amenazas de posibles fenómenos y con ello evaluar la magnitud de los posibles daños o desastres.

Derivado del análisis, se puede inferir que los riesgos identificados en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, son naturales, socionaturales y antrópicos, pudiendo causar severos daños, pérdidas para la población y poner en riesgo a la misma. Entre los cuales se pueden mencionar: tormentas, ciclones, lluvias copiosas, sismos, entre otros.

Asimismo, cabe mencionar que existen vulnerabilidades que ponen en riesgo a la población y que esta sea impactada con mayor fuerza, por falta de socialización del plan municipal de prevención de riesgo por parte de las autoridades responsables; existiendo un alto porcentaje que los desastres y peligros sobrepasen la capacidad de reacción de la población objeto de estudio.

3.4.1 Riesgos naturales

El centro poblado, es vulnerable (impacto del fenómeno sobre la sociedad) a diversas amenazas naturales (probabilidad de que se produzca un determinado fenómeno natural),

tales como: efecto al cambio climático, pérdida de biodiversidad entre otros. Lo que hace vulnerable a los pobladores y se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario, provocados por las intensas lluvias, inundaciones, desbordamientos de ríos, vientos fuertes y sismos.

3.4.2 Riesgos socio naturales

Las amenazas socio-naturales se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción humana. Hay un amplio espectro de fenómenos tales como: hambrunas, inundaciones, incendios forestales, deslizamientos, inestabilidad de suelos de ladera que se origina por la pérdida de la cobertura vegetal, incendios forestales, sobre pastoreo.

Los riesgos socio-naturales que afectan el centro poblado observados son: sequías, inundaciones, azolvamiento de ríos, proliferación de plagas por basureros clandestinos y enfermedades provocadas por la contaminación del agua. Esto conlleva cierto grado de responsabilidad que radica en las personas y en el uso inadecuado que estas les dan a los recursos.

3.4.3 Riesgos antrópicos

Estos son causados directamente por el ser humano o están relacionadas con el desarrollo y la tecnología. Entre las cuales se pueden mencionar: terrorismo, guerras, accidentes industriales y nucleares, fallo de represas, explosiones, incendios, la contaminación química y radiactiva, entre otros.

Sucesos tecnológicos: eventos relacionados con fallos de sistemas por descuido, falta de mantenimiento, errores de operación, fatiga de materiales o mal funcionamiento mecánico. Sucesos contaminantes: los relacionados con la acción de agentes tóxicos o peligrosos en términos bióticos para el ser humano y el medio ambiente.

Sucesos antropogénicos y conflictos: pueden ser provocados accidental o intencionalmente por el ser humano.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Requiere de un análisis cada vez mayor, por su naturaleza ocurre con frecuencia y debe ser planteado teóricamente para interpretar la realidad, derivado de los acontecimientos se estudia la percepción y el que se hagan vulnerables las comunidades. Además, es proceso por medio del cual la sociedad a la reacción de contexto en relación al riesgo. Cabe mencionar que en la aldea Nahualate, la mayor parte de la población manifiesta no tener conocimiento sobre alguna institución como lo es CONRED.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

La gestión para reducir el riesgo está relacionada con temas tales como la planificación y desarrollo, reducción de amenazas, reducción de vulnerabilidades y medidas de preparación y reacción en el ámbito social de la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento Suchitepéquez.

La gestión para reducir el riesgo se evalúa según Lavell, como el proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Acciones integradas de reducción de riesgos a través de actividades de prevención, mitigación, preparación para atención de emergencias y recuperación post impacto.

La prevención del riesgo, son las medidas y acciones con antelación que buscan evitar algún riesgo, dichas medidas se llevan a cabo en los centros poblados, para impedir básicamente que se desarrolle algún episodio que ponga en riesgo a la población.

La sociedad se ve vulnerable ante la presencia de cualquier desastre, por tal situación en la matriz de medidas preventivas y correctivas se presentan acciones a tomar para disminuir notablemente los efectos de los riesgos identificados.

La Mitigación del riesgo, es la implementación de medidas de intervención orientadas a reducir o disminuir el riesgo latente, cabe mencionar que no es posible eliminar el riesgo solo lo induce a un nivel bajo o aceptable.

Los pobladores no cuentan con planificación y ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir, disminuir los riesgos. Debido a que carecen de preparativos y sistemas de alerta que disminuyan las pérdidas y daños que sucederían con la ocurrencia de un fenómeno peligroso.

La Preparación, son acción de preparar, disponer, prevenir un acontecimiento para un fin/disponer y presentarse para ejecutar acción. Prevenir o disponer a una persona para una acción.

También pueden ser actividades diseñadas para minimizar pérdidas de vidas y daños, para organizar el traslado temporal de personas y propiedades de un lugar amenazado y facilitarles a tiempo rescate, socorro y rehabilitación.

La preparación se lleva a cabo, mediante la organización y planificación de las acciones de alerta, evacuación, búsqueda, rescate, socorro y asistencia que deben realizarse en caso de emergencia.

La población de la aldea Nahualate carece de un plan de contingencia con medidas que faciliten los operativos para el oportuno y efectivo aviso, salvamento y rehabilitación de la misma en caso de una emergencia o desastre.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

Derivado de las acciones de prevención y mitigación de los riesgos es parte total el implementar una planificación que enmarque las estrategias, programas y proyectos en caso de desastres.

Es importante mencionar que en la aldea Nahualate, no existe tal planificación, en virtud que desconocen el tema, además de la falta de apoyo o involucramiento de las autoridades y entidades de apoyo, pero sobre todo falta de recursos económicos suficientes.

Derivado de lo anterior, se proponen algunas estrategias para la planificación y desarrollo de las mismas, tales como: implementación de un Sistema Comunitario de Alerta Temprana -SAT-, estos se conciben como herramientas asociadas a la preparación ante los desastres, pero abarcan los conceptos de gestión para la reducción de riesgos de identificación de zonas de riesgo de los centros poblados; promueve la concientización sobre preparación en caso de desastres, así como respecto al papel que juega la entidad nacional de reducción de desastres y de emergencia.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

Reducir o minimizar las amenazas identificadas, es el reconocimiento de la potencialidad de que ocurra un suceso natural, socionatural, entrópico, aunque identificar y dimensionar estos no es tarea fácil, puede contribuir a ello verlo desde la perspectiva de evaluar posibilidades en función de potencialidades y sensibilidades.

Y para reducir la amenaza se deben de realizar, actividades que permitan identificar las mismas, mediante la intervención respecto de uno o más de los factores que las constituyen.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

En contraste a la amenaza, es importante la mitigación de la vulnerabilidad, entiéndase la implementación de medidas enfocadas a la vulnerabilidad, aunque cabe mencionar que pese a las medidas de prevención y mitigación existen fenómenos naturales para los cuales no hay medidas de prevención simples. Por lo que es necesario sensibilizar a la población para que el efecto sea mínimo y evitar pérdidas humanas.

La reducción del riesgo con ayuda del concepto prevención, mitigación y preparación - PMP-, reduciendo o eliminando el riesgo, disminuyendo la vulnerabilidad y fortaleciendo las capacidades de la población. Si a pesar de la reducción del riesgo ocurre un evento que alcance los niveles de desastre, PMP debe minimizar sus efectos.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Son factores coadyuvantes en las medidas de prevención y mitigación, que contemplan planteamientos de medidas de prevención contra las amenazas, medidas de mitigación contra las vulnerabilidades y demás medidas de preparación, corrección y reacción, plausibles y pertinentes.

4.4.1 Medidas preventivas y correctivas

Son las medidas, acciones y decisiones destinadas o enfocadas, a la reducción del impacto de los riesgos a desastres en los centros poblados del municipio de Chicacao, para minimizar de forma significativa la duración de la emergencia al contribuir en las operaciones o etapas de reconstrucción, rehabilitación, socorro y rescate de los habitantes

afectados. Por la situación geográfica de la Aldea, es necesario tener un programa de medidas preventivas y correctivas, para lo cual a continuación se presenta la matriz de medidas preventivas.

Tabla 6
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Matriz de medidas preventivas y correctivas
Año 2018

Riesgos	Medidas preventivas	Medidas correctivas
Desbordamientos de ríos.	Crear un plan de contingencia para desbordes de ríos.	Apoyo en infraestructura por parte de la municipalidad como construcción de puentes, debido a que dentro de la Aldea existe paso de riachuelos.
Vientos fuertes.	Dar mantenimiento a la estructura de las viviendas para que cumplan la seguridad y estar prevenidos en cualquier momento que ocurra algún ciclón.	Proporcionar asesoría profesional para la construcción de las viviendas con los materiales adecuados. Implantar programas en pro de la vivienda.
Sequía.	Uso adecuado del agua en las diferentes actividades productivas que desarrollan los pobladores.	Evitar la deforestación y tala de árboles y pérdida de vegetación, para evitar dejar reseca la tierra, implementar campañas de protección a las áreas cercanas a los nacimientos de agua, arroyos y quebradas.
Erosión de suelo, sequías.	Reforestar las áreas para reducir el desgaste del suelo, plantar hierbas y arbustos.	Campañas de divulgación y concientización sobre buenas prácticas de preservación del suelo.
Degradación ambiental.	Reducir la contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales.	Campañas de divulgación y sensibilización en pro de la preservación del ambiente y los recursos naturales.

Continúa en la página siguiente...

...Continúa la tabla 6

Deforestación.	Disminuir el uso de leña como combustible para cocinar.	Promover programas educativos sobre el cuidado ambiental y los recursos naturales, como conservarlos y renovarlo, impulsar la reforestación.
Derrumbes y deslizamientos.	Impedir que los pobladores talen árboles en zonas inclinadas.	Plantar vegetación, abrir zanjas que permitan liberar estancamiento de agua para su fluidez.
Plagas, enfermedades.	Eliminar los lugares que actúen como focos de contaminación.	Concientizar a los pobladores el uso adecuado de los desechos sólidos mediante programas de saneamiento ambiental.
Basureros clandestinos.	Promover la educación ambiental con enfoque hacia el reciclaje.	Fortalecer la gestión integral de los residuos y desechos sólidos con las comunas por medio de la participación social, y propiciar un desarrollo sostenible en el país enfocado en el medioambiente.
Contaminación del agua.	No tirar residuos en cualquier cuerpo de agua ni cerca del lugar, evitar el uso de sustancias tóxicas como pesticidas o combustibles.	Concientizar a los pobladores con capacitación de desechos tóxicos, utilización de abono orgánico y sobre todo el buen manejo de las aguas servidas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Existen varias medidas de prevención y corrección para reducir los riesgos, debe de existir un programa que ayude a disminuir el impacto de cada tipo de riesgo, en los cuales las vulnerabilidades limitan la capacidad de respuesta, con el apoyo de la municipalidad y las diferentes instituciones que conforman la organización social de los centros poblados; se deben determinar las actividades que contrarresten los factores que hacen sensible a los pobladores.

4.4.2 Historial de desastres

Guatemala, en el transcurso de los años ha sido afectada por desastres naturales de manera continua, la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, no ha sido la excepción a desastres tales como: huracanes, tormentas

tropicales, terremotos y erupciones volcánicas, para tener una referencia de los acontecimientos ocurridos e implementar medidas de gestión, mitigación y preparación de respuesta contra desastres y para minimizar la pérdida de vidas humanas, económicas y físicas. A continuación, se detalla el historial de desastres que ha afectado a la Aldea y a sus pobladores.

Tabla 7
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Historia de desastres
Período 1974 - 2018

Fecha	Desastre	Daños e impacto	Lugar afectado
Septiembre 1974	Huracán Fifi.	Algunas personas perdieron la vida, en su mayoría ahogadas y otras quedaron sin vivienda, ya que estas fueron arrastradas por los ríos. Además, se reportaron puentes dañados, caminos y carreteras destruidas, numerosos derrumbes y deslaves. Plantaciones de banano y de maíz pérdidas a causa de la humedad.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Octubre 1974	Erupción del volcán de fuego.	Provocó serios daños a la agricultura, principalmente a cultivos de café, plátano y ajonjolí. Las calles de Mazatenango quedaron cubiertas de arena arrojada por el volcán y requirieron una laboriosa actividad de limpieza por los bomberos y población. La obra destructora del Volcán de Fuego afectó gran parte de la Costa Sur, ya que en estos lugares los agricultores perdieron casi toda la cosecha; esto los dejó en la miseria, pues todo el esfuerzo y dinero invertido en	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez

Continúa en la página siguiente...

		sus cultivos se perdió debido a la lluvia de ceniza que cayó.	
1976	Terremoto.	Pérdidas económicas y físicas, afortunadamente no se registraron pérdidas de vidas humanas.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Octubre 1997	Huracán Paulina.	Las inundaciones, crecientes de los ríos y deslaves afectaron severamente las regiones de la costa sur.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Octubre 1998	Huracán Mich.	Deslaves y derrumbes cobraron víctimas mortales, en su mayoría niños y ancianos. La Secretaria de Coordinación de la Presidencia dio el primer informe de daños a la infraestructura, el cual reveló 37 puentes destruidos y daños al agro por Q.306 millones.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Agosto 2005	Huracán Katrina.	Daños y pérdidas a la agricultura, Las inundaciones, crecientes de los ríos y deslaves.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Octubre 2005	Huracán Stan.	Daños y pérdidas al país por 7.472 millones de quetzales (unos 837 millones de euros) Además de los 670 muertos, 850 desaparecidos y 3,5 millones de damnificados, a su paso por Guatemala.	A nivel nacional.
Mayo 2007	Tormenta Tropical Bárbara.	Viviendas sin techo, inundaciones y daños a los cultivos son las secuelas que dejó la tormenta tropical "Bárbara" a su paso por Guatemala.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez

Continúa en la página siguiente...

Mayo 2010	Tormenta Agatha.	La tormenta tropical Agatha tocó tierra en las costas de Guatemala, provocando fuertes vientos e intensas lluvias, así como gran oleaje de hasta 4 y 5 metros de altura. Además, debido a la tormenta Agatha, más de 300 puentes alrededor del país se destruyeron lo cual dejó a varios pueblos y comunidades aisladas por no tener acceso a ellas.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Mayo 2010	Erupción de volcán pacaya.	El volcán Pacaya de Guatemala hizo una fuerte erupción causando hasta el momento 2 mil personas evacuadas, miles de damnificados y 3 víctimas fatales, entre ellas un periodista, además ha obligado el cierre de los aeropuertos en el país.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Junio 2018	Ciclón.	Fuertes vientos que afectaron 249 viviendas inclusive la Escuela Rural Mixta “Aldea Nahualate”.	Aldea Nahualate, Chicacao, Suchitepéquez
Octubre 2018	Fuerte sismo.	Sismo de 5.8 grados fue sensible el 12 de octubre del año 2018.	Afortunadamente no existe, daño alguno.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los desastres que más han afectaron al centro poblado fueron el Huracán Mitch, la tormenta Stan y la tormenta Agatha.

CAPÍTULO V

PROYECTO PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS

Los proyectos comunitarios productivos son de suma importancia para las comunidades ya que estos generan fuentes de empleos, aprovechamiento y transformación de las producciones agrícolas y pecuarias de la zona.

El proyecto productivo se llevará a cabo en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, como propuesta de proyecto sostenible para mejorar el nivel de vida de los pobladores de la comunidad para aprovechar la disponibilidad de la materia prima en la localidad.

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto: plátanos fritos congelados, se desarrollará en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, la producción se distribuirá en los municipios de San Antonio, Chicacao y Mazatenango todos municipios del departamento de Suchitepéquez.

El producto, es una bolsa de plástico con logo y etiqueta nutricional de 16 onzas (1libra) la cual contiene dos plátanos maduros cortados en lascas, los cuales son una fuente de energía, vitaminas, fibra y calorías; entre las vitaminas que contiene se pueden mencionar la vitamina A, C, E, K, B1, B2, B3, B5, B7 y B9.

Además de minerales como: potasio, hierro, zinc, cobre, magnesio, sodio selenio, fósforo, manganeso, flúor y calcio son los elementos naturales no orgánicos, que el ser humano necesita para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y garantizar altas cantidades de antioxidantes, como luteína, zeaxiantia y acarotenos.

Entre sus beneficios se puede mencionar antiasmática, anticancerígena, previene las enfermedades gastrointestinales, diabetes, diarreas, antioxidantes ayudan a prevenir la oxidación del cuerpo y previene el estreñimiento y favorece el tránsito intestinal.

Para llevar a cabo el proyecto se tiene contemplada una organización, a través de una Cooperativa que se encargará de desarrollar la producción y comercialización de los plátanos fritos congelados, el financiamiento se obtendrá de aportaciones de sus asociados y préstamo.

5.1.1 Identificación del producto

El plátano (*musa paradisiaca*) es un fruto de la platanera, es una planta tropical perteneciente a la familia de las musáceas, cuyas cosechas han sido destinadas principalmente al consumo propio. Esta actividad productiva ha sido favorable por las condiciones climatológicas, cuyas condiciones naturales permiten su cultivo durante todo el año.

Debido a que se cuenta con la materia prima necesaria, el producto se transformará en plátanos fritos congelados, los que son naturalmente dulces, cortados en lascas y fritos a la perfección ideal para comer en el desayuno o bien en la cena. Estos plátanos son perfectos también para postres, este producto se podrá encontrar en la sección de congelados, en un empaque práctico que puede llevarse al sartén o bien a los microondas listos para cocinar.

- **Análisis bromatológico proximal**

En cuanto al análisis bromatológico, fue realizado tanto en el producto crudo como en el producto frito. En análisis se cuantificaron las proteínas, humedad, cenizas, fibra y grasas.

En lo que se refiere a la fibra, se utilizó el método ácido-base, en el que se realizó la solubilización de compuestos no celulósicos por soluciones de ácido sulfúrico al 1.25% e hidróxido de sodio a la misma concentración. Para el análisis de las proteínas, se utilizó el método de Kjeldahl, donde se efectuó la digestión de las proteínas y otros compuestos orgánicos en una mezcla de ácido sulfúrico y catalizadores como el sulfato de cobre y potasio. Para medir la humedad, se usó un secador a bajas temperaturas, es decir inferior a 100° C, se utiliza una cantidad aproximada de muestra de 10 gramos durante horas. En cuanto a las cenizas, se efectuó el análisis de residuos inorgánicos que quedan después de la ignición de la muestra en donde se hizo uso de ácido nítrico de modo que la muestra este

completamente transformada en cenizas. Para la grasa, se utilizó el método de extracción por solventes.

- **Estado de maduración del plátano**

Es estado de maduración, se comprobó de manera visual de modo que la humedad relativa y la temperatura ambiente fueron controladas por un higrómetro. Cabe recalcar que este proceso se realizó desde que el plátano está en estado verde sacado el racimo hasta que estuvo en un estado de maduración completo; es decir, que la cascara esté completamente negra. Lo que se pretende con esto es elaborar una ficha de control la permita orientar para elegir el producto maduro. (recuperado el 01 de agosto de 2020 <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8369/1/14089.pdf>).

5.1.2 JUSTIFICACIÓN

Derivado de la investigación de campo realizada en la aldea Nahualate, se estableció que la actividad agrícola es una fuente importante en la economía de la población, esto da origen a la propuesta del proyecto productivo, para aprovechar el cultivo de plátano, y aumentar su producción y transformar esta materia prima en producto agroindustrial listo para su consumo.

Esto obedece a la necesidad que tienen los pobladores de mejorar su nivel económico de vida, así también los productores generan una oferta sostenible para satisfacer la necesidad de la alimentación con un producto nutritivo de fácil preparación. La población se beneficiará con la producción, el comercio y desarrollo económico, social y ambiental; a través de la generación de empleo, para mejorar el nivel de ingresos para sus hogares.

Se propone la creación de una cooperativa integrada por 30 asociados para invertir en la producción de plátanos fritos congelados y que los agricultores sean los encargados de la realización del proceso, se utilizará el plátano como materia prima. El mercado a cubrir será regional, lo cual exigirá a los productores un nivel de primera calidad para poder posicionarse del nicho de mercado y cubrir parte de la demanda insatisfecha que se presenta el mercado meta.

5.1.3 OBJETIVOS

A continuación, se describen el objetivo general y los objetivos específicos, los que se pretenden alcanzar con la implementación del presente proyecto productivo.

5.1.3.1 Objetivo general

Contribuir al desarrollo económico de las familias de la aldea Nahualate, para generar fuentes de empleo con ingresos dignos y oportunidades de desarrollo integral de los pobladores y mejorar la calidad de vida por medio del proyecto productivo.

5.1.3.2 Objetivos específicos

Introducir y posicionar el producto en los mercados meta, que en este caso son en los municipios de San Antonio, Chicacao y Mazatenango todos del departamento de Suchitepéquez.

Realizar capacitaciones técnicas que ayuden a la mejora de calidad de la producción de plátanos fritos congelados y que estos sean de primera calidad, por consiguiente, posicionar el producto en el mercado y en la mente de los consumidores.

Crear una Cooperativa, para el desarrollo y crecimiento del proyecto productivo que permita que sea sostenible a largo plazo y de beneficio económico de la comunidad.

Generar fuentes de empleo que permitan mejorar las condiciones de vida de la población.

Obtener márgenes de utilidad óptimos con respecto a la inversión, que permita la sostenibilidad del proyecto; a través de procesos de producción y comercialización del producto en el mercado meta.

5.2 ESTUDIO DE MERCADO

Es un estudio de pre-factibilidad, que determina el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico. Este estudio es de suma importancia ya que de su resultado dependerá la realización de los estudios tanto técnico, administrativo-legal, financiero y económico, así como determinar la viabilidad del proyecto. Su finalidad, es

determinar el espacio que ocupará el proyecto en un mercado específico, el cual está integrado por: producto, demanda, precio, comercialización, mercado potencial y oferta. Además, determinar si existen suficientes consumidores y contar con datos cuantitativos y cualitativos sobre la oferta y la demanda en el mercado.

5.2.1 Identificación del producto

El plátano (*musa paradisiaca*) es un fruto de la platanera, es una planta tropical perteneciente a la familia de las musáceas, cuyas cosechas han sido destinadas principalmente al consumo propio. Esta actividad productiva ha sido favorable por las condiciones climatológicas, cuyas condiciones naturales permiten su cultivo durante todo el año.

Debido a que se cuenta con la materia prima necesaria, el producto se transformará en plátanos fritos congelados, los que son naturalmente dulces, cortados en lascas y fritos a la perfección ideal para degustar en el desayuno o bien en la cena. Estos plátanos son perfectos también para postres, este producto se podrá encontrar en la sección de congelados, en un empaque práctico que puede llevarse al sartén o bien a los microondas listos para comer.

5.2.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que se tiene en la posibilidad de ofrecer a un intermediario o a los consumidores para satisfacer las necesidades.

Cuadro 17
Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de
Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Oferta
Período 2013 - 2022

Oferta histórica y proyectada		
Año	Producción en quintales	Oferta total
2013	511	511
2014	538	538
2015	566	566

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 17

2016	596	596
2017	627	627
2018	660	660
2019	941	941
2020	1,061	1,061
2021	1,180	1,180
2022	1,300	1,300

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018 y con base en el método de mínimos cuadrados, donde $a=3,497$ y $b=2,271$, para la producción.

5.2.3 Demanda

Representa la cantidad de producto que los consumidores desean y son capaces de comprar a precios diferentes, para satisfacer las necesidades. La demanda está conformada por la demanda potencial, demanda insatisfecha histórica y proyectada, con el propósito de conocer la necesidad que hay que cubrir para los años futuros y darle un desarrollo al proyecto.

5.2.3.1 Demanda potencial

Se establece el porcentaje de la población de los municipios de Chicacao, San Antonio, y Mazatenango, departamento de Suchitepéquez, se toma como base 16% de la población, según los gustos y preferencias de los consumidores.

Cuadro 18
Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de
Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Demanda Histórica y Proyectada
Período 2013 - 2022

Año	Población regional	Población delimitada 20%	Consumo	Demanda potencial
2013	200,794	40,159	0	0
2014	206,374	41,275	0	0
2015	211,680	42,336	0	0
2016	217,073	43,415	0	0
2017	222,576	44,515	0	0
2018	228,152	45,630	0.050	2,282
2019	233,767	46,753	0.050	2,338

Continúa en la página siguiente...

...Continúa cuadro 18

2020	239,383	47,877	0.050	2,394
2021	245,143	49,029	0.050	2,451
2022	251,050	50,210	0.050	2,511

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018, Hoja de balance de alimentos MBA 2017, Sistema Estadístico Nacional SEN, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

5.2.3.2 Consumo aparente

Corresponde a la cantidad de bolsas de plátanos fritos congelados que son necesarios, para cubrir la demanda, para ello es necesario conocer la suma de la producción y las importaciones.

Cuadro 19
Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de
Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Consumo Aparente
Período 2013 - 2022

Año	Producción en quintales	Importaciones en quintales	Consumo aparente en quintales
2013	511	0	511
2014	538	0	538
2015	566	0	566
2016	596	0	596
2017	627	0	627
2018	660	218	878
2019	941	311	1,252
2020	1,061	350	1,411
2021	1,180	390	1,570
2022	1,300	429	1,729

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

5.2.3.3 Demanda insatisfecha

Se refiere a la cantidad de población que no ha sido atendida, por consiguiente, insatisfecha ante el requerimiento. Por lo anterior, a continuación, se muestra la oferta, demanda y consumo aparente que se determinó, según los datos obtenidos en la investigación de campo llevada a cabo en los municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, todos del departamento de Suchitepéquez, mismos que se detallan a continuación.

Cuadro 20
Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, Departamento de
Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Demanda insatisfecha histórica y proyectada Período 2013 - 2022

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2013	0	511	511
2014	0	538	538
2015	0	566	566
2016	0	596	596
2017	0	627	627
2018	2,282	878	1,404
2019	2,338	1,252	1,086
2020	2,394	1,411	983
2021	2,451	1,570	882
2022	2,511	1,729	782

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Derivado de los datos obtenidos en la investigación de campo se pudo determinar qué, el volumen de la producción para el año 2018 es de 660 quintales de plátanos frescos, información contenida en el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción, contenido en el capítulo III, dato que se tomó de base, para aplicar el método de mínimos cuadrados y encontrar la producción proyectada de los años subsiguientes de dicha materia prima, elemental para el presente proyecto productivo; cabe mencionar que, en cuanto a los datos históricos se estimó que la producción del año 2013 al 2017, tuvo un crecimiento de 5% por año.

Para la comercialización del producto, se consideró que el mismo sea promocionado en los municipios de Mazatenango, Chicacao y San Antonio, todos del departamento de Suchitepéquez, se considera para el efecto delimitar el mercado en un 20% de la población que conforma dicha región.

Es importante mencionar que se espera un crecimiento en las ventas, por tal motivo se considera obtener materia prima a través de importaciones, las que se estima sea 33% en relación a la producción, según crecimiento anual a largo plazo. Como se puede observar en el cuadro anterior en los años de 2013 a 2017, no se encontraron datos de importaciones, debido a que, según el estudio de mercado no existe ningún producto parecido en el mercado meta, por lo que no se contemplan datos históricos.

Como se puede observar en el cuadro antes descrito, existe una demanda potencial para la comercialización del producto, debido a que la cantidad promedio del consumo per cápita, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- es de 5.4 kilogramos por año, por lo que se estima que el consumo del producto será de once bolsas de 1 libra por persona anualmente, esto equivale a 0.050 de quintal al año; el cual se consume como complemento en el desayuno, la cena o en el mejor de los casos como postre típico de Guatemala.

5.2.4 Precio

“Es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio en términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio”. (Kotler, 2011).

5.2.4.1 Información de precios

Se obtendrá por parte del minorista y de la competencia para actualizar los precios en el mercado.

5.2.4.2 Determinación del precio

El precio estimado para la venta de plátanos fritos congelados es de Q.11.00 la bolsa de 16 onzas (1 libra), el precio se ha determinado con base al costo de la producción y el estudio de mercado que se llevó a cabo en los Municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, todos del departamento de Suchitepéquez.

5.2.5 Comercialización

Son todas las actividades vinculadas al intercambio de bienes y servicios entre productores y consumidores. Este punto es fundamental, por lo que es necesario se centren en producir un buen producto, como también la forma de venderlo y llevarlo hasta los clientes.

5.2.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Es parte del nivel estratégico de la mercadotecnia, en el cual los planes se transforman en programas concretos para que una organización pueda acceder al mercado con productos satisfactorios que den respuestas a necesidades o deseos, además que sus precios sean accesibles. La mezcla de mercadotecnia es opción para tener éxito en el mercado. Las

variables controlables de la mercadotecnia son: producto, precio, plaza y promoción. Se presenta tabla que constituye las herramientas o variables de la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 8
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Mezcla de Mercadotecnia
Año 2018

Variable	Subvariables
<p>Producto: es un producto 100% natural, donde se realiza el proceso de pre – fritura, el cual se empaqueta y congela. Listos para calentar unos minutos en sartén o microondas y ser consumidos</p>	<p>Calidad La forma de diferenciarse es la calidad, esta puede ser objetiva ya que se considera la naturaleza, la técnica, si es medible o verificable o bien si la calidad que evalúa el consumidor, es de manera subjetiva. La materia prima, en este caso los plátanos, deben ser de primera calidad, para que el producto final tenga calidad objetiva y calidad subjetiva, se cuidará estándares de higiene para disfrutar de un producto original y saludable.</p>
<p>Características</p>	<p>Los plátanos fritos congelados, son unas deliciosas tajadas naturalmente dulces, fritas a la perfección, estos plátanos deben encontrarse en toda mesa guatemalteca, su textura y delicioso sabor hacen que el desayuno, cena o postre estén listos para degustar. Su práctico empaque listo para llevar al microondas o sartén.</p>
<p>Marca</p>	<p>Es la representación de una entidad simbólica, es el modo en el que el producto es identificado en el mercado a fin de que el consumidor lo identifique, para el presente proyecto productivo el producto se denomina “Nahualafritos”.</p>
<p>Diseño</p>	<p>Es una actividad creativa que su propósito es proyectar la estética de los objetos, además también puede ser los mismos productos en sí, es desarrollar ideas de manera eficaz y eficiente, ideas convertidas en productos tangibles. En el diseño se puede mencionar la receta de los plátanos fritos congelados listos para disfrutarlos.</p>

Continúa en la página siguiente...

...continúa tabla 8

Variable		Subvariables
	Empaque	Es el contenedor de un producto, diseñado para protegerlo y preservarlo durante su transporte, almacenamiento hasta llegar al consumidor final, además tiene como propósito de diferenciar el producto.
	Embalaje	Envoltura con que se protegen las bolsas de plátano frito congelado que se transportaran, esto con el fin de que su traslado sea de manera segura, cada caja de cartón constará de 12 bolsas de 16 onzas (1 libra).
Precio: es la cantidad que un consumidor está dispuesto a pagar por obtener un producto, en este caso la cantidad que los minoristas deberán de pagar es de once quetzales (Q.11.00) y el precio para el consumidor final será de trece quetzales (Q.13.00), precio por bolsa de 16 onzas (1libra) de plátanos fritos congelados listos para comer.	Información de precios Determinación del precio	Se obtendrá por parte del minorista y de la competencia para actualizar los precios en el mercado. El precio estimado para la venta de plátanos fritos congelados es de Q.11.00 la bolsa de 16 onzas (1 libra), el precio se ha determinado con base a los elementos del costo (materia prima, mano de obra y costos variables indirectos de variables) y estudio de mercado realizado.
Plaza: el producto, se encontrará en la tienda de la Cooperativa, las tiendas de conveniencia y mercados municipales.	Canal de Distribución	La comercialización y distribución del producto, es vital en el proyecto, es la esencia para las ventas y en consecuencia para la viabilidad del proyecto productivo, el canal de distribución es en el que se colocará al producto en el mercado meta, que será a través de vendedores de la cooperativa que a su vez lo distribuirán a los restaurantes y cafeterías de la localidad y a los minoristas, que estos a su vez los harán llegar al consumidor final.
Promoción: la promoción del producto Plátanos Fritos congelados, se hace en base a referencias de clientes.	Venta personal	La promoción, se realiza de boca en boca y un mínimo uso de medios visuales, como: mantas vinílicas, afiches promocionales y volantes, por carecer de publicidad formal, en virtud a la capacidad de inversión en la misma. Además, del apoyo del minorista para ofrecer el producto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

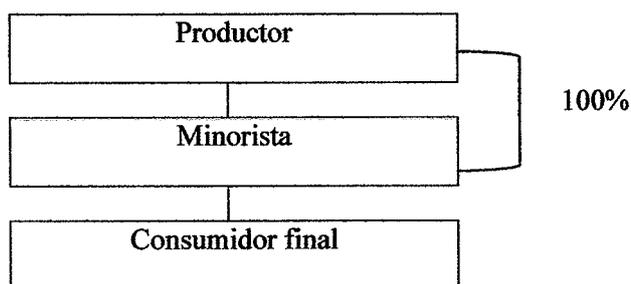
- **Canal de distribución**

Es la ruta de traslado de un producto que pasa del productor a los consumidores finales, para diseminar la trayectoria que deberá llevar la distribución del mismo.

- **Canal de distribución propuesto**

La comercialización y distribución del producto, es vital en el proyecto, es la esencia para las ventas y en consecuencia para la viabilidad del proyecto productivo, el canal de distribución es en el que se colocará al producto en el mercado meta, misma que detalla a continuación.

Gráfica 3
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Canal de Comercialización
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Como se puede observar la ruta de distribución que se propone a través de los canales que comprende al productor-minorista-consumidor final, este es el adecuado; en virtud que a través de los detallistas es posible llegar a las tiendas de conveniencia ubicadas en distintos puntos de los municipios de Chicacao, Mazatenango y San Antonio, los cuales conforman el mercado meta.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor, se expresan en porcentajes de ganancia que obtienen cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización.

Para el presente caso los márgenes de comercialización de bolsas de 16 onzas (1 libra) de plátano fritos congelados, se describen en el cuadro siguiente.

Cuadro 21
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: plátanos fritos congelados
Márgenes de Comercialización
Año 2018

Bolsa de 16 onzas de plátanos fritos congelados						
Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento	
					% sobre inversión	% en el precio
Productor	11.00					85
Minorista	13.00	2.00	1.00	1.00	9	15
Transporte			0.50			
Derecho de piso			0.50			
Consumidor final						
Totales		2.00	1.00	1.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los márgenes del proceso de comercialización de la bolsa de plátanos fritos congelados, indican que la mayor participación en el mercado la tiene el productor, representada por 85% con respecto al rendimiento el minorista alcanza 15% representa un margen neto de comercialización (MNC) de Q.1.00 traducido en ganancia por cada bolsa vendida.

5.3 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización,

instalaciones y organización requeridos. (Recuperado el 25 de noviembre de 2018 de: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>).

5.3.1 Localización

Indica el lugar donde se ubicará y pondrá en marcha el proceso productivo. Para lo cual se toma en cuenta factores como: accesibilidad, medios y costos de transporte, disponibilidad, de mano de obra, fuentes de abastecimiento, comunicación, disponibilidad de agua y energía eléctrica.

5.3.1.1 Macrolocalización

El proyecto se localizará en la aldea Nahualate, se encuentra ubicada a 14 kilómetros de la cabecera municipal de Chicacao, a 26 kilómetros de la cabecera departamental de Suchitepéquez a 136 kilómetros de la Ciudad Capital sobre la ruta CA-2.

5.3.1.2 Microlocalización

El proyecto se ubicará en un local comercial sobre la carretera principal del sector central de la aldea Nahualate a 100 metros de distancia de la ruta CA-2 hacia el sur.

5.3.2 Tamaño

La capacidad de producción de la Cooperativa se toma en consideración la maquinaria, mano de obra, materia prima e inmueble a disposición será mensualmente de 2,500 bolsas de plátanos fritos congelados de 16 onzas (1libra).

5.3.3 Volumen y valor de la producción

Se estima una producción anual de 30,000 unidades de plátanos fritos congelados de 16 onzas (1 libra). A continuación, se presenta cuadro de volumen de la producción para los primeros cinco años del proyecto.

Cuadro 22
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Volumen y Valor de la Producción
Años 1 al 5
(bolsas de 16 onzas)
(cifras en quetzales)

Año	Volumen de la producción	Precio unitario	Total de ventas
1	30,000	11.00	330,000
2	30,000	11.00	330,000
3	30,000	11.00	330,000
4	30,000	11.00	330,000
5	30,000	11.00	330,000
Total	150,000		1,650,000

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el cuadro anterior se muestra la producción proyectada de bolsas de plátanos fritos congelados durante los primeros 5 años de vida del proyecto, la cual asciende a 150,000 bolsas de plátanos fritos congelados al año. Cada unidad a un precio de Q.11.00 de acuerdo al mercado de productos congelados en la misma presentación.

En este proyecto no contempla merma ya que la materia prima desde la recolección de los plátanos se obtiene verdes y en bodega madura y se pasa el proceso de freído y se echa a perder.

5.3.4 Flujograma del proceso productivo

Se refiere a la presentación gráfica de la actividad a realizar para la elaboración de los plátanos fritos congelados, se describen los procesos y los tiempos estimados para el desarrollo de las actividades. En la gráfica 4 se representa la secuencia de los procesos que se llevarán en el proceso productivo del producto.

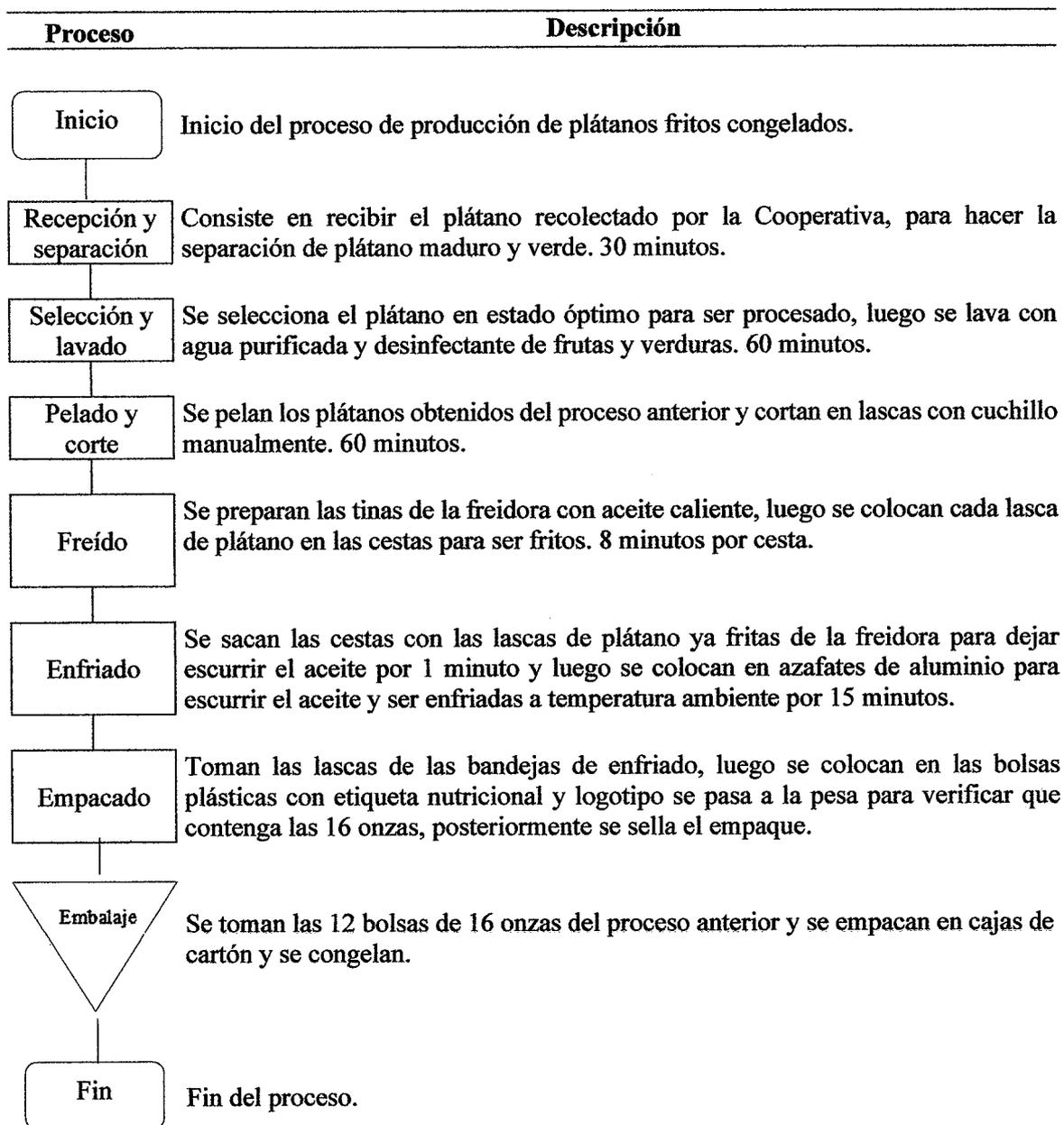
El proceso productivo consiste en la transformación de la materia prima que es la preparación de los plátanos fritos congelados, por medio de todos los procesos antes descritos para llegar a la presentación final y ser distribuidos.

Con el flujograma del proceso de productivo de plátanos fritos congelados, se refleja una funcionalidad sencilla y comprensible de cada fase del proceso productivo. Para la producción anual se necesita 276 quintales de plátanos y 120 litros de aceite, para mantener un sabor natural no se usarán perseverantes ni químicos.

5.3.5 Diseño de planta de producción

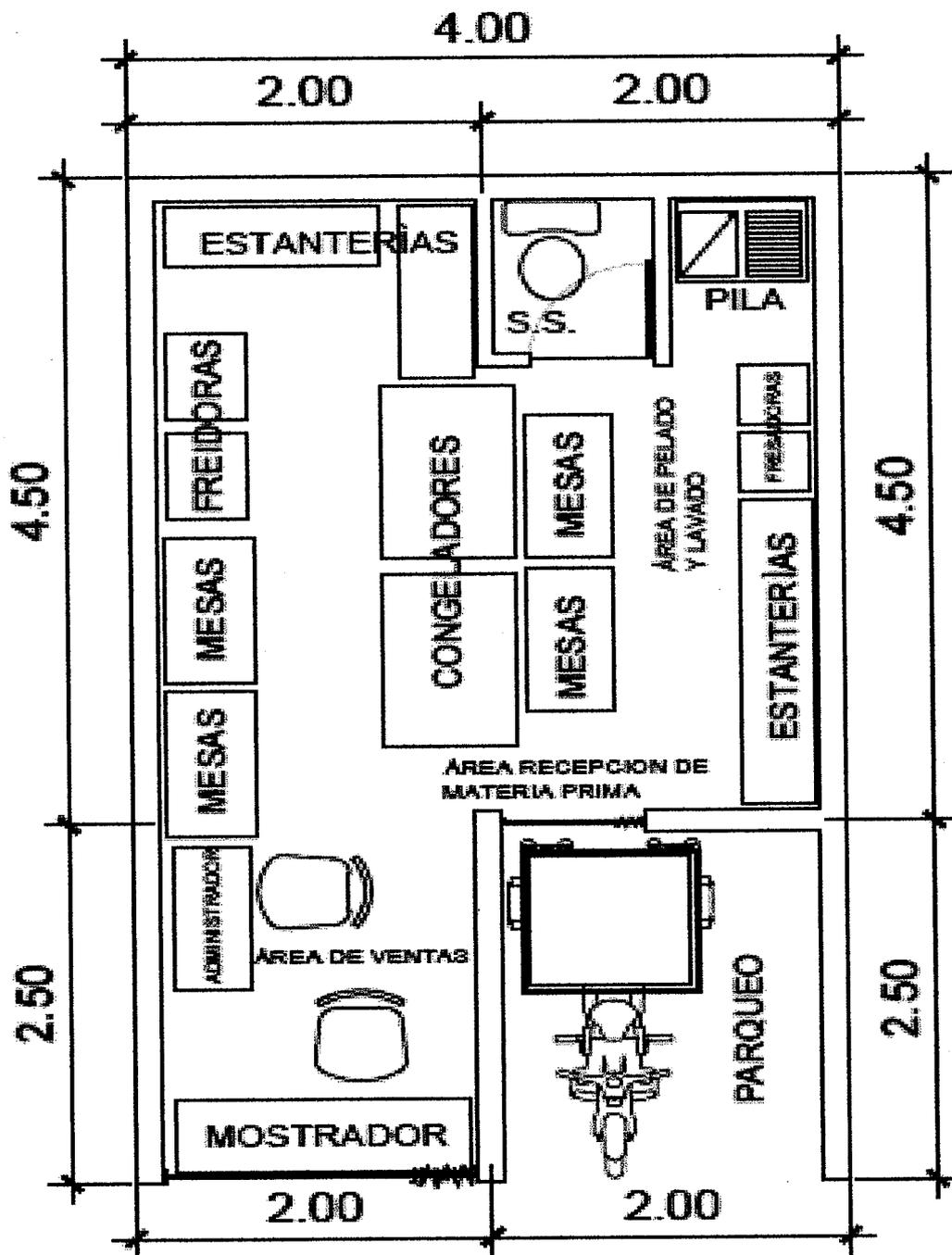
Se refiere a la distribución física de la planta de producción de plátanos fritos congelados, el cual contempla el establecimiento donde se desarrollará el proyecto productivo, dentro del inmueble se puede visualizar los ambientes de trabajo con su mobiliario y equipo necesario. Se muestra plano de planta de producción del proyecto en la gráfica 5.

Gráfica 4
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Gráfica 5
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Diseño de Planta de Producción
Año 2018



Fuente: elaborado por dibujante Jorge Mario Shone Peinado.

5.3.6 Requerimientos técnicos

Se refiera al listado de los recursos físicos, materiales y humanos, que serán necesarios para poder llevar a cabo la producción mensual de plátanos fritos congelados. En los cuales se integran por: materia prima, mano de obra, costos directos variables, gastos de ventas, gastos variables de ventas, gastos de administración, maquinaria y equipo producción, mobiliario y equipo, equipo de computación, vehículos de reparto, gastos de organización.

Tabla 9
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Requerimientos Técnicos Mensuales
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materia prima		
Plátanos maduros	Quintales	23.00
Aceite	Litro	10.00
Mano de obra		
Recepción y separación de materia prima	Jornal	2.00
Selección y lavado	Jornal	1.00
Pelado y corte de lascas de plátano	Jornal	2.00
Freído	Jornal	3.00
Enfriado	Jornal	2.00
Empacado	Jornal	7.00
Almacenamiento	Jornal	5.00
Bonificación incentivo	Jornal	22.00
Séptimo día	Jornal	
Costos indirectos variables		
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Gas propano de 100 libras	Unidad	1.00
Bolsas plásticas para empaque con logo y etiqueta nutricional	Millares	2.50
Caja de embalaje capacidad de 12 unidades	Cientos	2.09
Costos fijos de producción		
Alquiler del local	Mensual	1.00
Agua	Mensual	1.00
Energía eléctrica	kWh	200.33
Agua purificada	Garrafón	10.00
Paletas de madera	Unidad	3.00
Guantes de nitrilo	Ciento	5.00
Redecillas	Ciento	1.00
Mascarillas	Ciento	1.00
Gabachas	Docena	3.00
Gastos de venta		
Publicidad	Ciento	1.00
Sueldo vendedor – repartidor	Mes	1.00

Continúa en la página siguiente...

...continúa tabla 9

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Bonificación incentivo	Mes	1.00
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Gastos variables de venta		
Combustible y lubricantes	Galones	10.53
Gastos de administración		
Sueldo del administrador	Mes	1.00
Bonificación incentivo	Mes	1.00
Cuota patronal	%	12.67
Prestaciones laborales	%	30.55
Honorarios del contador	Mes	1.00
Papelería y útiles	Mes	1.00
Maquinaria y equipo de producción		
Freidora Industrial	Unidad	2.00
Cilindro de gas propano de 100 libras	Cilindro	1.00
Pesa digital	Unidad	1.00
Congelador 6 pies	Unidad	2.00
Bandejas de aluminio	Unidad	5.00
Canastas plásticas	Unidad	10.00
Estanterías	Unidad	3.00
Fregaderos para lavar	Unidad	1.00
Hieleras para transportar producto	Unidad	4.00
Mobiliario y equipo		
Escritorio secretarial con silla	Unidad	1.00
Mesa de madera	Unidad	4.00
Sillas de madera	Unidad	3.00
Calculadora	Unidad	1.00
Mostrador de vidrio para ventas	Unidad	1.00
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1.00
Impresora multifuncional	Unidad	1.00
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1.00
Vehículos de reparto		
Motocicleta con carretón	Unidad	1.00
Gastos de organización		
Gastos de instalación	Unidad	1.00
Gastos de organización	Unidad	1.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En la tabla anterior, se detallan todos los requerimientos técnicos necesarios para iniciar operaciones del proyecto productivo.

La contratación de mano de obra será realizada de acuerdo a los procesos a realizar descritos en el flujograma del proyecto.

Para la producción de plátanos fritos congelados, no se utilizarán perseverantes ya que se optará por la estrategia de inventario justo a tiempo o inventario cero, el cual consiste en producir según requerimientos de pedidos de las tiendas de los centros poblados donde se comercialice el producto; así mismo se utilizará bolsas de empaque con cierre hermético para conservar y preservar los plátanos durante transporte y distribución.

5.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Es la determinación de una estructura organizacional, que toda entidad empresarial que dirija un proyecto, la cual debe ser diseñada según los requerimientos se deben considerar los cargos o puestos, así como también su sistema de remuneraciones. Se plantea una organización acorde a la estructura del proyecto de producción de plátanos fritos congelados para la aldea Nahualate, para crear una Cooperativa donde se tenga conocimiento de aspectos legales y administrativos que deben cumplirse y reglas internas que deben establecerse para el funcionamiento correcto. Todo esto con el propósito de contar con una planeación estratégica, diseño de organización y aspectos legales, tributarios, laborales y el uso correcto de los recursos naturales.

5.4.1 Justificación

Derivado de la recolección de información y análisis de la misma se tienen las bases para la caracterización que se realizó en la Aldea, y se determina que los productores agrícolas no cuentan con ninguna planificación para el desarrollo de sus actividades.

Se analizan las ventajas y desventajas de los tipos de cooperativas y/o asociaciones, según las leyes vigentes de Guatemala, se determinó que la más conveniente es una cooperativa, para que se encargue de toda la parte administrativa y productiva del proyecto y con ello contar con una filosofía empresarial, una planificación idónea para la producción y comercialización de plátanos fritos congelados.

En la Aldea, no existe como tal una cooperativa agrícola productiva y se considera que la organización es una parte fundamental dentro de toda administración, la cooperativa estará integrada por la Asamblea General, Concejo de Administración, Comisión de

Vigilancia, Administración, Producción, Comercialización y Finanzas, quienes serán capacitados para realizar sus funciones.

La Cooperativa proporcionará beneficios a los asociados entre los cuales se pueden mencionar los siguientes; comercialización de la producción de plátanos fritos congelados, oportunidad de participación dentro de la organización y capacitación a sus miembros.

5.4.2 Objetivos

Son los propósitos que se desean alcanzar con la creación de la estructura organizacional y se clasifican en objetivo general y específicos, mismos que se detallan a continuación.

5.4.2.1 General

Crear una Cooperativa, para el logro de una organización encaminada al desarrollo económico, por medio de la cual se alcance una eficiente y eficaz administración en las actividades, apoyándolos en el proceso de producción y comercialización del producto.

5.4.2.2 Específicos

- Implementar técnicas en el proceso con el fin de disminuir pérdidas de plátanos.
- Impulsar tecnologías de producción más limpias.
- Mejorar la calidad de vida de los productores de la Aldea.
- Establecer canales de comercialización para la venta de la producción.
- Aumentar el nivel económico para beneficio de los habitantes de la Aldea.

5.4.3 Tipo y denominación

Con base a los datos obtenidos se propone una Cooperativa, que se encargue de la producción y comercialización de plátanos fritos congelados, la que se denominará: “Cooperativa Agrícola Nimasq’ul”, que podrá abreviarse como: NIMASCOOPE R.L., que estará conformada por 30 asociados interesados en la producción y comercialización de plátanos fritos congelados.

5.4.4 Marco jurídico

Con base a la normativa que establece la Ley General de Cooperativas; se propone la creación de una cooperativa. La Ley en vigencia se refiere a todos los aspectos relacionados a la regularización y normalización de las Cooperativas; aspectos como: principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación. Los asociados deberán 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 del proyecto y cumplir con tareas asignadas, así mismo aportar recursos económicos para el logro de las metas en común.

Con base en la normativa que establece la Ley General de Cooperativas, la que se refiere a todos los aspectos relacionados a la regularización y normalización de las Cooperativas, aspectos como: principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a su liquidación. Según la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 los pasos para inscribir una cooperativa son los siguientes.

- Asignación de técnico por INACOP
- Dictamen técnico INACOP
- Obtención carta apertura cuenta bancaria
- Apertura cuenta bancaria
- Tramitar escritura de constitución
- Solicitar inscripción Cooperativa en INACOP
- Gestionar nombramiento de representante legal
- Gestionar inscripción de representante legal
- Solicitar autorización de libros inspección general de Cooperativas
- Envío de documentos a INGE COP (Formulario No. INGE COP-SRD-5001, INGE COP-SRD-5002, INGE COP-SRD-5003, INGE COP-SRD-5004, INGE COP-SRD-5005)
- Traspaso de inmuebles en Registro de la Propiedad (cuando se compra una propiedad)

- Retirar documentos de procesos anteriores
- Llenado de formularios trámites SAT
- Inscripción y obtención de exención de impuestos
- Habilitación de libros contables SAT

- **Inscripción de Cooperativa**

Según la Ley General de Cooperativas de Guatemala, Capítulo III: Constitución e Inscripción de Cooperativas en el Artículo 19, establece que podrá constituirse una cooperativa por medio de escritura pública o acta de constitutiva autorizada por el Alcalde municipal o por un notario. Dicho documento deberá contener los siguientes requisitos generales.

- El tipo de cooperativa de que se trate.
- La denominación de la cooperativa.
- El objeto social.
- El valor de las aportaciones, su forma de pago y de reintegro.
- La forma y reglas de distribución de los resultados obtenidos durante el ejercicio social respectivo.
- La forma de transferir las aportaciones entre los asociados.
- Forma en que se otorga la representación legal de la cooperativa.
- Fijación del ejercicio social el cual deberá ser anual.
- Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa.
- Los estatutos de la cooperativa o indicación de sí se adoptan estatutos uniformes aprobados por el INACOP.

- **Procedimientos de inscripción de cooperativa**

Para la inscripción de una cooperativa la ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 describe el procedimiento en los Artículos del 20 al 22.

- Artículo 20. Inscripción. El testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva, se presentará con duplicado al Registro de Cooperativas dentro del mes

siguiente al acto de constitución. El Registrador comprobará si se han llenado los requisitos legales y en caso afirmativo procederá a la inscripción de la Cooperativa en el libro correspondiente. En caso negativo, razonará el documento que se le presente con las razones del rechazo.

- Artículo 21. Contenido de la inscripción. La inscripción constitutiva comprenderá, en forma resumida, lo relativo a los incisos a) al l) del Artículo 19 y hará mención de si se adoptaron estatutos uniformes o bien si la Cooperativa tiene estatutos particulares.
- Artículo 22. Efectos de la inscripción. Hecha la inscripción, se devolverá debidamente razonado el documento que le sirvió de base. La Cooperativa adquiere su personalidad jurídica desde el momento de su inscripción en el Registro de Cooperativas sin necesidad de ningún otro acto. Las modificaciones al acto constitutivo se inscribirán en la misma forma.

5.4.4.1 Normas Jurídicas

Son reglas que deben ser respetadas y acatadas, a las que se deben ajustar las conductas, tareas y actividades del ser humano. Están conformadas por las normas o reglamentos internos que han de observarse por parte de asociados y colaboradores tales como: disposiciones, regulaciones, políticas y reglamentos para los miembros de la Cooperativa, entre las que se pueden mencionar las siguientes.

- Reglamento interno.
- Estatutos para la Cooperativa.
- Reglas para la disolución o liquidación de la Cooperativa.
- Manual de Organización.
- a. Manual de Normas y Procedimientos

- **Normas internas**

Según el Código de Trabajo, las normas internas son elaboradas por el patrono apegado a las leyes, reglamentos, pactos colectivos y contratos vigentes, con el propósito 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 la misma. Estas normas son las siguientes.

- Acta de constitución de la Cooperativa.
- Escritura pública de constitución.
- Normas internas de administración, 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 los siguientes.

- Constitución Política de la República de Guatemala: Artículo 34. Derecho de asociación; Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo; Artículo 66.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78: Artículos: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 20, 21, 22, 22, 26, 27.
- Código Civil, Decreto Ley 106: Artículo 15 inciso 4 de las Personas Jurídicas; Artículo 19; Artículo 25; Artículo 26.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441: Artículo 1 Disposiciones Generales; Artículo 88 Salarios y medidas que lo protegen; Artículo 147 Trabajo de mujeres y menores de edad.
- Código Penal, Decreto Número 17-93: Artículo 38 Responsabilidad Penal de Personas Jurídicas.
- Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 20-2012.
- Reglamento de la Ley del Impuesto al Valor Agregado: Artículos 2, 5.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97: Artículos 121, 122, 123, 131, 140.
- Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos: Artículos 1, 2, 3, 16, 20, 21.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002: Artículos 18, 19.
-

5.4.5 Estructura de organización

La Cooperativa tendrá como base para su funcionamiento los siguientes elementos.

- **Complejidad**

Debido de la división de trabajo para la Cooperativa y la segregación de funciones la disposición de los puestos estará delimitada a los niveles jerárquicos descendentemente.

- **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**

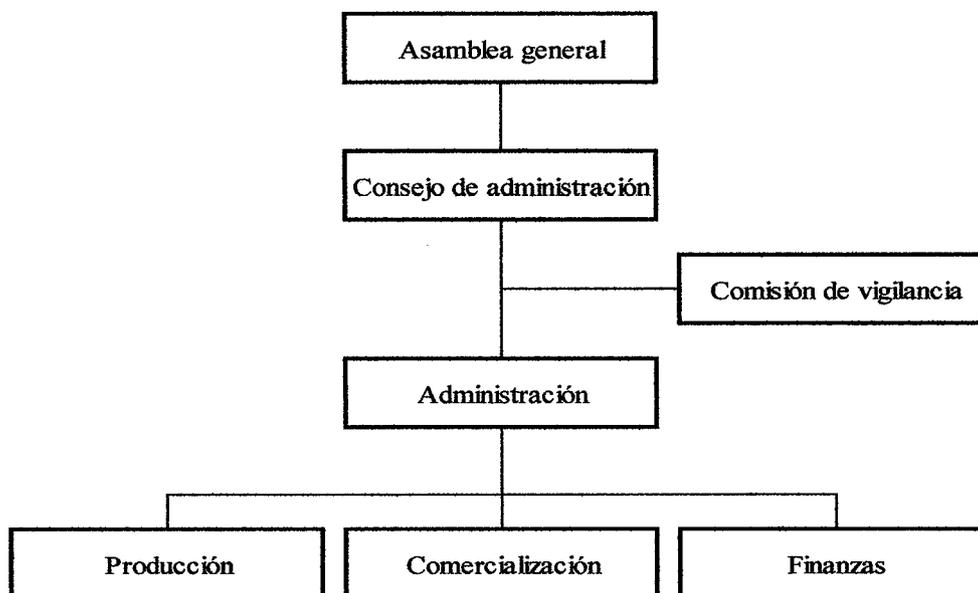
Se propone el sistema de organización lineal, debido a la cantidad de personas que lo integran, éste será funcional ya que la autoridad es descendente y la responsabilidad es ascendente en los diferentes niveles jerárquicos, esto permitirá que los integrantes conozcan sus funciones y atribuciones.

- **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, Concejo de Administración, Comisión de Vigilancia, Administración, departamentos de producción, comercialización y Finanzas.

Para una mejor comprensión, se detalla a continuación la estructura de la organización propuesta en la siguiente gráfica.

Gráfica 6
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Estructura de la Organización Propuesta
Año 2018



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

- **Nivel estratégico**

Corresponde a los niveles de mayor grado jerárquico dentro de la Cooperativa. A este nivel se le atribuye la toma de decisiones y la definición de las estrategias para luego ejecutarlas por los niveles inferiores.

- ❖ Asamblea general, está conformada por todos los asociados de la Cooperativa, se encargará de tomar las decisiones importantes, necesarias y oportunas para la realización de las actividades de la misma, entre sus funciones esta: determinar y aprobar los estatutos de la Cooperativa, elegir o nombrar los miembros del Consejo de Administración, así como para despedirles con motivo y aprobar los planes de desarrollo de la Cooperativa. Siendo la máxima autoridad en una Cooperativa y sus decisiones son conforme a las normas establecida en la Ley de las Cooperativas, sus estatutos; demás de disposiciones legales que regulan las políticas dentro de la

Cooperativa que obligan a los demás órganos y a los socios a mantener los derechos y obligaciones dentro de la organización.

- ❖ El Consejo de Administración, tiene empoderamiento y potestad para la toma de decisiones. Dentro de sus funciones está el coordinar las unidades bajo su mando y planifica las estrategias para el buen funcionamiento de la Cooperativa.
- ❖ Comisión de Vigilancia, se encarga de verificar que todas las actividades de la Cooperativa se realizarán de una manera transparente y en beneficio de los asociados.
- ❖ Administración, es la encargada de realizar actividades de análisis, evaluación, planificación, implementación y el control para que todo esté acorde a la planificación realizada por el Consejo de Administración.

- **Nivel táctico**

Está integrado por los mandos medios, a este nivel le corresponde la planificación y ejecución de las estrategias; así como el control para el estricto cumplimiento de las mismas.

- ❖ **Producción:** es la parte responsable del proceso de producción de plátanos fritos congelados, por medio de transformación de insumos y recursos necesarios, estará a cargo de una persona, así mismo será encargada de buscar y proporcionar asistencia técnica, informar constantemente a la administración, llevar un registro de la materia prima, así como llevar un control sobre el avance y desarrollo de la producción.
- ❖ **Comercialización:** se encargará de persuadir al mercado meta, dar a conocer y promocionar la existencia del producto y dar cumplimiento a lo que establece el plan de comercialización hasta que el producto llegue al consumidor final. Entre sus principales funciones están.
 - Elaborar pronósticos de ventas.

- Realizar actividades de publicidad y promoción de ventas.
 - Dar seguimiento a los clientes.
 - Llevar un adecuado control y análisis de las ventas.
- ❖ Finanzas: el área de finanzas es una pieza fundamental para el desarrollo y sustentabilidad de cualquier organización, ya sea pública o privada, en virtud que es parte de una correcta planificación y ejecución de los recursos financieros y resulta esencial para la supervivencia de la economía.

5.5 ESTUDIO FINANCIERO

En este apartado se analiza los requerimientos financieros que serán fundamentales para dar marcha al proyecto productivo, se detalla: inversión, costos de producción, financiamiento, estados financieros y por último herramientas financieras que serán muy importantes para la toma de decisiones de factibilidad del proyecto.

5.5.1 Inversión fija

En esta sección se detallan los equipos necesarios para ejecutar el proyecto, activos fijos integrados por: maquinaria y equipo, vehículos de reparto, mobiliario y equipo y equipo de computación; asimismo, los activos intangibles integrados por los gastos de instalación los cuales son la adecuación de local para realizar la separación de los ambientes de trabajo y los gastos de organización son los trámites legales que se incurren para poner en marcha el proyecto.

A continuación, cuadro que detalla todos los activos tangibles e intangibles, necesarios para ejecutar el proyecto, inversión necesaria es de Q.40,280.00.

Cuadro 23
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Inversión Fija
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Tangible				36,780
Maquinaria y equipo de producción				12,500
Freidora industrial	Unidad	2	1,500.00	3,000
Cilindro para gas de 100 libras	Unidad	1	500.00	500
Pesa digital	Unidad	1	250.00	250
Congelador 6 pies	Unidad	2	2,000.00	4,000
Bandejas de aluminio	Unidad	5	150.00	750
Canastas plásticas	Unidad	10	40.00	400
Estanterías	Unidad	3	500.00	1,500
Fregadero para lavar	Unidad	1	700.00	700
Hieleras para transportar producto	Unidad	4	350.00	1,400
Mobiliario y equipo				3,730
Escritorio secretarial con silla	Unidad	1	800.00	800
Mesa de madera	Unidad	4	300.00	1,200
Sillas de madera	Unidad	3	65.00	195
Calculadora	Unidad	1	35.00	35
Mostrador de vidrio para ventas	Unidad	1	1,500.00	1,500
Equipo de computación				2,550
Computadora de escritorio	Unidad	1	1,500.00	1,500
Impresora multifuncional	Unidad	1	850.00	850
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1	200.00	200
Vehículos de reparto				18,000
Motocicleta con carretón	Unidad	1	18,000.00	18,000
Intangible				3,500
Gastos de organización				3,500
Gastos de instalación	Unidad	1	2,000.00	2,000
Gastos de organización	Unidad	1	1,500.00	1,500
Total				40,280

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

De la inversión fija necesaria para el proyecto, se requiere una motocicleta la cual representa 49% del total de la inversión; está equipada con un carretón que cuenta con las siguientes medidas 1.50 metros de ancho por 1.50 metros de largo, el automotor es marca YUMBO con motor 150cc.

Dicho vehículo servirá para vender y repartir el producto en los municipios en los cuales se realizó el estudio de mercado.

Los activos intangibles se tienen los gastos de instalación los cuales son la adecuación de local para realizar la separación de los ambientes de trabajo y los gastos de organización son los trámites legales que se incurren para poner en marcha el negocio.

5.5.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos económicos que se necesitan para el primer mes de producción los cuales están integrados por: materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos de administración se estima una erogación de Q.18,035.00 la cual se detalla a continuación.

Cuadro 24
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Materia prima				2,950
Plátanos maduros	Quintales	23	125.00	2,875
Aceite	Litro	10	7.50	75
Mano de obra				2,528
Recepción y separación	Jornal	2	90.16	180
Selección y lavado	Jornal	1	90.16	90
Pelado y corte	Jornal	2	90.16	180
Freído	Jornal	3	90.16	270
Enfriado	Jornal	2	90.16	180
Van				900

Continúa página siguiente ...

... Continúa cuadro 24

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Vienen				900
Empacado	Jornal	7	90.16	631
Almacenamiento	Jornal	5	90.16	451
Bonificación incentivo		22	8.33	184
Séptimo día				362
Costos indirectos variables				4,695
Cuota patronal		2,345	0.1267	297
Prestaciones laborales		2,345	0.3055	716
Gas propano de 100 libras	Cilindro	1	400.00	400
Bolsa plástica para empaque con logo y etiqueta nutricional	Cientos	2.5	1,250.00	3,125
Caja de cartón para embalaje capacidad de 12 unidades	Cientos	2.09	75.00	157
Costos fijos de producción				2,245
Alquiler del local	Mensual	1	1,000	1,000
Agua	Mensual	1	10.00	10
Energía eléctrica	Mensual	1	400.00	400
Garrafones de agua purificada	Unidad	10	8.00	80
Paletas de madera	Unidad	3	10.00	30
Guantes de nitrilo	Ciento	5	50.00	250
Redecillas	Ciento	1	100.00	100
Mascarillas	Ciento	1	150.00	150
Gabachas	Docena	3	75.00	225
Gastos de venta				250
Publicidad	Mensual	1	250.00	250
Gastos de administración				5,367
Sueldo del administrador	Mensual	1	3,000.00	3,000
Bonificación incentivo	Mensual	1	250.00	250
Cuota patronal		3,000	0.1267	380
Prestaciones laborales		3,000	0.3055	917
Honorarios del contador	Mensual	1	700.00	700
Papelería y útiles	Mensual	1	120.00	120
Total				18,035

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los gastos de administración representan 29.63% de la inversión de capital de trabajo ya que cuenta con un empleado con el cargo de administrador, se estima una producción de 2,500 bolsas de plátanos fritos congelados mensuales.

5.5.3 Inversión total

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

Cuadro 25
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Inversión Total
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		40,280
Equipo de producción	12,500.00	
Mobiliario y equipo	3,730.00	
Equipo de computación	2,550.00	
Vehículos de reparto	18,000.00	
Gastos de organización	3,500.00	
Inversión en capital de trabajo		18,035
Materia prima	2,950.00	
Mano de obra	2,528.00	
Costos indirectos variables	4,695.00	
Costos fijos de producción	2,245.00	
Gastos de venta	250.00	
Gastos de administración	5,367.00	
Total		58,315

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior refleja una inversión total de Q. 58,315 integrada con una inversión fija con un 69 % y un capital de trabajo con un 31%.

5.5.4 Financiamiento

Se detalla la forma y origen de los recursos financieros con los que se realizará el proyecto. Este proyecto contara con dos fuentes de inversión tanto internas como externas las cuales se detallan a continuación.

Cuadro 26
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Fuentes de Financiamiento
Año 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija			
Equipo de producción	12,500.00		12,500.00
Mobiliario y equipo	3,730.00		3,730.00
Equipo de computación	2,550.00		2,550.00
Vehículos de reparto	18,000.00		18,000.00
Gastos de organización	3,500.00		3,500.00
Inversión en capital de trabajo			
Materia prima	2,950.00		2,950.00
Mano de obra	1,770.00	758.00	2,528.00
Costos indirectos variables		4,695.00	4,695.00
Costos fijos de producción		2,245.00	2,245.00
Gastos de venta		250.00	250.00
Gastos de administración		5,367.00	5,367.00
Total	45,000.00	13,315.00	58,315

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Los recursos propios corresponden a la aportación de los 30 asociados que aportaran Q 1,500.00 cada uno para ejecutar el proyecto de los plátanos fritos congelados, es necesaria la cantidad de Q. 45,000.00 y de recursos propios y para el primer mes de funcionamiento se necesita la cantidad de Q. 13,315.00 los cuales será se obtendrá por medio de un préstamo fiduciario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

El Banco de Desarrollo Rural, S.A. cuenta con un programa crediticio denominado Crédito Amigo, con una tasa de interese de 18.5% anual, se gestionará con garantía

fiduciaria, los responsables serán todos los integrantes de la Cooperativa, como fiadores del crédito. El siguiente cuadro se detalla la amortización al préstamo otorgado a un plazo de un año.

Los recursos propios corresponden a la aportación de los 30 asociados los cuales darán Q.1,500.00 cada uno para ejecutar el proyecto, el cual requiere la cantidad de Q. 45,000.00 de recursos propios y un préstamo por Q.13,315.00 los cuales se obtendrá por medio de un préstamo fiduciario con el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

El Banco de Desarrollo Rural, S.A. cuenta con un programa crediticio denominado Crédito Amigo, con una tasa de interese de 18.5% anual, se gestionará con garantía fiduciaria, los responsables serán todos los integrantes de la Cooperativa, como fiadores del crédito.

En cuanto al Plan de amortizaciones del préstamo otorgado a un plazo de un año, las mismas a capital serán de 13,394.00 quetzales y a razón de intereses 2,478.00 quetzales, haciendo un total de 15,872.00 quetzales. Cabe resaltar que la mayor parte del préstamo servirá para los gastos del capital de trabajo siendo este utilizado para la primera producción de plátanos fritos congelados.

5.5.5 Estados financieros

Son todas aquellas herramientas contables necesarias para la correcta administración de una empresa o negocio los cuales están integrados por, estado de costo directo de producción, estado de resultados y estado de situación financiera.

- **Costo directo de producción**

El estado de costo directo de producción proyectado se integra con los siguientes elementos del costo los cuales son: materia prima, mano de obra y costos directos variables por año, por los primeros cinco años de los cuales se proyectan.

A continuación, se detalla el costo de producción proyectado para los primeros cinco años del proyecto.

Cuadro 27
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	35,400	35,400	35,400	35,400	35,400
Plátanos maduros	34,500	34,500	34,500	34,500	34,500
Aceite	900	900	900	900	900
Mano de obra	30,309	30,309	30,309	30,309	30,309
Recepción y separación de materia prima	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Selección y lavado	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Pelado y corte de lascas de plátano	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Freído	3,240	3,240	3,240	3,240	3,240
Enfriado	2,160	2,160	2,160	2,160	2,160
Empacado	7,572	7,572	7,572	7,572	7,572
Almacenamiento	5,412	5,412	5,412	5,412	5,412
Bonificación incentivo	2,196	2,196	2,196	2,196	2,196
Séptimo día	4,330	4,330	4,330	4,330	4,330
Costos indirectos variables	56,342	56,342	56,342	56,342	56,342
Cuota patronal	3,563	3,563	3,563	3,563	3,563
Prestaciones laborales	8,596	8,596	8,596	8,596	8,596
Gas propano de 100 libras	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Bolsas plásticas para empaque con logo y etiqueta nutricional	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
Caja de cartón para embalaje capacidad de 12 unidades	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
Total costo directo	122,051	122,051	122,051	122,051	122,051
Producción en unidades	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Costo directo por unidad	4.068	4.068	4.068	4.068	4.068

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

El mayor costo es representado por 46%, el cual lo integran los costos indirectos variables. El costo unitario por bolsa de plátanos fritos congelados es de Q. 4.068 compara con el precio de ventas de Q 11.00 deja una ganancia marginal de Q. 6.932

- **Estado de resultados**

Se detallan los ingresos, costos, gastos y utilidad por año, del proyecto productivo por los primeros cinco años proyectados, en el siguiente cuadro, se detalla el estado de resultado proyectado para el proyecto.

Cuadro 28
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
(-) Costo directo de producción	122,051	122,051	122,051	122,051	122,051
Contribución a la ganancia	207,949	207,949	207,949	207,949	207,949
Gastos variables de venta	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Mantenimiento de vehículos	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Combustible y lubricantes	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Ganancia marginal	204,549	204,549	204,549	204,549	204,549
(-) Costos fijos de producción	29,440	29,440	29,440	29,440	29,440
Alquiler del local	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Agua	120	120	120	120	120
Energía eléctrica	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Garrafones de agua purificada	960	960	960	960	960
Paletas de madera	360	360	360	360	360
Guantes de nitrilo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Redecillas	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Mascarillas	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Gabachas	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Depreciación maquinaria y equipo *	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
(-) Gastos de ventas	56,863	56,863	56,863	56,863	56,863
Sueldo vendedor y repartidor	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,181	4,181	4,181	4,181	4,181
Prestaciones laborales	10,082	10,082	10,082	10,082	10,082
Publicidad	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación vehículos de reparto *	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
(-) Gastos de administración	66,345	66,345	66,345	65,495	65,495
Sueldo del administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Van	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000

Continua página siguiente ...

... continúa cuadro 28

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Vienen	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Honorarios del contador	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Papelería y útiles	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
Depreciación mobiliario y equipo *	746	746	746	746	746
Depreciación equipo de computación*	850	850	850		
Amortizaciones *	350	350	350	350	350
Ganancia en operación	51,901	51,901	51,901	52,751	52,751
(-) Gastos financieros	2,463	0	0	0	0
Intereses sobre préstamo	2,463	0	0	0	0
Ganancia antes de ISR	49,438	51,901	51,901	52,751	52,751
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	12,359	12,975	12,975	13,188	13,188
Utilidad neta	37,078	38,926	38,926	39,563	39,563

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Se puede observar en el cuadro estados financieros proyectados el proyecto: producción de plátanos fritos congelados arroja una utilidad del 11% en el primer año y 11.77% en el año cinco el gasto más representativo es el costo directo de producción con 37.27% sobre las ventas.

- **Presupuesto de caja**

Se detallan los ingresos y egresos de efectivo que efectuará la ejecución del proyecto del año 1 al 5.

A continuación, se muestran los movimientos del efecto en la ejecución del proyecto productivo los cuales se detallan por año.

Cuadro 29
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	62,204	109,791	156,763	203,735
Ingresos	388,315	330,000	330,000	330,000	330,000
Aportación de los asociados	45,000	-			
Préstamo	13,315	-			
Ventas	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
Egresos	326,111	282,412	283,028	283,028	283,241
Vehículos de reparto	18,000				
Maquinaria y equipo de producción	12,500				
Mobiliario y equipo	3,730	-	-	-	-
Equipo de computación	2,550	-	-	-	-
Gastos de organización	3,500	-	-	-	-
Costo directo de producción	122,051	122,051	122,051	122,051	122,051
Gastos variables de venta	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Costos fijos de producción	26,940	26,940	26,940	26,940	26,940
Gastos de ventas	53,263	53,263	53,263	53,263	53,263
Gastos de administración	64,399	64,399	64,399	64,399	64,399
Amortización del préstamo	13,315				
Intereses	2,463	0	0	0	0
Impuesto Sobre la Renta	-	12,359	12,975	12,975	13,188
	62,204	109,791			250,494
Saldo final		1	156,763	203,735	4

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Se puede observar en el primer año la erogación de efectivo representa 84% sobre los ingresos, esto por la compra de los activos fijos, los ingresos de año uno se integra por lo siguiente: aportación de 30 asociados cada uno aportara Q.1,500.00, préstamo bancario por Q.13, 315.00 y las ventas del primer año que hacienden a Q.330, 000.00.

- **Estado de situación financiera**

En el estado de situación financiera se detalla los activos, pasivos y patrimonio proyectados por los primeros cinco años del proyecto. A continuación, se detalla el patrimonio del proyecto.

Cuadro 30
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	62,204	109,791	156,763	203,735	250,494
Caja y bancos	62,204	109,791	156,763	203,735	250,494
Activo no corriente	32,234	24,188	16,142	8,946	1,750
Vehículos de reparto	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
(-) Depreciación acumulada	(3,600)	(7,200)	(10,800)	(14,400)	(18,000)
Equipo de producción	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
(-) Depreciación acumulada	(2,500)	(5,000)	(7,500)	(10,000)	(12,500)
Mobiliario y equipo	3,730	3,730	3,730	3,730	3,730
(-) Depreciación acumulada	(746)	(1,492)	(2,238)	(2,984)	(3,730)
Equipo de computación	2,550	2,550	2,550	-	-
(-) Depreciación acumulada	(850)	(1,700)	(2,550)	-	-
Gastos de organización	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
(-) Amortización acumulada	(350)	(700)	(1,050)	(1,400)	(1,750)
Total activo	94,438	133,979	172,905	212,681	252,244
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	12,359	12,975	12,975	13,188	13,188
Acreeedores					
Impuesto Sobre la Renta	12,359	12,975	12,975	13,188	13,188
Suma del pasivo	12,359	12,975	12,975	13,188	13,188
Patrimonio	82,078	121,004	159,930	199,493	239,056
Aportaciones de los asociados	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Utilidad del ejercicio	37,078	38,926	38,926	39,563	39,563
Utilidad no distribuida	-	37,078	76,004	114,930	154,493
Total pasivo y patrimonio	94,438	133,980	172,905	212,681	252,244

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Como se observa en el siguiente cuadro, en el año uno el activo corriente representa 66% y el activo no corriente 34%, la interpretación para este análisis es que el proyecto posee liquidez porque tiene mayor representación el activo corriente 32%. En el año cinco el activo corriente representa 99% y el activo no corriente 1% este por el agotamiento de los activos fijos que se utilizan en el proyecto.

5.5.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Estas herramientas proporcionan información más completa de la rentabilidad y factibilidad del proyecto por medio del punto de equilibrio, valor actual neto, relación beneficio-costos, y la tasa interna de retorno.

- **Punto de equilibrio**

Da una pauta de cuanto se debe de vender, tanto en cantidad monetaria y de unidades producidas, para cubrir los gastos fijos y variables en que incurre el proyecto.

- **Porcentaje de ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 204,549}{\text{Q } 330,000} = \underline{\underline{0.61984569}}$$

- **Punto de equilibrio en valores**

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 155,126}{0.6198569} = \underline{\underline{\text{Q } 250,242}}$$

Este monto representa las ventas que necesita el proyecto para cubrir todos sus costos y gastos. Las ventas proyectadas son superiores a las que da esta herramienta en Q.79,758.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q.}250,242}{\text{Q. } 11.00} = \underline{\underline{22,749}}$$

Este dato es la cantidad de bolsas de plátanos fritos congelados que debe venderse la cual es inferior a la proyectada en 7,251 unidades.

- **Cálculo del costo variable en punto de equilibrio**

Descripción	Totales	Producción	Costo Unitario
Costo directo de producción	122,051	30,000	4.068364124
Gastos variables de venta	3,400	30,000	0.113333333
Costos y gastos variables	<u>125,451</u>		<u>4.181697458</u>
Producción	30,000		
Costo variable	<u>4.18169746</u>		

- **Prueba del punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio	22,749 x	11.00	250,242
(-) Costos variables en punto de equilibrio	22,749 x	4.1816975	95,131
Ganancia marginal			<u>155,111</u>
(-) Costos y gastos fijos			155,111
Utilidad neta			<u>0</u>

Con el cálculo anterior se comprueba que la información del punto de equilibrio es correcta.

- **Margen de seguridad**

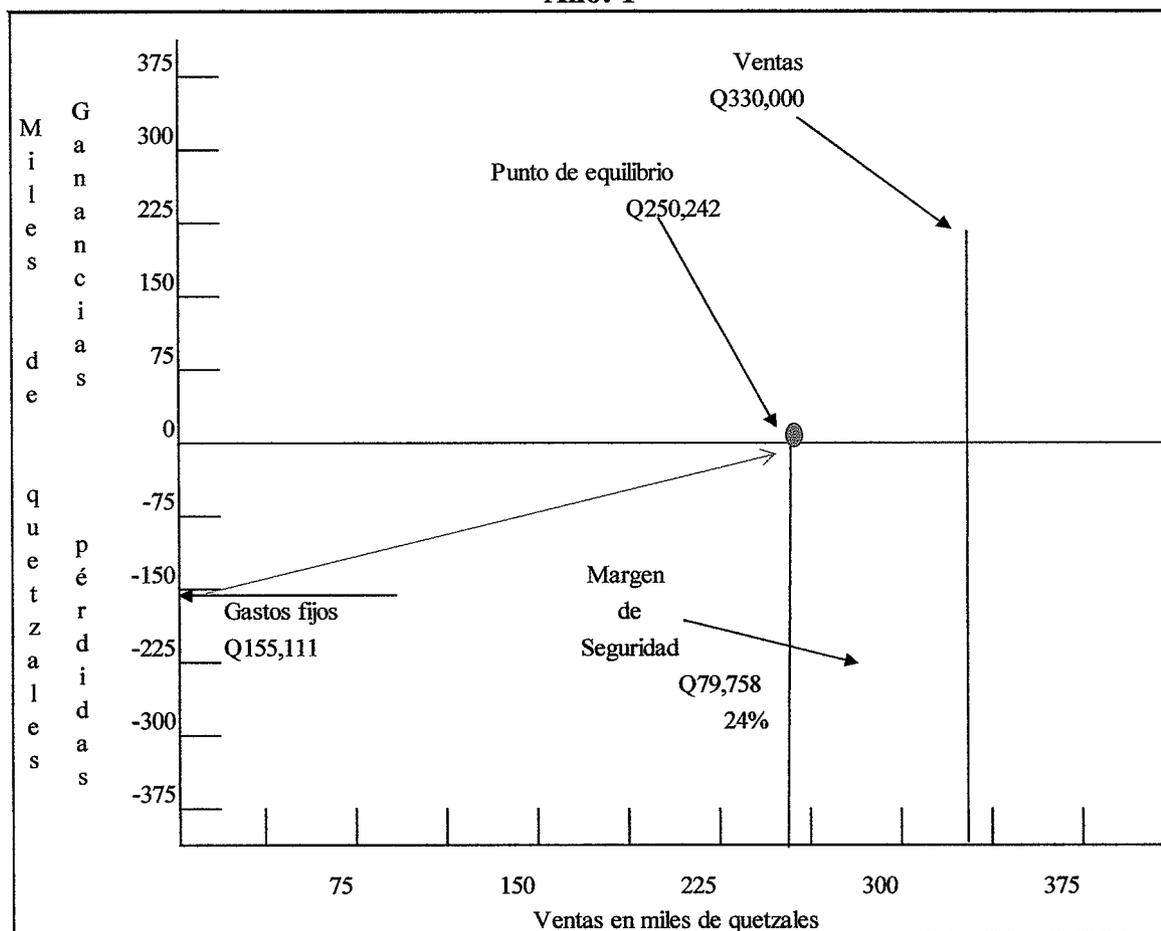
Fórmula $MS = \text{Ventas} - \text{punto de equilibrio}$

Ventas	330,000	100%
(-) Punto de equilibrio	250,242	76%
(=) Margen de seguridad	<u>79,758</u>	<u>24%</u>

En la siguiente gráfica se observa el comportamiento que tiene las ventas reales y las en punto de equilibrio y hay un margen de 24% este dato da una luz marginal aceptable con la cual el proyecto es factible y rentable mantiene los gastos operativos en un nivel óptimo la aceptación del proyecto.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Gráfica 7
Aldea Nuhualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos fritos congelados
Punto de Equilibrio
Año: 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

- **Flujo neto de fondos –FNF–**

Información obtenida del estado de resultados, se realiza la diferencia entre los ingresos netos y los egresos netos del proyecto.

A continuación, en siguiente cuadro se detalla el flujo del proyecto por los años 1 al 5.

Cuadro 31
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Flujo neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	330,000	330,000	330,000	330,000	331,750
Ventas	330,000	330,000	330,000	330,000	330,000
Egresos	284,876	283,028	283,028	283,241	283,241
Costo directo de producción	122,051	122,051	122,051	122,051	122,051
Gastos variables de venta	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Costos fijos de producción	26,940	26,940	26,940	26,940	26,940
Gastos de ventas	53,263	53,263	53,263	53,263	53,263
Gastos de administración	64,399	64,399	64,399	64,399	64,399
Gastos financieros	2,463				
Impuesto Sobre la Renta	12,359	12,975	12,975	13,188	13,188
Flujo neto de fondos	45,124	46,972	46,972	46,759	48,509

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

El cuadro anterior refleja en el primer año, un mayor egreso de fondos monetarios debido a los intereses que se incurrieron con el préstamo bancario, como se ve la erogación es constante en los siguientes años se mantiene las salidas de efectivo y los ingresos por medio de las ventas en los siguientes años.

A continuación, se demuestra que la valuación del flujo neto de fondos es correcta, de la siguiente forma: a la ganancia neta se le suma todas las operaciones que no influyen en salida de flujo de efectivo y están en el estado de resultados.

Cuadro 32
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	37,078	38,926	38,926	39,563	39,563
(+) Depreciaciones	7,696	7,696	7,696	6,846	6,846
(+) Amortizaciones	350	350	350	350	350
Valor de rescate					1,750
Flujo neto de fondos	45,124	46,972	46,972	46,759	48,509

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Con la prueba anterior validamos que el flujo neto de fondos calculado en el cuadro anterior fue realizado correctamente.

- **Valor actual neto –VAN-**

Se determina mediante la resta del valor actualizado de los ingresos futuros, menos el valor de actualización de los costos futuros, descontados a una tasa de actualización determinada. A continuación, se desarrolla en el siguiente cuadro el VAN del proyecto

Cuadro 33
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (30 %)	Valor actual neto
0	58,315		58,315	-58,315	1.00000	-58,315
1		330,000	284,876	45,124	0.76923	34,711
2		330,000	283,028	46,972	0.59172	27,794
3		330,000	283,028	46,972	0.45517	21,380
4		330,000	283,241	46,759	0.35013	16,372
5		331,750	283,241	46,759	0.26933	13,065
Total	58,315	1,651,750	1,475,729			55,007

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Como se puede observar la diferencia de los ingresos de los egresos al momento de ser actualizados con el factor como resultado se obtiene un valor actual neto positivo por lo cual el proyecto es viable con una tasa de oportunidad de 30%.

- **Relación beneficio costo –RBC-**

Esta herramienta financiera permite conocer cuántas unidades monetarias se pueden obtener de ingresos por quetzal invertido en el proyecto con ello determinar la utilidad.

La herramienta indica que los ingresos de efectivo ya ajustados al valor actual dividido los egresos de efectivo ajustados al valor actual deben ser mayor o igual a 1 para que la factibilidad del proyecto sea aceptada.

A continuación, se presenta el cuadro de la Relación beneficio costo -RBC- del proyecto.

Cuadro 34
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (30 %)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	58,315		58,315	1.00000		58,315
1		330,000	284,876	0.76923	253,846	219,135
2		330,000	283,028	0.59172	195,266	167,472
3		330,000	283,028	0.45517	150,205	128,825
4		330,000	283,241	0.35013	115,542	99,170
5		331,750	283,241	0.26933	88,879	76,285
Total	58,315	1,651,750	1,475,729		804,209	749,203

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Relación B/C	<u>Ingresos actualizados</u>	<u>803,738</u>	<u>Q1.07</u>
	Egresos actualizados	749,203	

Con una tasa de actualización de 30%, se obtiene una relación beneficio costo mayor a uno, este indicador da a conocer que el proyecto es viable el resultado obtenido es de Q

1.07 significa que por cada unidad monetaria invertida se obtiene un Quetzal con siete centavos.

- **Tasa interna de retorno -TIR-**

Con esta herramienta da a conocer la tasa real que el proyecto arroja, la cual el negocio es capaz de reproducir en su tiempo de ejecución.

Este indicador financiero da una mejor imagen de los rendimientos del proyecto y con él se puede observar la utilidad real que tiene o puede dar con ello se obtiene la tasa de rendimiento real y para que sea funcional debe ser mayor a la que los asociados determinaron al inicio de operaciones.

En el siguiente cuadro, se detalla los datos de la TIR del proyecto.

Cuadro 35
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 72%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 73%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 74.121%	TIR
0	-58,315	1.00000	-58,315	1.00000	-58,315	1.00000	-
1	45,124	0.57471	25,933	0.57143	25,785	0.57431	25,9
2	46,972	0.33029	15,514	0.32653	15,338	0.32984	15,4
3	46,972	0.18982	8,916	0.18659	8,764	0.18943	8,89
4	46,759	0.10909	5,101	0.10662	4,986	0.10879	5,08
5	48,509	0.06270	3,041	0.06093	2,956	0.06248	2,92
	176,021						
	1		192		-486		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

La tasa interna de retorno es de 74.121% mayor a la tasa de oportunidad de capital la cual es de 30%, se obtiene como diferencia 44.121 puntos porcentuales arriba de la tasa de oportunidad con este dato se observa si es viable la factibilidad del proyecto.

- **Período de recuperación de la inversión –PRI-**

Con esta herramienta se puede determinar con exactitud la fecha en la que se recupera la inversión total del proyecto para que sea factible el capital debe recuperarse en los primeros 2 años de la ejecución del proyecto.

A continuación, se detalla el tiempo en que retorna la inversión a los asociados.

Cuadro 36
Aldea Nahualate, Municipio de Chicacao, Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Plátanos Fritos Congelados
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	58,315		
1		34,711	34,711
2		27,794	62,505
3		21,380	83,885
4		16,372	100,256
5		13,065	113,321

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Inversión total		58,315
(-) Recuperación al primer año		34,711
(=) Monto pendiente de recuperar		<u>23,604</u>

23,604	/	27,794	=	0.84924088
0.84924088	x	12	=	10.1908906 meses
0.19089058	x	30	=	5.72671732 días

PRI= 1 años 10 meses y 5 días

Como resultado obtenemos que el capital se recupera en 1 años 10 meses y 5 días.

5.6 ESTUDIO AMBIENTAL

Es el procedimiento que se lleva a cabo con el propósito de estudiar el medio ambiente y conlleva como principio, mantener un equilibrio entre el desarrollo de la actividad

humana y el medio que rodea dicha actividad, así mismo la generación de instrumentos que regulen e impidan los abusos de forma directa o indirecta que el ser humano pueda llegar a provocar en el medio ambiente.

La “Cooperativa Agrícola nimasq’ul”, realizará el presente estudio para identificar, prevenir e interpretar el daño o impacto ambiental que puede provocar en el ámbito social, económico, ecológico y cultural el proyecto: producción de plátanos fritos congelados dentro de la aldea de Nahualate. El objetivo de realizar el estudio ambiental es minimizar los daños o efectos negativos que pueda causar el proyecto y aplicar las leyes y normativas ambientales que rigen en el país para llevar a cabo cualquier proyecto.

5.6.1 Política ambiental

Es el resultado de desarrollar objetivos con propósito de mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible.

El objetivo primordial de la política ambiental es el logro de un desarrollo sostenible para pueblos, tales como es el caso de la aldea unidad de análisis, así como también la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; además de mantener la capacidad económica de producir bienes y servicios para las actuales y futuras generaciones.

Es necesaria la evaluación del impacto ambiental, mediante el cual se puede estimar el efecto que una actividad o proyecto de desarrollo provocan en el entorno, así como también prevenir de las secuelas de las acciones efectuadas por el hombre. Para la evaluación se puede mencionar algunos entes rectores del Estado tales 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-
- Ministerio de Economía
- Universidades
- Instituciones nacionales e internacionales relacionadas ONG’S

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

La “Cooperativa Agrícola Nimasq’ul R.L., dedicada a la producción de plátanos fritos congelados, tiene como objetivo primordial el contribuir con el desarrollo sostenible y la competitividad en el sector agrícola esto con la finalidad de elaborar programas e iniciativas para la protección y restauración del medio ambiente.

5.6.2 Gestión ambiental

Es un conjunto de procesos, operaciones técnicas y actividades gerenciales, que tienen como objetivo asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental como parte de las fases de planificación, ejecución, y vida útil de los proyectos o actividades que operen dentro de las normas legales, técnicas y ambientales requeridas por leyes vigentes.

La “Cooperativa Agrícola nimasq’ul”, considera que la protección del medio ambiente y la prevención de la contaminación es de vital importancia, por lo que establecerá las siguientes políticas ambientales.

Implementación de un programa de educación ambiental donde los socios y empleados 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 que es el reciclaje y que se debe reciclar, con la finalidad de promover la cultura de reciclaje y de minimizar la generación de basura para evitar de esta forma focos de contaminación ambiental, biológica y proliferación de plagas.

5.6.3 Impacto ambiental

Se define como la alteración que se produce en el medio natural, donde el hombre desarrolla su vida, ocasionada por un proyecto o actividad que se lleve a cabo. Los

impactos ambientales de un proyecto no siempre producen los mismos efectos, ya que estos dependerán del medio receptor.

5.6.3.1 Impacto negativo

Los desechos que generará derivado de la actividad del proceso de la producción de plátanos fritos congelados y que contaminan el medio ambiente de bajo impacto son las bolsas que se utilizarán para empacar el producto, desinfectantes para la limpieza de pisos, hojas de papel que será utilizado en el área administrativa.

5.6.3.2 Impacto positivo

El establecimiento de este proyecto de la producción de plátanos fritos congelados contribuirá al desarrollo socioeconómico como: generación de fuentes de empleo en la comunidad de Nahualate, lo que ayudará a mejorar la calidad de vida de los habitantes. Se capacitará a los empleados sobre el uso correcto de los recursos naturales.

5.7 IMPACTO SOCIAL

El 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). El impacto es consecuencia de los efectos de un proyecto.

En el caso del proyecto comunitario productivo rural producción de plátanos fritos congelados, 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 destacan.

- Comercio, desarrollo económico y social.
- Generación de empleo.
- Aumento de ingresos.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación de campo, relacionada al tema de la “Administración de Riesgo y Proyecto: plátanos fritos congelados”, que tuvo lugar en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, como unidad de análisis objeto de estudio, durante el mes de octubre del año 2018, se pueden concluir lo siguiente.

1. En la población, se verificó que la Población Económicamente Activa, se representa de la siguiente manera: 37% se dedica a las actividades de servicios, 34% realiza actividades agrícolas y 16% a comercio siendo estas las principales actividades productivas en la aldea. Por lo que se determinó que el trabajo es mal remunerado, causando un nivel de ingresos familiar muy bajo, en consecuencia, existe pobreza y pobreza extrema y la población económicamente inactiva son las personas en edad de trabajar que no participan en el mercado laboral, que no realizan ninguna actividad económica y la conforman las amas de casa, estudiantes y jubilados.
2. En la salud, la tasa de desnutrición infantil refleja que en la Aldea, existen niños en riesgo y un mínimo porcentaje en desnutrición, en consecuencia de la mala alimentación que reciben, ya que los alimentos que consumen no contienen las vitaminas y nutrientes necesarios para fortalecer su desarrollo y crecimiento a temprana edad, los casos de desnutrición son causados principalmente por falta de capacidad económica, la oportunidad laboral es limitada la mayoría de los pobladores aprovechan los meses en los que se realizan las actividades agrícolas, para vender su mano de obra para tener disponibilidad económica.
3. En la aldea no existen organizaciones formales de carácter social, ambiental ni cultural lo cual afecta cualquier tipo de comunicación, recreación y desarrollo que contribuya a mejorar las condiciones de los habitantes de la Aldea, por lo tanto, el desarrollo social, no tiene un crecimiento positivo, no se preocupan por la conservación del medio ambiente, además, es necesario fomentar una cultura saludable para los niños, adolescentes futuros adultos.

4. Existe deficiencia en el servicio de agua que es suministrado a la población, el agua es entubada y se presenta de manera irregular, ésta no pasa por tratamientos de purificación, lo que promueve enfermedades intestinales o bien de la piel, enfermedades que en el algún momento puedan llevar a la muerte.
5. Las vías de acceso de la aldea se encuentran en mal estado, empeoran aún más en época de invierno, imposibilitando el tránsito de vehículos livianos, así como el servicio de tuctuc que existe en Nahualate; la calle principal es la única asfaltada pero sumamente deteriorada, está tiene cráteres, en época de invierno se inunda por falta de drenajes y las calles aledañas se vuelven lodo al contrario de la época de verano que todo esta tan seco que provoca polvazones que al final perjudican a los habitantes de la Aldea.
6. No existe un manejo adecuado para el tratamiento de desechos sólido, que generan los habitantes del lugar objeto de estudio; y por costumbre recurren a la quema de la basura en las calles, en el patio de la casa o a tirar los residuos en basureros clandestinos, contribuyendo a la contaminación del suelo, ríos y aire de la Aldea.
7. La aldea Nahualate, se encuentra en área de riesgo debido a su ubicación geográfica, que la expone a perturbaciones atmosféricas, tormentas y lluvias copiosas, erosiones de los márgenes de los ríos, factores que hacen vulnerable a la población y esta pueda ser afectada en sus viviendas, por inundaciones, deslaves, entre otros.
8. En la Aldea al momento de la investigación no se encontraron entidades que se dediquen a concientizar a los pobladores para que al momento de sufrir cualquier tipo de riesgo los vecinos sepan cómo reaccionar ante el mismo.
9. Los habitantes de la Aldea, no cuentan con asociaciones o cooperativas, que les permita organizarse con el fin de comercializar los productos que se cultivan, por lo que muchas veces son únicamente para consumo propio y no los aprovechan con fines comerciales.

RECOMENDACIONES

Con base a la investigación de campo relacionada al tema de la “Administración de Riesgo y Proyecto: plátanos fritos congelados”, realizada en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, se efectuaron algunas conclusiones; por lo que se recomiendan las siguientes acciones a considerar:

1. Que la Municipalidad de Chicacao implemente programas de capacitación y talleres para desarrollar habilidades en los pobladores de la Aldea, esencial para que los habitantes aprendan nuevos oficios y a realizar otras actividades generadoras de ingresos, además de la agricultura y las artesanías, con el fin de mejorar la economía de los pobladores.
2. Que la Municipalidad con la colaboración de los Centros de Convergencia junto con el establecimiento educativo y el puesto de salud de la Aldea, deben proveer a la población nutrientes, vitaminas y alimentos que deben suministrárseles a los niños a temprana edad para contribuir al sano crecimiento y desarrollo de la población infantil, así mismo minimizar el porcentaje de desnutrición existente.
3. Que los pobladores, se organicen mediante la creación de comités o asociaciones de vecinos instalados en la aldea, se tengan iniciativas para promover las organizaciones de carácter social, cultural y ambiental, con el propósito de cultivar en la población una cultura sana y un ambiente de unión.
4. Que el COCODE, gestione y puede exigir a la municipalidad de Chicacao el suministro de agua potable, a efecto de que el servicio sea de mejor calidad y pueda llegar a la población que aún no dispone de este servicio básico que es fundamental para el ser humano y la salud.
5. Que los habitantes de la Aldea, soliciten la construcción de un Sistema de recolección de basura y planta de tratamiento de desechos sólidos y relleno sanitario, así como la

puesta en marcha de un tren de aseo en la aldea es importante para mejorar las condiciones de salud de los pobladores, gestión que debe realizarse en conjunto con las organizaciones, COCODE y la municipalidad de Chicacao.

6. Que la municipalidad de Chicacao integre una Coordinadora Local de Reducción de Desastres (COLRED), para lo cual deberá convocar a los líderes comunitarios, instituciones públicas, cuerpos de socorro para que se integren e involucren a la población en general, de esta forma los habitantes estarán más informados y preparados ante cualquier desastre o emergencia.
7. Es de suma importancia que la -COLRED-, imparta charlas a los habitantes la Aldea, relacionadas al riesgo que se corre, debido a su ubicación geográfica que la pone en riesgo mas que todo a nivel natural, socionatural y antrópico.
8. La COLRED juntamente con la municipalidad del municipio de Chicacao y con vecinos organizados, implementen planes de contingencia para la prevención o manejo de los riesgos a los que está expuesta la Aldea, que en su mayoría son: naturales, socionaturales y antrópicos.
9. Que los habitantes de la aldea de Nahualate, promuevan una Cooperativa, que les permita organizarse con el fin de comercializar los productos que se cultivan en la Aldea y que estos sean aprovechados con fines comerciales.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2015. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados). 4ª Edición. Guatemala. 126 páginas.

Álvarez Sánchez, M. E. 2009. Pobreza y desarrollo en América latina. Universidad Nacional de Salta Argentina. 304 páginas.

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Chicacao y Secretaría de Planificación Territorial. Plan de Desarrollo Chicacao. Guatemala. SEGEPLAN/DPT, 2010. 76 páginas.

Kloter, P. y. 2013. Fundamentos de Marketing (Décima edición ed.). México: Pearson Education.

McNaughton. S. J. y Coughenour. M. B. 1981. La metáfora cibernética y los ecosistemas. Vol. 117. España. by The University of Chicago. 990 páginas.

Pérez Porto. J. y Gardey, A., 2012. Economía a para todos. Buenos Aires, Argentina. 160 páginas.

Stanton, W. J. 1969. Fundamentos de Marketing (decimocuarta edición). Mexico D.F. by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. 771 páginas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Recuperado el 16 de octubre de 2018 de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html>).

Recuperado el 16 de octubre de 2018 de: <http://www.icarito.cl/2009/12/25-2004-9-flora-y-fauna.shtml/>).

Estudios Ambientales en Guatemala, (Recuperado el 15 de noviembre de 2018 de: <http://www.grn.cl/estudios-ambientales.html>).

(Recuperado el 19 de julio de 2020: <https://www.entrepreneur.com/article/263512#:~:text=Una%20campa%C3%B1a%20publicitaria%20es%20un,comunicaci%C3%B3n%20durante%20un%20periodo%20determinado.>).

(Recuperado el 19 de julio de 2020: <https://rockcontent.com/es/blog/campana-publicitaria/>).

(Recuperado el 19 de julio de 2020: <https://marketingyconsumo.com/la-estrategia-publicitaria.html#:~:text=La%20estrategia%20publicitaria%20persigue%20el,mundo%20de%20la%20publicidad%20funcione.>).

(Recuperado el 19 de julio de 2020: <https://rockcontent.com/es/blog/ciclo-de-vida-de-un-producto/>)

(Recuperado el 25 de noviembre de 2018 de: <http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GomezAM/cap2a.pdf>).

(Recuperado el 05 de febrero 2019 de: <https://wikiguate.com.gt/energuate/>).

ANEXOS

ANEXO I
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA
REDUCCIÓN DE DESASTRES -COLRED-

ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	JUSTIFICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	CAMPO DE APLICACIÓN	1
4	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	1
5	CONCEPTOS BÁSICOS	2
6	SIMBOLOGÍA BÁSICA	2
7	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	4
7.1	Identificación de riesgos	4
7.2	Prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate	4
7.3	Ubicar aras para albergues provisionales	4
7.4	Procedimiento 1	5
7.5	Flujograma o diagrama de flujo	7
7.6	Procedimiento 2	8
7.7	Flujograma o diagrama de flujo	10
7.8	Procedimiento 3	11
7.9	Flujograma o diagrama de flujo	13

INTRODUCCIÓN

El propósito primordial es, presentar una guía al Comité de Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, para que en caso de emergencia el presente Manual de Normas y Procedimientos, sea consultado y llevado a cabo en cuanto a lineamientos y protocolos que se deberán cumplir para la reducción del riesgo ante cualquier desastre o siniestro que pueda ocurrir y llegue a afectar a la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

Este manual, es una sugerencia de procedimientos a implementarse y de fácil comprensión para que el usuario del mismo, tanto los líderes de la comunidad, como para que los habitantes estén preparados al momento de implementar las acciones a tomar en cuenta para reducir el riesgo.

Este instrumento está integrado por la justificación, objetivos del Manual, campo de aplicación, normas generales, simbología básica.

Además, describe los procedimientos a implementar en cuanto al desarrollo de tres actividades que son: 1. identificación del riesgo, 2. prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate y 3. ubicación de áreas para albergues provisionales.

Cada procedimiento define, las actividades, así también es acompañado del flujograma o diagrama de flujo que representa gráficamente el proceso operativo del mismo.

1 JUSTIFICACIÓN

El presente Manual de Normas y Procedimientos, es importante debido a que en algún momento servirá de consulta y adiestramiento de los colaboradores de actividades implementadas en cada evento suscitado.

2 OBJETIVOS

- Orientar al usuario de este manual de cómo llevar a cabo los procesos que garanticen el resguardo de cualquier ser vivo que se encuentre en riesgo.
- Mostrar los procedimientos a seguir para completar un protocolo de seguridad.
- Describir gráficamente por medio de flujogramas las actividades llevadas a cabo, con el fin de que el protocolo sea exitoso.
- Mostrar la responsabilidad de cada persona que interviene en el proceso de construcción de protocolo de seguridad.

3 CAMPO DE APLICACIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos, es de aplicación para la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres de la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

4 NORMAS GENERALES DEL MANUAL

Es de suma importancia contar con una guía de normas a aplicar, para el buen funcionamiento de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- y a la vez contar con un plan de contingencia al momento de una emergencia y brindar una respuesta rápida ante un desastre. Entre la normativa establecida, se encuentra lo siguiente:

Socializar el manual entre los miembros que conforman la comisión de COLRED.

- Capacitar al personal involucrado al momento de activar una alarma de emergencia, realizar simulacros.

- Definir los objetos que se pretenden alcanzar y apegar los procedimientos al contexto de la realidad.
- Realizar revisiones periódicas del manual y si se considera oportuno efectuar las actualizaciones que sean necesarias.

5 CONCEPTOS BASICOS

- **Manual**

Se denomina manual a toda guía de instrucciones que sirve para el uso de un dispositivo, la corrección de problemas o el establecimiento de procedimientos de trabajo. (<https://definicion.mx/manual/>).

- **Manual de Normas y Procedimientos**

El manual de procedimientos y normas, es aquel que describe de manera detallada las operaciones que integran los procedimientos administrativos, en el orden secuencial de su ejecución, y las normas que se deben cumplir y ejecutar los miembros de la organización compatibles con dichos procedimientos. Los manuales de normas y procedimientos se caracterizan principalmente por establecer normas o pautas específicas y claras, y detalla minuciosamente todos los procedimientos que se realizan en la institución.

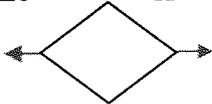
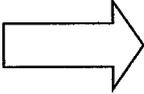
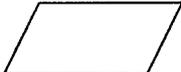
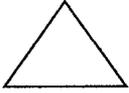
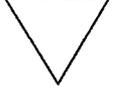
(<http://archivosadinterm-aa1.blogspot.com/2010/05/manuales-de-normas-y-procedimientos.html>).

6 SIMBOLOGÍA BÁSICA

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designan o representan ideas precisas, conceptos, acciones, etc.

Para este manual se utilizará la simbología de la American National Standard Institute, conocido por sus siglas ANSI, esta institución ha preparado una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para diagramas de flujo administrativos. Los cuales se describen a continuación:

Símbolos de Normas ANSI para Diagramas de Flujo o Flujograma

Símbolo	Significado	Actividad
	Inicio o fin.	Señala el inicio o término del proceso.
	Operación.	Indica los pasos para crear, cambiar o añadir y método a seguir.
	Conector fuera de página.	Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continua el diagrama.
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> no  si </div>	Decisión.	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Transferencia.	Indica el movimiento de un lugar a otro.
	Documento.	Es cualquier tipo de documento que ingrese, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Revisión.	Verificar si se cumple con lo requerido.
	Archivo temporal.	Indica que se guarda un documento en forma temporal.
	Archivo final.	Indica que se guarda un documento en forma permanente.

7 Descripción de los procedimientos

Es importante crear un detalle ordenado, sistematizado e integral para dejar constancia de las instrucciones y responsabilidades sobre los pasos a seguir al momento de un desastre o catástrofe natural, para lo cual a continuación se detallan tres procedimientos:

7.1 Identificación de Riesgo

Identificar el riesgo, es de suma importancia para el proceso de gestión de riesgos, así también es complicado debido a que existen eventos inesperados a consecuencia del cambio climático, ya identificados y evaluados, es necesario prevenirlos o bien proteger a la comunidad de ellos; si bien no son controlados en su totalidad por lo menos que estos sean mitigados y evitar pérdidas lamentables de toda índole.

7.2 Prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.

En el invierno y con mayor frecuencia en la costa sur de Guatemala, las torrenciales lluvias provocan complicaciones y los ríos amenazan con inundar las comunidades cercanas a ellos, por tal motivo la aldea Nahualate que su nombre lo dice, geográficamente se encuentra en la orilla del Río Nahualate estando expuesta al riesgo de la fuerza de la naturaleza y que en algún momento sea inundada.

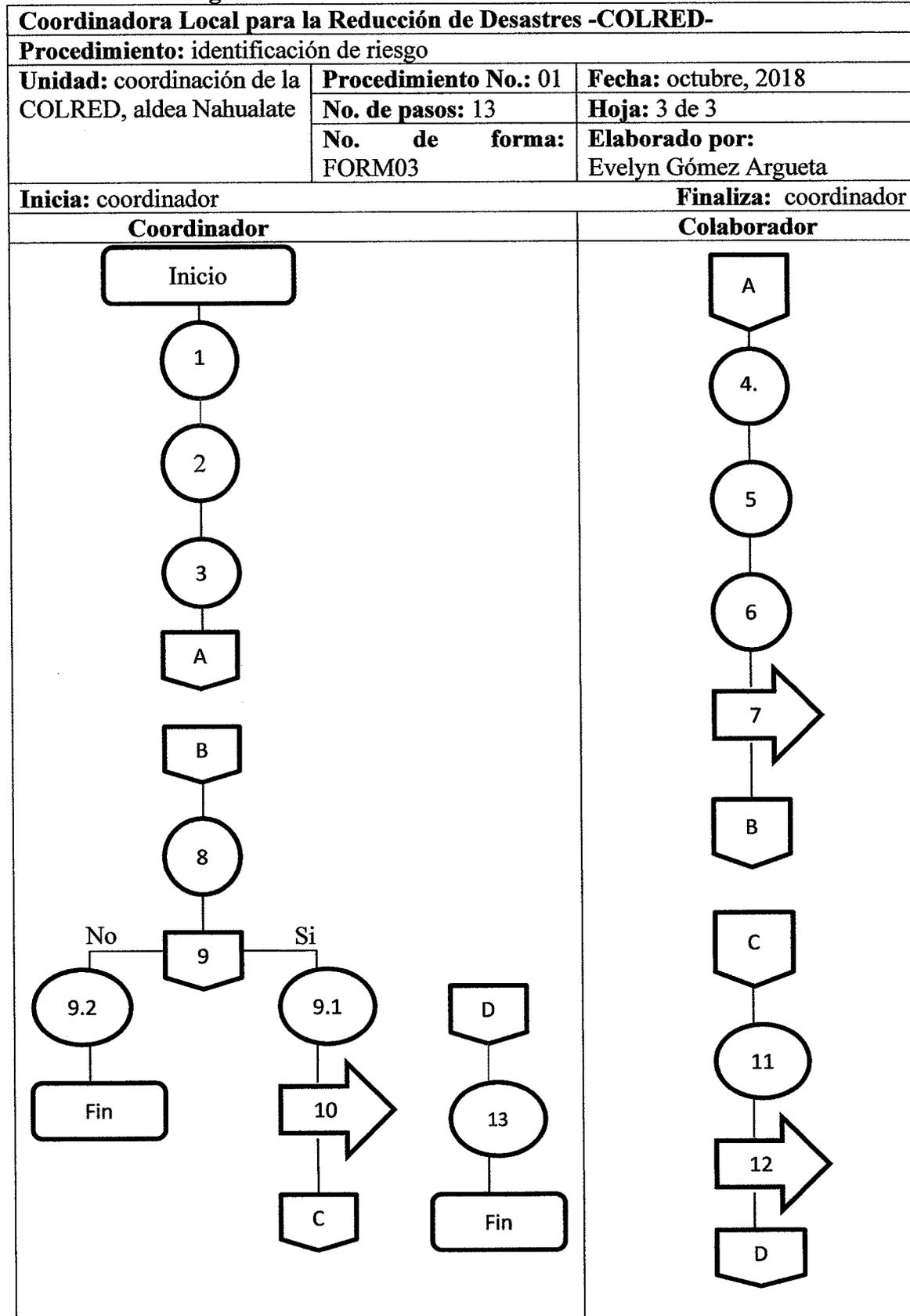
7.3 Ubicación de áreas para albergues provisionales

Es importante ubicar un lugar establecido, que en algún momento otorgue alojamiento a pobladores.

Identificación de Riesgo

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: identificación de riesgo		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 01	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 13	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
<p>Definición</p> <p>Establecer una metodología que permita identificar el riesgo latente y detectar la vulnerabilidad, que en algún momento pueda afectar de manera social, económica y ambientalmente a la población de la aldea Nahualate, que permita ser evaluado con el propósito de gestionarlos adecuadamente.</p>		
<p>Objetivos</p> <p>a) Trabajar en instrumentos que permitan recabar la información y a la vez que permita sea analizada, para identificar el riesgo, en sus factores internos y externos (amenazas y vulnerabilidades).</p> <p>b) Implementar procesos de prevención y mitigación.</p> <p>c) Crear planes de contingencia ante un evento suscitado.</p>		
<p>Normas</p> <p>a) Efectuar acercamiento con las autoridades municipales y departamentales, para que al momento de cualquier siniestro se pueda contar con apoyo si fuera necesario.</p> <p>b) Divulgar y actualizar los datos relacionados a reducción de riesgo y reevaluarlos cuando se considere necesario.</p> <p>c) Asegurar que los riesgos identificados, se consideren como base para establecer objetivos que permitan el resguardo de los pobladores.</p>		

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: identificación de riesgo		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 01	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 13	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: coordinador		Finaliza: coordinador
Puesto	No. de pasos	Actividad
Coordinador	1	Convoca reunión con los miembros del COCODE, iglesias y líderes comunitarios.
	2	Construir relaciones y comunicación con autoridades municipales.
	3	Da instrucciones a los colaboradores.
Colaborador	4	Identifica los riesgos por área.
	5	Realiza la evaluación del riesgo.
	6	Determina las medidas y actividades a implementarse con base a la evaluación del riesgo.
	7	Traslada al coordinador instrumento elaborado.
Coordinador	8	Recibe instrumento elaborado.
	9	Revisa, evalúa y toma de decisión en cuanto a aprobar o rechazar el instrumento.
	9.1	Si lo aprueba.
	9.2	No lo aprueba.
	10	Traslada para aprobación.
Colaborador	11	Recibe el documento efectúa las correcciones
	12	Traslada al coordinador para su autorización.
Coordinador	13	Recibe y autoriza instrumento para la identificación del riesgo.

Identificación Riesgo

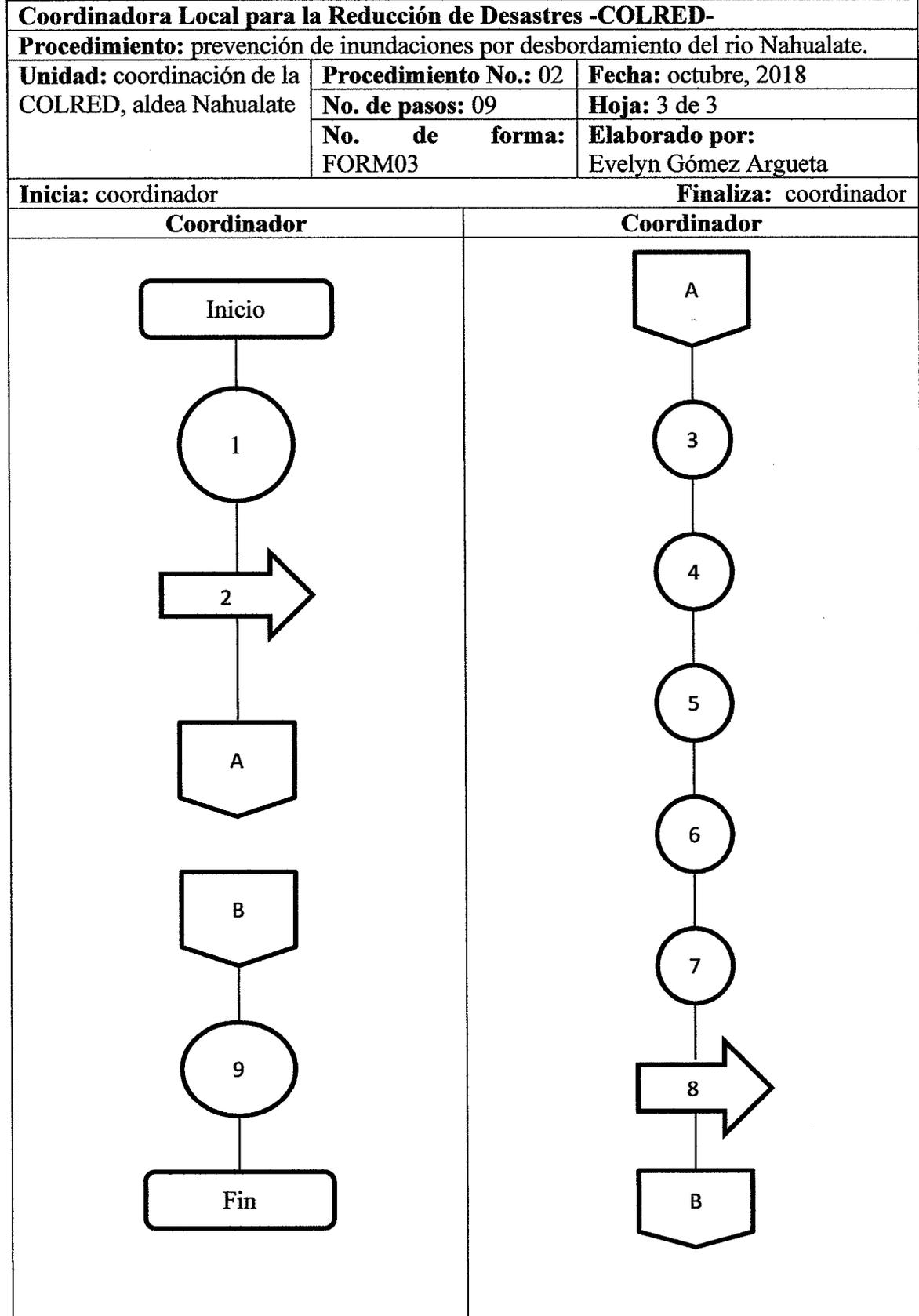
Prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 02	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Definición		
<p>La aldea Nahualate, están expuestas por el desbordamiento del río Nahualate, en época de invierno la Aldea, que se ve constantemente en riesgo por inundaciones, y la falta de organización durante el Ciclo de los Desastres.</p>		
Objetivos		
<p>a) Establecer una Estrategia que dé respuesta a la Prevención y Mitigación de desastres naturales por inundación para la aldea Nahualate.</p> <p>b) Identificar el impacto, la susceptibilidad y la potencialidad de un desastre de inundación que presenta la Aldea.</p>		
Normas		
<p>a) Efectuar acercamiento con las autoridades municipales y departamentales, para que al momento de cualquier siniestro se pueda contar con apoyo si fuera necesario.</p> <p>b) Divulgar y actualizar los datos de información relacionados a reducción de riesgo.</p>		

Prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 02	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: coordinador		Finaliza: coordinador
Puesto	No. de pasos	Actividad
Coordinador	1	En coordinación con los miembros del COCODE, iglesias y líderes comunitarios, determinan la necesidad de prevenir inundaciones.
	2	Solicita a los colaboradores iniciar a elaborar un plan de contingencia.
Colaboradores	3	Elaboración de mapas de riesgo en donde se identifiquen y ubican las zonas de riesgo.
	4	Identifican zonas que sufren de erosión e inestabilidad de laderas.
	5	Realizar un inventario de los recursos Físicos, Humanos y Financieros con los que cuenta la comunidad, este inventario deberá contar con un registro de datos personales como nombre, dirección, teléfono.
	6	Determinar y señalar de Rutas de Evacuación, mediante mapas.
	7	Con la información elabora el documento.
	8	Traslada al coordinador para la aprobación del instrumento.
Coordinador	9	Aprueba el plan de contingencia de prevención de inundaciones por desbordamientos del río Nahualate.

Prevención de inundaciones por desbordamiento del río Nahualate.

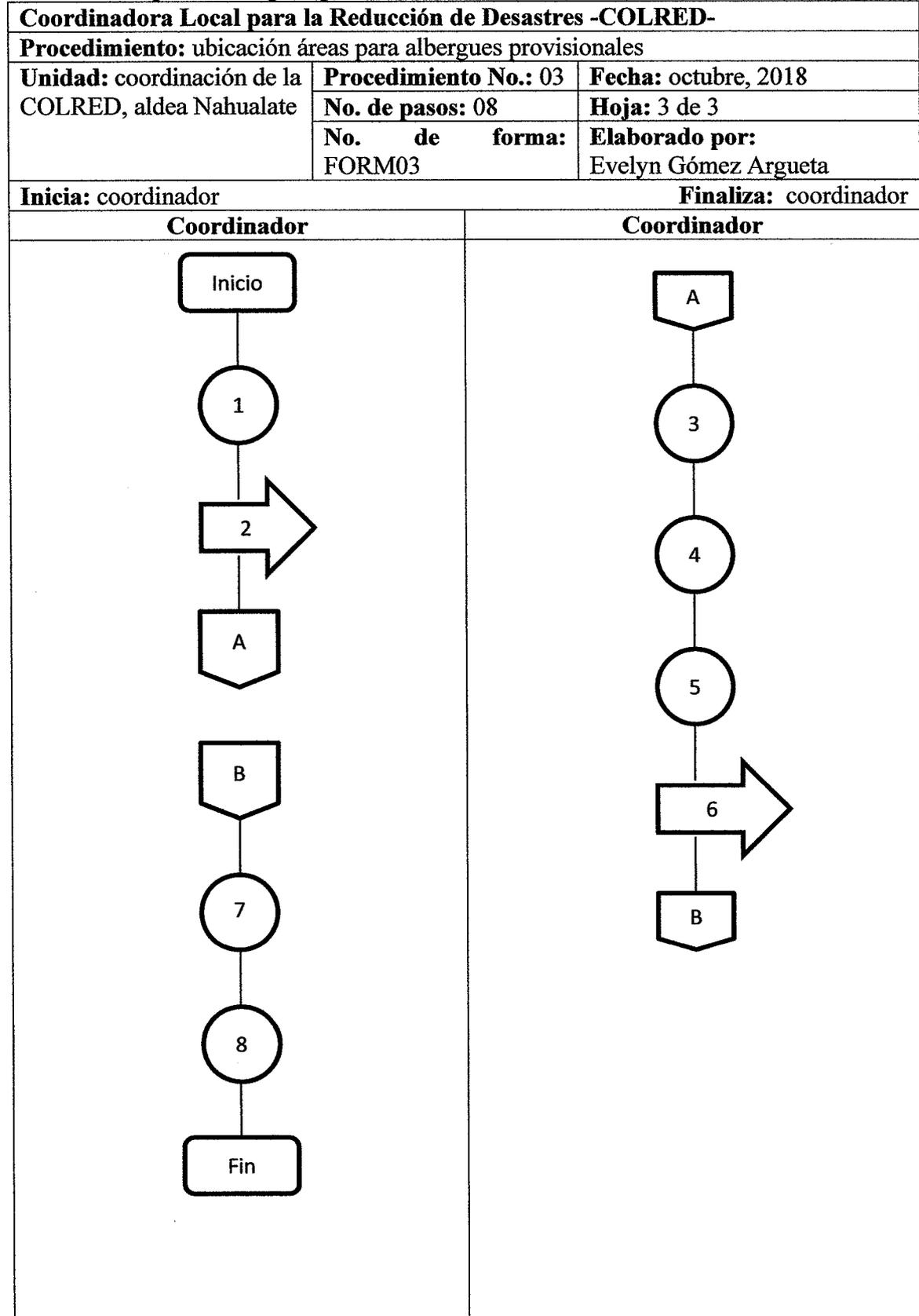


Ubicar áreas para albergues provisionales

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: ubicación de áreas para albergues provisionales		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 03	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 08	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Definición		
<p>Es importante ubicar áreas de alojamiento temporal, para albergues provisionales, considerando tamaño del espacio capacidad de refugio y libre de peligros.</p>		
Objetivos		
<p>a) Promover la participación de la comunidad dentro del proceso de administración de albergues.</p> <p>b) Describir los procedimientos y criterios para la identificación, apertura, administración y cierre de Albergues Colectivos de Emergencia y Temporales.</p>		
Normas		
<p>a) Ubicar y mantener comunicación con miembros de la comunidad que tengan capacidades y habilidades en el manejo de la salud.</p> <p>b) Los ocupantes del albergue sin excepción deben acatar las reglas del orden y el respeto mutuo.</p>		

Ubicar áreas para albergues provisionales

Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-		
Procedimiento: ubicación de áreas para albergues provisionales		
Unidad: coordinación de la COLRED, aldea Nahualate	Procedimiento No.: 03	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 08	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: coordinador		Finaliza: coordinador
Puesto	No. de pasos	Actividad
Coordinador	1	En coordinación con los miembros del COCODE, iglesias y líderes comunitarios, determinan la necesidad de prevenir inundaciones.
	2	Traslada a los colaboradores para que se inicie con la búsqueda de posibles espacios que puedan ser utilizados como albergues.
Colaboradores	3	Inicia determinando si son funcionales los espacios tales como: salones de usos múltiples, iglesias, instalaciones deportivas, escuelas, otros.
	4	Identifican todos los inmuebles que reúnan las características para ser utilizados como albergues.
	5	Evalúan los riesgos del inmueble de forma técnica con el fin de garantizar su uso como albergue.
	6	Trasladan propuestas a coordinador para aprobación.
Coordinador	7	Recibe propuesta.
	8	Autoriza y oficializa espacios para albergues destinados para emergencias.

Ubicar áreas para albergues provisionales

ANEXO II
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
DE LA COOPERATIVA “NIMASCOOPE R.L”
PRODUCCIÓN DE PLÁTANOS FRITOS
CONGELADOS

ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	JUSTIFICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	CAMPO DE APLICACIÓN	1
4	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	1
5	CONCEPTOS BÁSICOS	2
6	SIMBOLOGÍA BÁSICA	2
7	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	4
7.1	Ventas	4
7.2	Producción y preparación de plátanos fritos congelados	4
7.3	Compras de suministros	4
7.4	Procedimiento 1	5
7.5	Flujograma o diagrama de flujo	7
7.6	Procedimiento 2	8
7.7	Flujograma o diagrama de flujo	10
7.8	Procedimiento 3	11
7.9	Flujograma o diagrama de flujo	13

INTRODUCCIÓN

El propósito primordial es, proporcionar una guía a los colaboradores de la Cooperativa y que en cualquier momento puedan consultar el Manual de Normas y Procedimientos, para llevar a cabo los lineamientos y protocolos que se deberán cumplir en los procesos e la elaboración de plátanos fritos congelados.

Este manual, es una sugerencia de procedimientos a implementarse de fácil comprensión para que el usuario del mismo, pueda implementar las actividades en cada estación de trabajo con acciones a tomar en cuenta, a efecto se efectúen correctamente con el fin de elaborar un producto con altos estándares de calidad y buen sabor.

Este instrumento está integrado por la justificación, objetivos del Manual, campo de aplicación, normas generales, simbología básica.

Además, describe los procedimientos a implementar en cuanto al desarrollo de tres actividades que son: 1. Ventas, 2. Producción y preparación de plátanos fritos congelados; y 3. Compras y suministros.

Cada procedimiento define, las actividades, así también es acompañado del flujograma o diagrama de flujo que representa gráficamente el proceso operativo del mismo.

1 JUSTIFICACIÓN

El presente Manual de Normas y Procedimientos, es importante debido a que en algún momento servirá de consulta y adiestramiento de los colaboradores de actividades implementadas en cada evento suscitado.

2 OBJETIVOS

- Orientar al usuario de este manual de cómo llevar a cabo los procesos que garanticen el resguardo de cualquier ser vivo que se encuentre en riesgo.
- Mostrar los procedimientos a seguir para completar un protocolo de seguridad.
- Describir gráficamente por medio de flujogramas las actividades llevadas a cabo, con el fin de que el protocolo sea exitoso.
- Mostrar la responsabilidad de cada persona que interviene en el proceso de construcción de protocolo de seguridad.

3 CAMPO DE APLICACIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos, es de aplicación para la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres de la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

4 NORMAS GENERALES DEL MANUAL

Es de suma importancia contar con una guía de normas a aplicar, para el buen funcionamiento de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- y a la vez contar con un plan de contingencia al momento de una emergencia y brindar una respuesta rápida ante un desastre. Entre la normativa establecida, se encuentra lo siguiente:

Socializar el manual entre los miembros que conforman la comisión de COLRED.

- Capacitar al personal involucrado al momento de activar una alarma de emergencia, realizar simulacros.

- Definir los objetos que se pretenden alcanzar y apegar los procedimientos al contexto de la realidad.
- Realizar revisiones periódicas del manual y si se considera oportuno efectuar las actualizaciones que sean necesarias.

5 CONCEPTOS BÁSICOS

- **Manual**

Se denomina manual a toda guía de instrucciones que sirve para el uso de un dispositivo, la corrección de problemas o el establecimiento de procedimientos de trabajo. (<https://definicion.mx/manual/>).

- **Manual de Normas y Procedimientos**

El manual de procedimientos y normas, es aquel que describe de manera detallada las operaciones que integran los procedimientos administrativos, en el orden secuencial de su ejecución, y las normas que se deben cumplir y ejecutar los miembros de la organización compatibles con dichos procedimientos. Los manuales de normas y procedimientos se caracterizan principalmente por establecer normas o pautas específicas y claras, y detalla minuciosamente todos los procedimientos que se realizan en la institución.

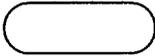
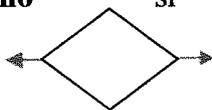
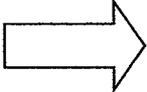
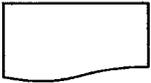
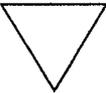
(<http://archivosadmiinterm-aaai.blogspot.com/2010/05/manuales-de-normas-y-procedimientos.html>).

6 SIMBOLOGÍA BÁSICA

Los símbolos son una especie de lenguaje convencional con los que se designan o representan ideas precisas, conceptos, acciones, etc.

Para este manual se utilizará la simbología de la American National Standard Institute, conocido por sus siglas ANSI, esta institución ha preparado una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para diagramas de flujo administrativos. Los cuales se describen a continuación:

Símbolos de Normas ANSI para Diagramas de Flujo o Flujograma

Símbolo	Significado	Actividad
	Inicio o fin.	Señala el inicio o término del proceso.
	Operación.	Indica los pasos para crear, cambiar o añadir y método a seguir.
	Conector fuera de página.	Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continua el diagrama.
	Decisión.	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Transferencia.	Indica el movimiento de un lugar a otro.
	Documento.	Es cualquier tipo de documento que ingrese, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Revisión.	Verificar si se cumple con lo requerido.
	Archivo temporal.	Indica que se guarda un documento en forma temporal.
	Archivo final.	Indica que se guarda un documento en forma permanente.

7 Descripción de los procedimientos

Es importante crear un detalle ordenado, sistematizado e integral para dejar constancia de las instrucciones y responsabilidades sobre los pasos a seguir al momento de un desastre o catástrofe natural, para lo cual a continuación se detallan tres procedimientos:

7.1 Ventas

Es parte total de un proyecto productivo, tener claros los objetivos de ventas y de cómo promocionar el producto. Es un trabajo arduo desde el inicio del año hasta el último día de este; las metas de ventas se deben reflejar en el plan de ventas y socializarlo entre el equipo de comercialización.

7.2 Producción y preparación de plátanos fritos congelados

El proceso productivo, es importante debido a que es la receta o fórmula para obtener un producto de calidad y sobre todo de buen sabor, por lo que es necesario contar con los pasos a seguir en cuanto a la preparación del producto terminado para la comercialización del mismo.

7.3 Compras de suministros

Es responsabilidad de administrador y el financiero tener una comunicación constante, en cuanto a existencia de inventario de materia prima e insumos para que estos no se encuentren desabastecidos.

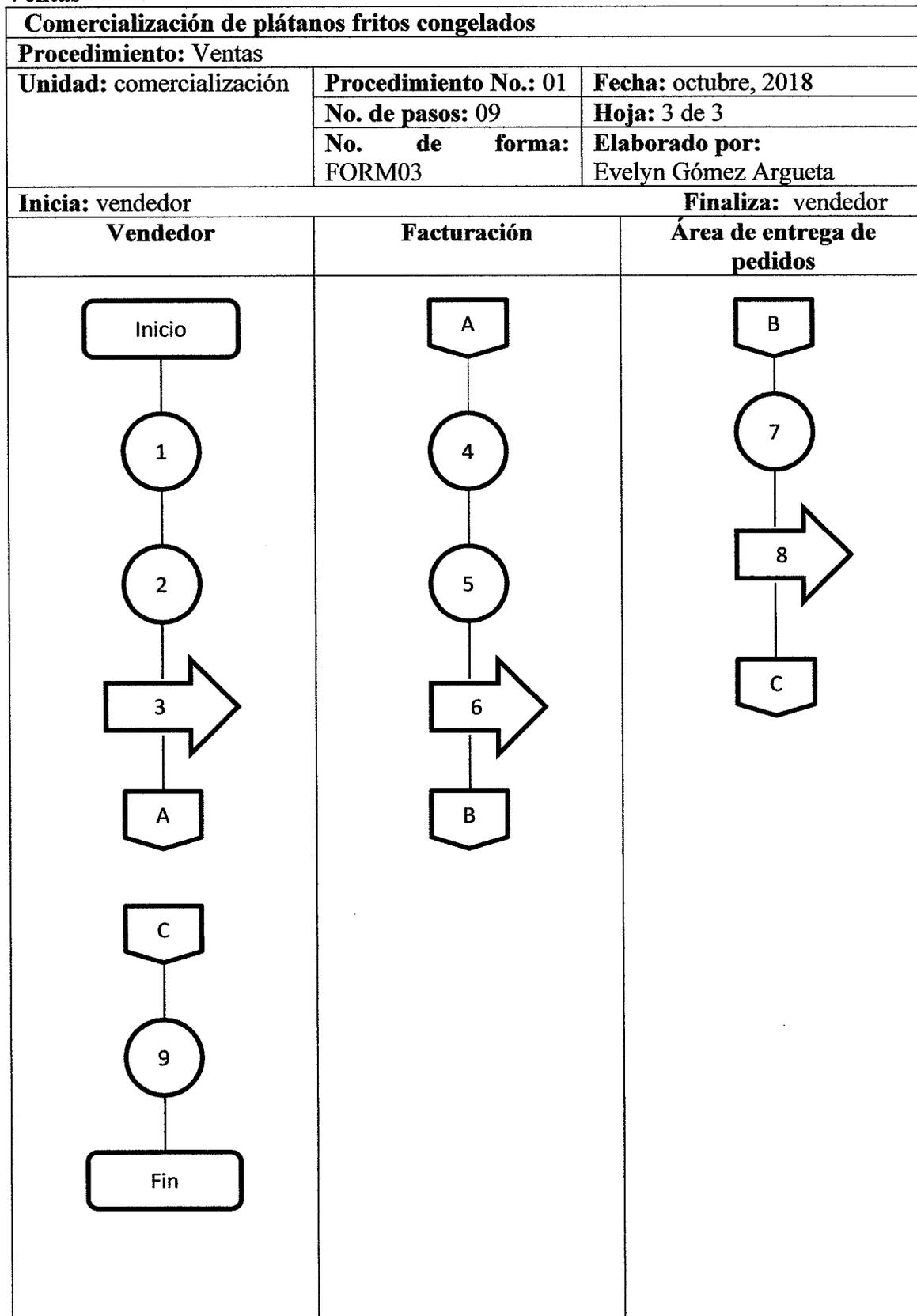
Ventas

Comercialización de plátanos fritos congelados		
Procedimiento: Ventas		
Unidad: comercialización	Procedimiento No.: 01	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Definición		
<p>Ventas son los responsables de atraer clientes consumidores o distribuidores de Plátanos Fritos Congelados.</p>		
Objetivos		
<p>a) Establecer lineamientos en el proceso de ventas que ayuden a facilitar los pedidos de los clientes.</p> <p>b) Establecer un procedimiento eficaz que ayude a llevar los pasos a seguir en el proceso de ventas.</p> <p>c) Promover la colaboración entre los distintos departamentos para apoyar en el proceso de ventas.</p>		
Normas		
<p>a) Dar prioridad a los pedidos de los clientes que sirven para aumentar las ventas de la empresa.</p> <p>b) Cumplir con los valores y estándares de calidad de la Cooperativa.</p>		

Ventas

Comercialización de plátanos fritos congelados		
Procedimiento: Ventas		
Unidad: comercialización	Procedimiento No.: 01	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: vendedor		Finaliza: vendedor
Puesto	No. de pasos	Actividad
Vendedor	1	Contactar al cliente.
	2	Programa la visita con el cliente para tomar el pedido.
	3	Traslada el pedido al Departamento de Facturación.
Facturación	4	Recibe orden de factura.
	5	Procede a facturar el pedido.
	6	Traslada factura a bodega de productos terminados.
Área de entrega de pedidos	7	Despacha producto.
	8	Traslada el pedido del producto al vendedor.
Vendedor	9	Recibe producto y contacta al cliente para entrega de pedido.

Ventas



Producción y preparación de plátanos fritos congelados

Proceso de preparación de plátanos fritos congelados

Procedimiento: proceso de preparación

Unidad: planta de producción	Procedimiento No.: 02	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta

Definición

Dentro de los procesos de calidad para que un producto inocuo, es importante mantener estándares de higiene, toda vez que es un producto para consumo humano; debiendo tener manejo de las materias primas y complementarias con el fin de que el proceso sea totalmente higienizado.

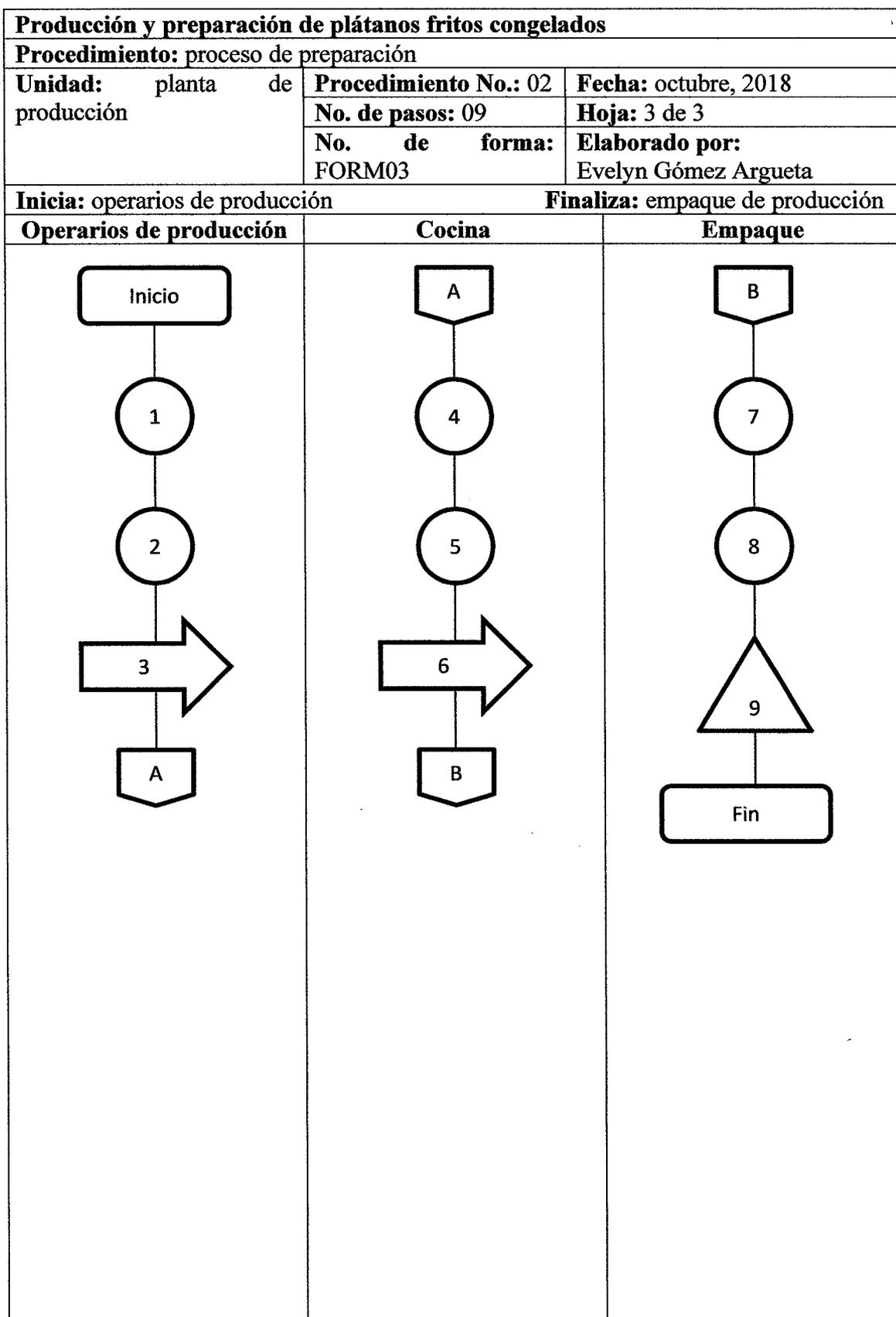
Objetivos

- a) La higiene del área de trabajo de los plátanos debe ser extrema, además que por ser un producto que será refrigerado debe estar libre de bacterias que puedan dañar el producto.
- b) Es importante la utilización de líquidos incoloros que contribuyan a la desinfección del área de producción.
- c) El personal que maneja alimentos debe contar con licencia sanitaria y tener conocimiento del manejo de alimentos.

Normas

- a) La higiene debe ser constante durante el día.
- b) El encargado de producción es el responsable de que el área este limpia y realizar las verificaciones correspondientes para cumplir con los estándares de calidad.

Producción y preparación de plátanos fritos congelados		
Procedimiento: proceso de preparación		
Unidad: planta de producción	Procedimiento No.: 02	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: operarios de producción		Finaliza: empaque de producción
Puesto	No. de pasos	Actividad
Operarios	1	Recibir el plátano recolectado por la Cooperativa, para hacer la separación de plátano maduro y verde.
	2	Seleccionar el plátano en estado óptimo para ser procesado, luego desinfectante.
	3	Traslada materia prima a cocina.
Cocina	4	Recibe materia prima.
	5	Se pelan los plátanos y cortan en lascas manualmente, se fríen, se deja escurrir el aceite mientras se enfrían.
	6	Traslada producto al área de empaque.
Empaque	7	Recibe producto terminado.
	8	Toman las lascas se colocan en las bolsas plásticas, se pesa, posteriormente se sella el empaque.
	9	Se toman las 12 bolsas de 16 onzas del proceso anterior y se empacan en cajas de cartón y se congelan.



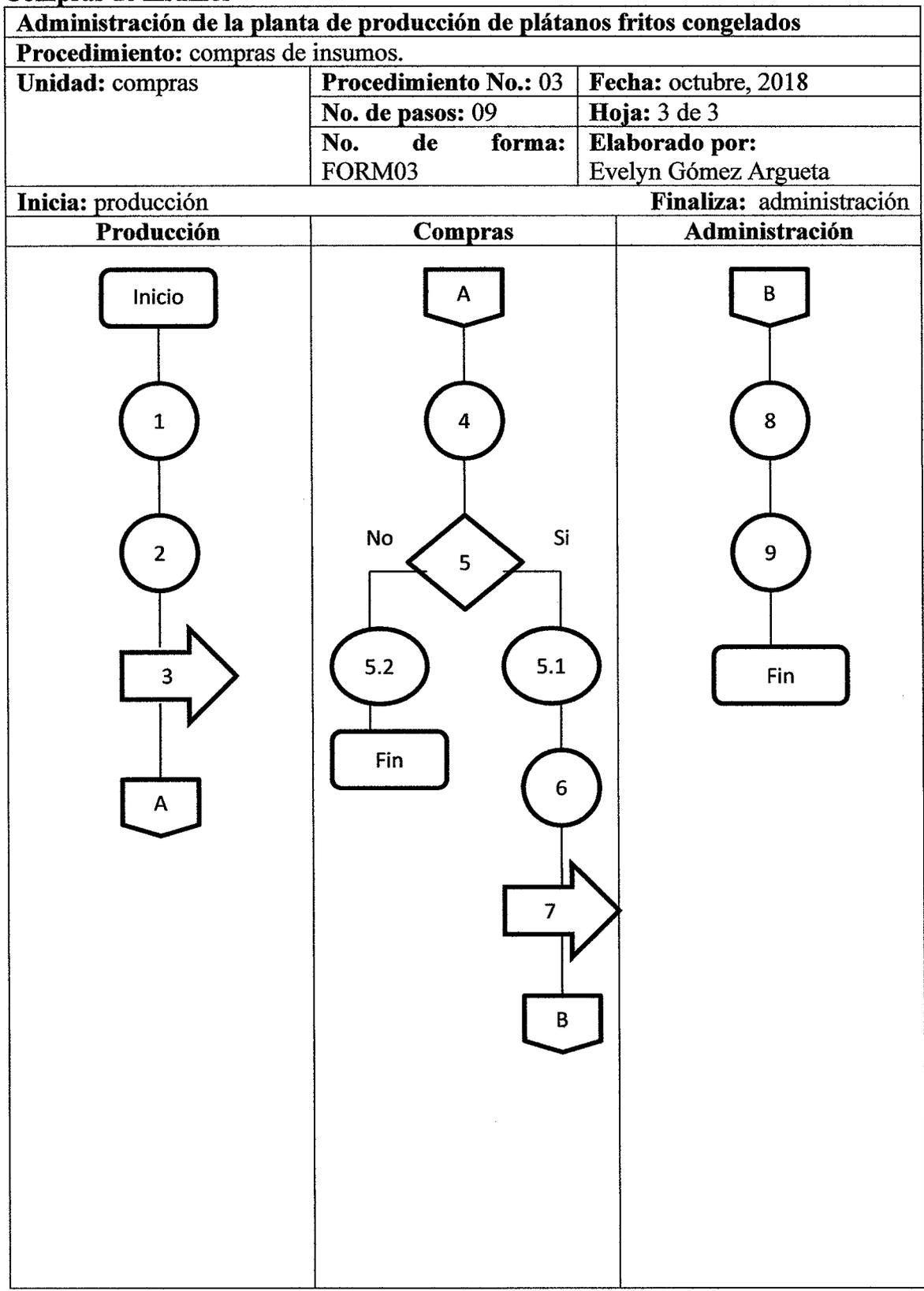
Compras de insumos

Administración de la planta de producción de plátanos fritos congelados		
Procedimiento: compra de insumos		
Unidad: compras	Procedimiento No.: 03	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 1 de 3
	No. de forma: FORM01	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Definición		
<p>Es la función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo el material necesario para su funcionamiento. Las compras comprenden un proceso complejo que va más allá de la negociación y del trámite. Con una buena gestión de compras se consigue ahorrar en costos, satisfacer al cliente, en tiempo y cantidad, y obtener beneficios directos</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> a) Minimizar los costos de suministros. b) Asegurar un flujo de producción continuo, sin interrupción por falta de insumos. c) Fomentar buenas relaciones con los proveedores. 		
Normas		
<ul style="list-style-type: none"> a) La requisición de materiales debe ser oportuna, en virtud que el producto es perecedero no es conveniente que se eche a perder. b) Controlar y utilizar de manera eficiente los materiales e insumos. c) Verificar el inventario periódicamente. 		

Compra de insumos

Administración de la planta de producción de plátanos fritos congelados		
Procedimiento: compra de insumos		
Unidad: compras	Procedimiento No.: 03	Fecha: octubre, 2018
	No. de pasos: 09	Hoja: 2 de 3
	No. de forma: FORM02	Elaborado por: Evelyn Gómez Argueta
Inicia: producción		Finaliza: administración
Puesto	No. de pasos	Actividad
Encargado de producción	1	Verifica e identifica la necesidad de compra de insumos.
	2	Elabora solicitud de compra.
	3	Traslada al encargado de compras solicitud de compra.
Encargado de compras	4	Recibe solicitud de compra.
	5	Se comunica con el proveedor con el propósito de verificar si éste mantiene precio de venta vigente.
	5.1	Proveedor sostiene precio.
	5.2	Proveedor no sostiene el precio.
	6	Efectúa la compra.
	7	Traslada cotizaciones a administración para que elijan con que proveedor autoriza de compra.
Administración	8	Recibe cotización.
	9	Autorización de compra.

Compras de insumos



ANEXO III
CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO:
PLÁTANOS FRITOS CONGELADOS

ÍNDICE

No.		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAMPAÑA PUBLICITARIA	
1.1	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	1
1.2	DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO	1
1.2.1	Definición geográfica	1
1.2.2	Definición demográfica	2
1.2.3	Definición psicográfica	2
1.2.4	Hábitos de medios	2
1.3	ESTRATEGIA PUBLICITARIA	2
1.3.1	Objetivos de mercadeo	2
1.3.2	Objetivos publicitarios	3
1.3.3	Ciclo de vida del producto	3
1.3.4	Espiral publicitaria	3
1.3.5	Estrategia	3
1.3.6	Técnica	3
1.4	CONCEPTO PUBLICITARIO	4
1.5	NIVELES DE APROBACIÓN	4
1.6	PRESUPUESTO PARA CAMPAÑA PUBLICITARIA	6

INTRODUCCIÓN

Con base a la información recabada en el trabajo de campo en la aldea Nahualate, se pudo determinar que, la producción de plátano es uno de los cultivos que más presencia tiene en la unidad objeto de estudio, debido a las condiciones climáticas y no está siendo aprovechado por los productores, por lo que se propone el proyecto productivo denominado Plátanos Fritos Congelado, para ser comercializado en la Aldea, en el municipio de Chicacao y Mazatenango, jurisdicción de Suchitepéquez.

Por lo anterior, se presenta una Campaña Publicitaria a la Cooperativa, con el propósito fundamental de promocionar el producto Plátanos Fritos Congelados y con el tiempo se posicione en el mercado y poco a poco pueda expandirse a otros mercados.

El producto aun no es conocido, pero tiene la ventaja que no tiene competencia similar a la propuesta, es un producto innovado con la desventaja de no haber tenido promoción alguna. Situación que hace que la campaña publicitaria sea parte total dentro del proceso de dar a conocerlo en el segmento de mercado antes mencionado.

CAMPAÑA PUBLICITARIA

Una campaña publicitaria es un amplio conjunto de estrategias comerciales que tienen como objetivo dar a conocer el producto o servicio que buscan ofrecer. Esto se logra a través de anuncios distintos pero relacionados, que aparecen en uno o varios medios de comunicación durante un período determinado.

(<https://www.entrepreneur.com/article/263512#:~:text=Una%20campa%C3%B1a%20publicitaria%20es%20un,comunicaci%C3%B3n%20durante%20un%20per%C3%ADodo%20determinado.>).

- Campaña de lanzamiento de marca, producto o servicio

Esta es una de las principales estrategias de marketing de las empresas y suele ocasionar buenos resultados. Así, es indispensable que se genere una impresión positiva del objeto de campaña. (<https://rockcontent.com/es/blog/campana-publicitaria/>).

1.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

El producto, es una bolsa de plástico con logo y etiqueta nutricional de 16 onzas (1libra) la cual contiene dos plátanos maduros cortados en lascas, los cuales son una fuente de energía, vitaminas, fibra y calorías; entre las vitaminas que contiene se pueden mencionar la vitamina A, C, E, K, B1, B2, B3, B5, B7 y B9.

1.2 DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

La campaña publicitaria para dar a conocer el producto denominado plátanos fritos congelados, se desarrollará en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, la producción se distribuirá en los municipios de San Antonio, Chicacao y Mazatenango todos municipios del departamento de Suchitepéquez.

1.2.1 Definición geográfica

El proyecto productivo se llevará a cabo en la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez, como propuesta de proyecto sostenible para mejorar el

nivel de vida de los pobladores de la comunidad aprovechando la disponibilidad de la materia prima en la localidad.

1.2.2 Definición demográfica

El mercado meta está comprendido por los pobladores de la aldea Nahualate, municipio de Chicacao, departamento de Suchitepéquez.

1.2.3 Definición psicográfica

El grupo objetivo son todas las personas que buscan un producto de calidad, buen sabor, parte de la cultura de Guatemala, pero sobre todo nutritivo.

1.2.4 Hábitos de medios

El grupo objetivo personas que podrían ser los que están atentos a medios escritos, tales como: mantas publicitarias, afiches publicitarios y volantes.

1.3 ESTRATEGIA PUBLICITARIA

La estrategia publicitaria persigue el objetivo de diseñar una campaña que nos permita lograr una respuesta concreta que queremos provocar en el público objetivo, así que es la clave para que finalmente una campaña en el mundo de la publicidad funcione. (<https://marketingyconsumo.com/la-estrategia-publicitaria.html#:~:text=La%20estrategia%20publicitaria%20persigue%20el,mundo%20de%20la%20publicidad%20funcione.>).

1.3.1 Objetivos de mercadeo

- Dar a conocer el producto que se ofrece al mercado meta.
- Posicionamiento de los plátanos fritos congelados, como marca competitiva en el mercado.

1.3.2 Objetivos publicitarios

- Dar a conocer el producto plátanos fritos congelados, esto es un reto por lo que es necesaria la publicidad, luego persuadir a los posibles clientes que compren el producto y sobre todo que lo recuerden para incentivar la compra nuevamente.

1.3.3 Ciclo de vida del producto

El ciclo de vida de un producto es el proceso por el que pasa un artículo comercial desde su concepción hasta su salida del mercado. El ciclo determina las 5 etapas de un producto: desarrollo, introducción, crecimiento, madurez y declive. (<https://rockcontent.com/es/blog/ciclo-de-vida-de-un-producto/>)

1.3.4 Espiral publicitaria

Pionera, ya que, aun se debe dar a conocer el producto al consumidor, el que aún no ha reconocido la necesidad, porque es necesario mostrar las virtudes del producto, para ello se cuenta con personal altamente capacitados para realizar este tipo de actividades.

1.3.5 Estrategia

Los medios que se propone utilizar para la campaña publicitaria informativa serán: mantas vinílicas, afiches, y volante.

Se propone que los diseños de las mantas vinílicas y volantes se realicen en las áreas urbanas rurales, en virtud que es a donde está dirigida la campaña publicitaria.

Se propone que los afiches sean colocados en las tiendas de conveniencia, supermercados y mercados, así también en cuando a los volantes se repartan por medio de los vendedores y promotores en los parques, ferias, jaripeos y mercados.

1.3.6 Técnica

Es el conjunto de procedimientos, reglas, normas o protocolos que tiene como objetivo obtener un resultado determinado y efectivo, ya sea en el campo de la informática, las ciencias, el arte, el deporte, la educación o en cualquier otra actividad.

- **Técnica publicitaria**

Las técnicas de publicidad son los procedimientos para dar a conocer al público los servicios o productos de una marca con el objetivo de aumentar las ventas.

- **Técnica de medios**

El proyecto productivo: plátanos fritos congelados, tendrá publicidad en medios televisivos locales, volantes, afiches publicitarios.

1.4 CONCEPTO PUBLICITARIO

Es la traducción de ese concepto, pero en algo “que llame la atención”. Aquí es donde los creativos nos deslumbran con su ingenio. Resultado de trabajo e inspiración, los conceptos publicitarios son los que finalmente llegan a los consumidores en los anuncios, buscando captarlos y despertarles alguna emoción.

1.5 NIVELES DE APROBACIÓN

A continuación, se presentan los diseños creativos a utilizar en cada medio propuesto.

- **Diseño para mantas vinílicas**

Mantas vinílicas publicitarias, esta propuesta estará dirigida a clientes que consuman comidas típicas de nuestro país, propias de la cultura guatemalteca.

El tamaño de las mantas vinílicas publicitaria propuesto es de 3.00 metros de largo por 2.00 metros de ancho, para que sea visible para el público objetivo.

Diseño para valla publicitaria

Porque te mereces un
buen postre



Diseño anuncio para volante

Porque te mereces un
buen postre

Plátanos fritos congelados
a un precio especial
PBX. 7777-7777



- **Diseño para volantes**

El volante brindará información para el público en general y que conozcan lo que produce la Cooperativa y así aumentar las ventas. Se propone que el volante tenga una medida de ½ carta (13.3 x 20.3 cm).

1.6 PRESUPUESTO DE CAMPAÑA PUBLICITARIA

El presupuesto publicitario de una empresa ha de considerarse más como una inversión que como un gasto. A fin de rentabilizar esta cantidad de dinero al máximo tu empresa necesita definir una serie de claves que aseguren el éxito de su campaña publicitaria. Y es que la publicidad es una inversión necesaria para cualquier tipo de negocios.

Realizar una campaña de publicidad no consiste simplemente en poner anuncios sin control alguno.

Es un proceso mucho más delicado que requiere de un estudio pormenorizado previo. Definir el presupuesto de una campaña publicitaria es de suma importancia para evitar pérdidas de dinero innecesarias sin llegar a cubrir objetivos. Porque entonces sí que estaríamos hablando de un gasto y no de una inversión. Por la importancia de contar con presupuesto para promocionar el producto, el mismo se detalla en siguiente cuadro.

Presupuesto de la Campaña Publicitaria

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.	Total Q.
03	Manta vinílica de 3.00 x 2.00 metros	300.00	900.00
100	Afiches full color de 0.40 x 0.60 metros	5.00	500.00
1,000	Volantes ½ carta (13.3 x 20.3 cm) full color	0.25	250.00
Total			1,650.00