

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCION DE TILAPIA BARRIO EL TRIUNFO”

CENDE ARMANDO MÉNDEZ SÁNCHEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA”

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

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ
VOLUMEN 9

2-86-20-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 TILAPIA”

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
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

CENDE ARMANDO MÉNDEZ SÁNCHEZ

Previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, Septiembre de 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. 0737-2020
Guatemala, 18 de octubre de 2020

Estudiante
Cende Armando Méndez Sánchez
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

22. 200811924-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA", Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, presentado por: Cende Armando Méndez Sánchez.

...

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



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Eternamente agradecido, por ser la luz que guía mi camino y darme sabiduría, fortaleza para alcanzar este triunfo.
- A MI MADRE: Por brindarme su apoyo incondicional y tener la fortaleza de salir adelante sin importar los obstáculos.
- A MI HERMANO: Por tu empeño, tu constancia, y tus ganas de ser mejor cada día, brindándome inspiración para seguir adelante.
- A MI SOBRINO: Que le sirva de inspiración.
- A MI ABUELA: Porque a pesar de las circunstancias sigue brindando amor a su familia.
- A MIS AMIGOS: Por la paciencia, amistad, cariño y compartir su conocimiento conmigo.
- A TI: Por brindarme tu apoyo y comprensión durante este tiempo.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
---------------------	---

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	DEL MUNICIPIO DE PATULUL	1
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	2
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	4
1.2	DEL BARRIO EL TRIUNFO	8
1.2.1	Antecedentes históricos	8
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	11
1.2.3.1	División política	11
1.2.3.2	División administrativa	12
1.2.4	Clima	12
1.2.5	Población	12
1.2.5.1	Población total, número total de hogares y tasa de crecimiento	12
1.2.5.2	Por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	13
1.2.5.3	Población económicamente activa –PEA-	15
1.2.5.4	Densidad poblacional	16
1.2.6	Migración	17
1.2.6.1	Inmigración	17
1.2.6.2	Emigración	17
1.2.7	Ecosistema	18
1.2.7.1	Agua	18
1.2.7.2	Suelos	19
1.2.7.3	Flora y fauna	22

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL DEL BARRIO EL TRIUNFO

2.1	ORGANIZACIONES	23
2.1.1	Sociales	23
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural -COCODE-	23
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	25
2.2.1	Educación	25
2.2.1.1	Infraestructura física	25
2.2.1.2	Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros	26
2.2.1.3	Cobertura educativa	26

2.2.1.4	Deserción, repitencia y promoción escolar por sector.	27
2.2.1.5	Tasa de analfabetismo y alfabetismo	27
2.2.2	Salud	28
2.2.2.1	Tasa y causas de morbilidad general e infantil	29
2.2.2.2	Tasa y causas de mortalidad general e infantil	30
2.2.3	Agua	31
2.2.4	Drenajes	32
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	32
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	33
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	34
2.3	ENTIDADES DE APOYO	36
2.3.1	Estatales	36
2.3.2	Privadas	36
2.3.3	Organización no gubernamental-ONG-	36
2.3.4	Internacionales	36
2.3.5	Municipales	37

CAPÍTULO III LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO	38
3.2	FACTOR AMENAZA	38
3.2.1	Amenazas naturales	38
3.2.1.1	Tormentas tropicales o depresiones	39
3.2.1.2	Altas temperaturas y sequías	39
3.2.1.3	Actividad volcánica	40
3.2.1.4	Zonas de epicentro aledañas y fallas en placas tectónicas	40
3.2.2	Amenazas socio naturales	41
3.2.2.1	Contaminación por desechos sólidos	41
3.2.2.2	Gases contaminantes	41
3.2.3	Amenazas antrópicas	41
3.2.3.1	Imprudencia de conductores o peatones	42
3.2.3.2	Delincuencia	42
3.2.3.3	Contaminación Acústica	42
3.3	FACTOR VULNERABILIDAD	43
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	43
3.4.1	Riesgos naturales	44
3.4.2	Riesgos socio naturales	45
3.4.3	Riesgos antrópicos	45
3.4.4	Matriz de análisis de riesgos	46
3.5	CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO	48
3.5.1	Historial de desastres en el ámbito social	49

**CAPÍTULO IV
GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	51
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	52
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDADES	52
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	53
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA(COLRED)	55

**CAPÍTULO V
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA**

5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	59
5.2	JUSTIFICACIÓN	60
5.3	OBJETIVOS	61
5.3.1	Objetivo general	61
5.3.2	Objetivos específicos	61
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	61
5.4.1	Identificación del producto	62
5.4.2	Oferta	62
5.4.3	Demanda	63
5.4.4	Precio	68
5.4.5	Comercialización	68
5.4.5.1	Propuesta de comercialización	70
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	76
5.5.1	Localización	76
5.5.2	Tamaño	77
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	77
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	78
5.5.5	Requerimientos técnicos	80
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	81
5.6.1	Justificación	82
5.6.2	Objetivos	82
5.6.3	Tipo y denominación	83
5.6.4	Marco jurídico	83
5.6.5	Estructura de organización	86
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	90
5.7.1	Inversión fija	90
5.7.2	Inversión en capital de trabajo y capital total	91
5.7.3	Estados financieros	92
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	96
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	97
5.9.1	Política ambiental	98

5.9.2	Gestión ambiental	98
5.9.3	Impacto ambiental	99
5.10	IMPACTO SOCIAL	100
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	100
	CONCLUSIONES	102
	RECOMENDACIONES	104
	BIBLIOGRAFÍA	106
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Número de centros poblados por categoría, Años 2002 y 2018.	3
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Población según sexo, área geografía, grupo étnico y edad, Años 2002 y 2018.	14
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Población económicamente activa –PEA-, Años 2002 y 2018.	15
4	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Densidad poblacional, Años 2002 y 2018.	16
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Usos del suelo, Años 2003 y 2018.	21
6	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Tasa de analfabetismo y alfabetismo, Año 2002 y 2018.	27
7	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Asistencia de entidades de salud, Año 2018.	28
8	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Tasa y causas de morbilidad general e infantil, Año 2018.	29
9	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Tasa y causas de mortalidad general e infantil, Año 2018.	30
10	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Servicio de agua, Años 2002 y 2018.	31
11	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Servicio de energía eléctrica, Años 2002 y 2018.	33
12	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Cobertura de servicio sanitario, Años 2002 y 2018.	34
13	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, Año 2018.	35

14	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Oferta histórica de tilapia Período 2014-2023.	62
15	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Oferta proyectada de tilapia 2019-2023.	63
16	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Demanda potencial histórica de tilapia, Período 2014-2018.	64
17	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Demanda potencial proyectada de tilapia Período 2019-2023.	64
18	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Consumo aparente histórico de tilapia, Período 2014-2018.	65
19	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Consumo aparente proyectado de tilapia, Período 2019-2023.	66
20	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Demanda insatisfecha histórica de tilapia, Período 2014-2018.	67
21	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Demanda insatisfecha proyectada de tilapia, Período 2019-2023.	68
22	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Márgenes de comercialización, Año 2018.	75
23	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Volumen y valor de la producción anual proyectada, Año 2018.	77
24	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Inversión fija, Año 2018.	90
25	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Inversión en capital de trabajo y capital total, Año 2018.	91

26	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Estado de costos directo de producción proyectado del 01 de enero al 31 de diciembre en cada año.	93
27	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Estado de resultados proyectados del 01 de enero al 31 de diciembre en cada año.	94
28	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia Evaluación financiera, Año 2018.	96

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Organigrama general de la municipalidad de Patulul Año 2018.	07
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Organigrama Coordinadora Local para la Reducción de Desastres - COLRED-Año 2018.	57
3	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Canal de comercialización, Año 2018.	74
4	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia Flujograma del proceso productivo, Año 2018.	79
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Estructura funcional, Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez R.L. -COPROTILPE-.	87
6	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Estructura nominal, Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez R.L. -COETILPE-.	89

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Población total y número de hogares, Años 2002 y 2018.	13
2	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Inventario y clasificación de flora y fauna, Año 2018.	22
3	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Matriz de análisis de riesgos ámbito social, Año 2018.	46
4	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Historial de desastres, Año 2018.	49
5	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Matriz de prevención y mitigación, Año 2018.	53
6	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Proceso de comercialización, Año 2018.	69
7	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Propuesta institucional, Año 2018.	70
8	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Propuesta funcional, Año 2018.	71
9	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Propuesta estructural, Año 2018.	73
10	Barrío El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Requerimientos técnicos, Año 2018.	80

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Ubicación geográfica, Año 2018.	2
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Localización geográfica, Año 2018.	10
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, División política, Año 2018.	11

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Tabla nutricional de la tilapia, Año 2018.
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia, Consumo per cápita, Año 2018.
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia Croquis distribución de instalaciones, Año 2018.
4	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Manual de normas y procedimientos Coordinadora Local para la Reducción de Desastres COLRED, Año 2018.
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, Manual de normas y procedimientos “Cooperativa de Producción de tilapia El Pez, R.L. COPROTILPE”

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas y el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- tiene la metodología de promover la investigación científica y así contribuir para detectar problemas sociales, económicos, que atraviesan todas las comunidades rurales del país.

El presente informe denominado “Administración Del Riesgo Ámbito Social Y Proyecto Productivo: Producción De Tilapia” del barrio El Triunfo, forma parte del tema “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, como parte de la investigación realizada en el mes de octubre 2018, en el barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

Se considera importante la investigación con el objetivo principal de proporcionar posibles soluciones en la identificación de dificultades en diversas áreas, pero especialmente en el ámbito de riesgos y vulnerabilidades a los cuales se exponen los habitantes del lugar caracterizado, así mismo de sugerir un proyecto que ayude a la producción y desarrollo del lugar, con el análisis de todas las potencialidades productivas se puede obtener el mejor beneficio para la población.

Se obtiene información muy significativa y necesaria por medio del método científico para sustentar el informe, realizando investigación documental, se procedió al vaciado e interpretación de boletas, la observación y elaboración del estudio correspondiente.

Con la investigación realizada se puede determinar las necesidades existentes que sean de tema de interés social, económico, ambiental y productivo de la población del barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el cual consta de cinco capítulos distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I, se presenta lo relacionado al contexto territorial del municipio de Patulul y barrio El Triunfo, aborda temas como antecedentes históricos, localización y extensión

geográfica, división política y administrativa, clima, población, migración, y ecosistema.

Capítulo II, detalla las organizaciones, sociales, ambientales, culturales deportivas y otras, también se aborda temas sobre servicios básicos y su infraestructura tales como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y otros servicios. También entidades de apoyo, estatales, privadas e internacionales, todo esto subordinado al ámbito social del barrio El Triunfo.

Capítulo III, contiene estudios sobre los subtemas de análisis de riesgos, y los factores importantes como lo son las amenazas y vulnerabilidades, también se describe la integración del riesgo (naturales, socio naturales, antrópicos) y construcción social del riesgo.

Capítulo IV, detalla la gestión para reducir el riesgo, así como disponer de medidas de preparación y reacción ante algún desastre, también se sugiere realizar una organización comunitaria denominada Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- la cual estará encargada para gestionar todo tipo de acontecimientos catastróficos.

Capítulo V, propone el proyecto Producción de Tilapia, presenta su descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, estudio ambiental e impacto social. Se analiza cada variable de estos estudios para tener un fundamento suficiente y competente para poner en marcha el proyecto en mención dentro del barrio El Triunfo.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y sus respectivos anexos (manual de normas y procedimientos en los ámbitos de administración del riesgo y el proyecto productivo) que ayudan a comprender los procesos y normas por las que se debe regir cada institución.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El estudio hace referencia a la caracterización general del municipio Patulul con el tema contexto territorial en los cuales se tienen los temas de: localización, extensión, división política y administrativa, así también se presentan generalidades del barrio El Triunfo.

1.1 DEL MUNICIPIO DE PATULUL

En el presente apartado se detalla las siguientes características socioeconómicas del Municipio de Patulul.

1.1.1 Localización y extensión

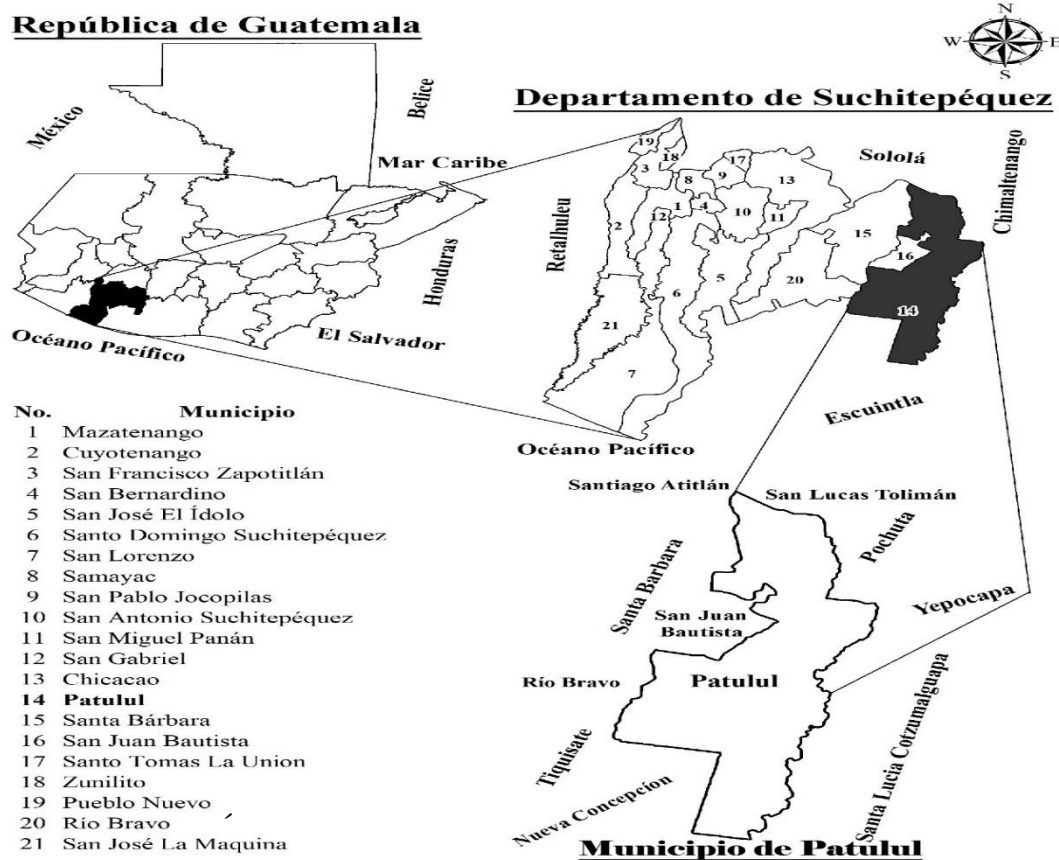
Patulul es un municipio del departamento de Suchitepéquez que se ubica al suroeste de la cabecera departamental de Mazatenango a unos 60 kilómetros y a 119 desde la ciudad de Guatemala específicamente desde la plaza de la Constitución.

Existen tres vías de accesos en Patulul, la primera es por medio de la Carretera Centroamericana CA-2, que conduce hacia Mazatenango, justamente en el kilómetro 113 se desvía por la entrada de Cocalles hacia la derecha y en aproximadamente seis kilómetros se encuentra el lugar, la segunda vía comprende 184 kilómetros y es a través de la Carretera Interamericana CA-1 occidente, en el kilómetro 71 desviándose hacia Patzún hasta la entrada de Godínez en Sololá que sigue la Ruta Nacional RN-11, El tercer ingreso es por la carretera que comunica con el municipio de San Miguel Pochuta (Chimaltenango), este acceso se hace por medio de la carretera Interamericana CA-1, en Godínez se toma la Ruta Nacional RN- 11 con rumbo suroeste, por esta vía son 179 kilómetros de distancia.

Patulul tiene una extensión territorial de 332 kilómetros cuadrados y registra las coordenadas 14°25'20" de latitud Norte con una longitud al Oeste de 91°09'50", cuenta con una altura de 178 metros sobre el nivel del mar.

Se presenta en el mapa 1 la localización geográfica del municipio de Patulul del departamento de Suchitepéquez.

Mapa 1
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Ubicación geográfica
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación –DMP- de la Municipalidad de Patulul, Suchitepéquez, Año 2018.

Como se puede observar en el mapa, Patulul tiene como colindancias a Pochuta, departamento de Chimaltenango; al sur con Santa Lucía Cotzumalguapa y Nueva Concepción (Escuintla); al este con Santa Lucía Cotzumalguapa (Escuintla), Pochuta y Yepocapa (Chimaltenango); al oeste con Nueva Concepción (Escuintla), Santa Bárbara y San Juan Bautista (Suchitepéquez).

1.1.2 División política y administrativa

Se puede definir como la estructura de los diferentes centros poblados que existen en la región nacional, permite analizar todos los cambios geográficos del país, la división administrativa se refiere a como se encuentra organizado el gobierno del área.

1.1.2.1 División política

Se puede definir como un modelo a nivel nacional que cataloga y en lista las entidades territoriales, para el año 2002 se reportan 65 centros poblados y para el 2018 se registran 135. Se detallan en el cuadro los cambios y categorías que han tenido los centros poblados durante ese período.

Cuadro 1
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Número de centros poblados por categoría
Años 2002 y 2018

Categoría	Censo 2002	DMP 2018
Pueblo	2	1
Labor	-	5
Hacienda	-	5
Lotificación	-	4
Barrio	1	3
Caserío	6	10
Comunidad	-	4
Colonia	2	5
Parcelamiento	-	2
Finca	52	20
Otros	2	76
Total	65	135

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información Dirección Municipal de Planificación –DMP- 2018.

Al comparar el censo de 2002, de acuerdo con la información de la Oficina de Planificación Municipal-DMP-de septiembre de 2018, se descubrió que había 70 centros densamente poblados. Los cambios más importantes observados durante este período fueron: el aumento de centros poblados no clasificados en una categoría específica llamada "otros", la formación de seis categorías y la reducción de las 52 fincas municipales,

Con el tiempo, han aparecido algunos centros poblados, pero no existe una categoría especial, lo que significa que es difícil definir las direcciones de las residencias que se encuentran en estos lugares, entre los cambios a destacar para el censo 2002 es que para este año en su mayoría los centros poblados se catalogaban como fincas.

Entre los distintos centros poblados con los que cuenta el Municipio en el año 2002 el pueblo de Patulul es nombrado cabecera municipal, las fincas que sobresalen por su importancia son: La Ermita, San Agustín, Trinidad y San Julián esta última por ser parte de las instituciones de la Universidad De San Carlos de Guatemala y que representan en gran parte la estabilidad económica del lugar. también hay que indicar que la comunidad de Vista Hermosa antes pertenecía a un centro poblado denominado Sacramento, aunque la información aún sigue desactualizada en la base de datos municipales esta para el 2002 se catalogaba como finca.

Patulul ha sido destino de reasentamiento de población, las comunidades San José, El Carmen, El Tesoro, Nueva Esperanza, Maya y Santa Teresita fueron creadas en años recientes a partir de asentamientos de 2,723 personas, las tres primeras como resultado de proceso de desplazamiento relacionado con el conflicto armado interno y el último mencionado por el proceso de descolonato de fincas en el municipio de San Lucas Tolimán. (Folleto Municipal, 2018 pág. 9).

1.1.2.2 División administrativa

Según la Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 254 así como el Código Municipal decreto 12-2002 en el artículo 33, establece que, corresponde con exclusividad al Concejo Municipal, el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos necesarios.

- Concejo Municipal

Es la máxima autoridad, es el responsable de ejercer la autonomía del Municipio se integra por un Alcalde Municipal, dos síndicos y cuatro concejales por un período de cuatro años, también existe la Dirección Municipal de Planificación -DMP- quien coordina y consolida los proyectos o planes para el desarrollo del Municipio. Oficina Municipal de la Mujer -OMM-, la Secretaría Municipal, Tesorería, Policía Municipal, Biblioteca, Radio y Cable de la Municipalidad.

- Alcaldías Auxiliares

Están encargadas de elaborar, gestionar y supervisar apoyadas en coordinación con el Concejo Municipal, los programas y proyectos que puedan contribuir al desarrollo integral de la comunidad, para el Municipio existen 58 COCODES que sirven como vinculo de relación con el gobierno municipal.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Se configuran como el ente coordinador de participación a nivel municipal, están conformados por los Alcaldes municipales, fomentan la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones, así como también, la descentralización de la administración pública y la coordinación interinstitucional en el municipio. En el municipio de Patulul, el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- se integra de la siguiente manera:

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Fomenta la organización y participación efectiva de la comunidad, apoya la coordinación entre las autoridades comunitarias y otras organizaciones, debe solicitar al Consejo Municipal de Desarrollo la gestión de recursos según las necesidades comunitarias; velar también, por el buen uso de los recursos técnicos, financieros y de otra índole. En el municipio de Patulul, existe una dualidad de funciones con respecto a las alcaldías auxiliares y los COCODES porque los 58 COCODES funcionan como Alcaldes Auxiliares.

- Alcalde Municipal, Síndicos y Concejales
- Representante de Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
- Director de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-
- Delegada de la Oficina de la Mujer
- Representante del Ejército de Guatemala
- Representante de la Policía Nacional Civil -PNC-
- Representante de la Policía Municipal
- Representante de la Policía Municipal de Tránsito -PMT-

- Presidente de Comité de Seguridad Ciudadana
- Supervisor de Ministerio de Educación -MINEDUC-
- Representante de Registro Nacional de las Personas -RENAP-
- Representante de Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-
- Director de Centro de Salud
- Delegado de Tribunal Supremo Electoral -TSE-
- Delegado del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA-

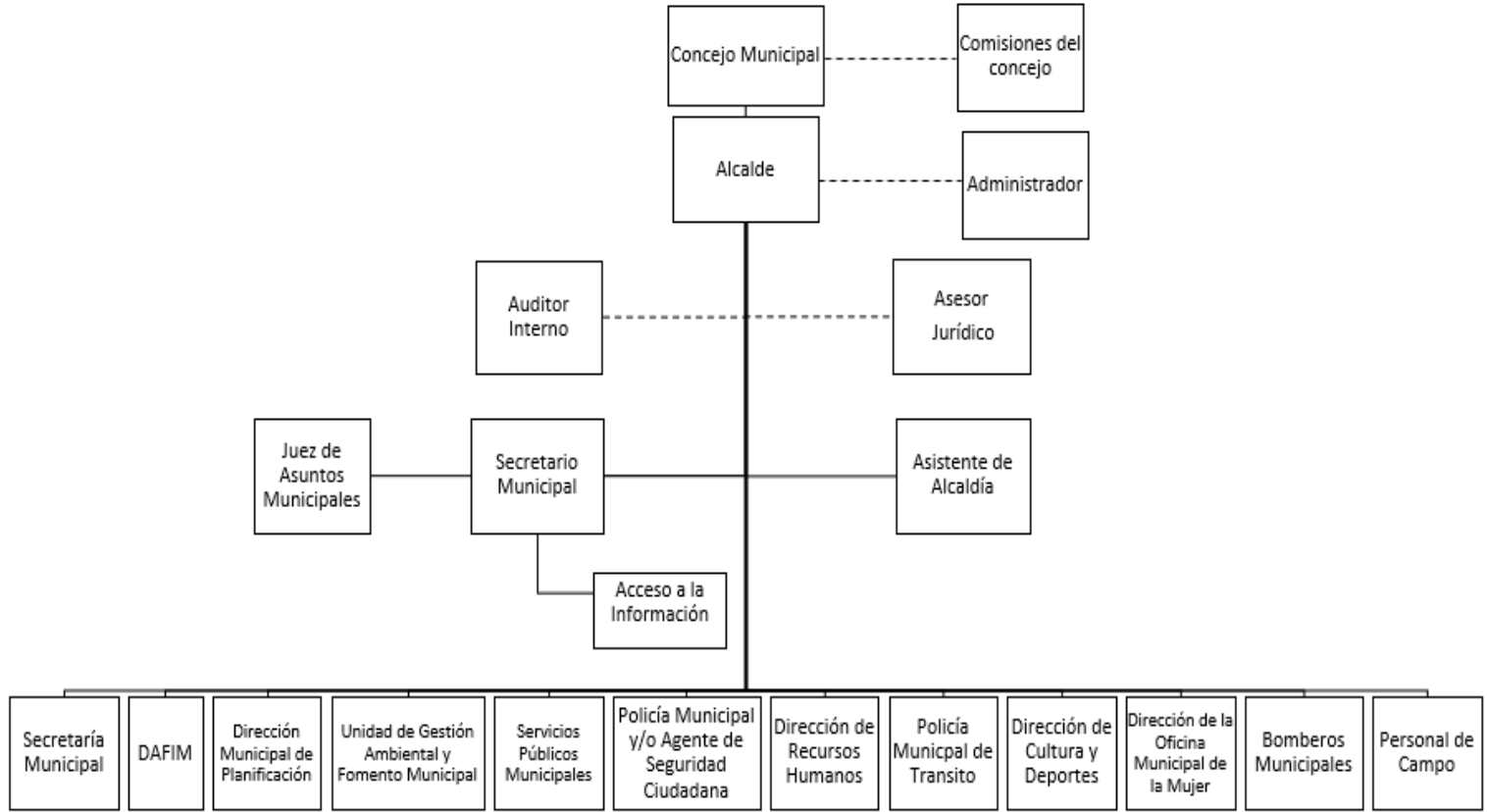
De acuerdo a la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Municipal y la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, la máxima autoridad, y como cuerpo colegiado o grupo de funcionarios electos, tiene a su cargo el gobierno del Municipio, y los nombres, “Concejo o Corporación”, son igualmente válidos, constituyéndose como tal en un órgano del Gobierno con característica de autonomía, pues tiene la capacidad de gobernarse por sí mismo de conformidad con las leyes que lo rigen, correspondiéndole con exclusividad el ejercicio del gobierno del Municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses en base a sus valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos.

En lo que le corresponde, es atribución y obligación del Alcalde hacer cumplir los reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y al efecto expedirá las órdenes e instrucciones necesarias. El COMUDE realiza sus reuniones el último viernes de cada mes, su función principal es coordinar las actividades municipales, de manera que se realicen los proyectos presupuestados por las autoridades y brindar un mejor servicio a la población.

La estructura organizacional de la Municipalidad está conformada por Presidente, Vicepresidente, Secretaria, Tesorero y ocho Vocales, la autoridad, así como la responsabilidad se transmiten en una sola línea de mando.

En la gráfica 1 se presenta el organigrama general de la municipalidad de Patulul y como se encuentra integrado en sus diferentes jerarquías.

Gráfica 1
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Organigrama general de la municipalidad de Patulul
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Asociación Nacional de Municipalidades –ANAM- de la República de Guatemala 2018

Se observa en el organigrama que el ente superior es el Concejo Municipal que cuenta con una Comisión de Concejo, abajo se encuentra el Alcalde que a su vez cuenta con un Administrador externo, se destaca que existe un asistente de Alcaldía pero que no depende directamente del mismo, la asesoría del Auditor interno indica que por las líneas staff son externos por lo que existe incongruencia en la división, tanto esta asesoría como la de Jurídico deben estar reportando también al Concejo Municipal y no solo al Alcalde como se establece en la gráfica. Se puede verificar que existe un Secretario Municipal y una Secretaria Municipal este último con una línea de mando inferior se tendría que ver las actividades que se ejecutan o si existe duplicidad de labores, por lo tanto, es evidente que se están mezclando unidades con cargos y que las líneas de mando no coinciden.

1.2 DEL BARRIO EL TRIUNFO

Se presenta en el contexto territorial del barrio El Triunfo, en relación con las características tales como: antecedentes históricos, descripción de la localización geográfica, así como la extensión territorial y los diferentes accesos con los que cuenta el lugar, se mencionarán temas como la división política y administrativa, descripción del clima para conocer los rangos de lluvia, temperatura, humedad, velocidad y dirección de vientos, identificación de las tendencias de indicadores: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, densidad poblacional, ingresos por vivienda, religión, pobreza, desnutrición y empleo.

1.2.1 Antecedentes históricos

El Coronel Antonio Corzo de las fuerzas al tenses administrador de la finca San Julián, en su afán de despojar de sus tierras a los habitantes de la región, inicio una invasión donde se produjo un fuerte conflicto territorial, los residentes se organizaron para defenderse y evitar perder la batalla, es así como a través de un grito de ¡Triunfo!, se deriva el nombre del Barrio y en 1917 fue fundado como tal.

Los primeros habitantes del barrio El Triunfo, fueron los integrantes de las familias Salazar, Tello y Gómez, estos poseían mayormente las tierras de lo que se conoce como el

barrio El Triunfo, que en su inicio su extensión territorial era más grande, pero con el tiempo algunas comunidades se fueron desvinculando conocidas hoy como: barrio San José La fuente, Barrio Las Ilusiones, comunidad El Jute, finca El Carmen y colonia Santa Luisa. Las familias Arriola, Gereda, Salazar, Gómez y Caminade, antiguos dueños de lo que hoy en día se conoce como colonia El Carmen, comunidad El Jute, colonia Santa Luisa, barrio San José La Fuente y barrio las Ilusiones, el cual queda dividido respectivamente conforme a la investigación.

1.2.2 Localización y extensión

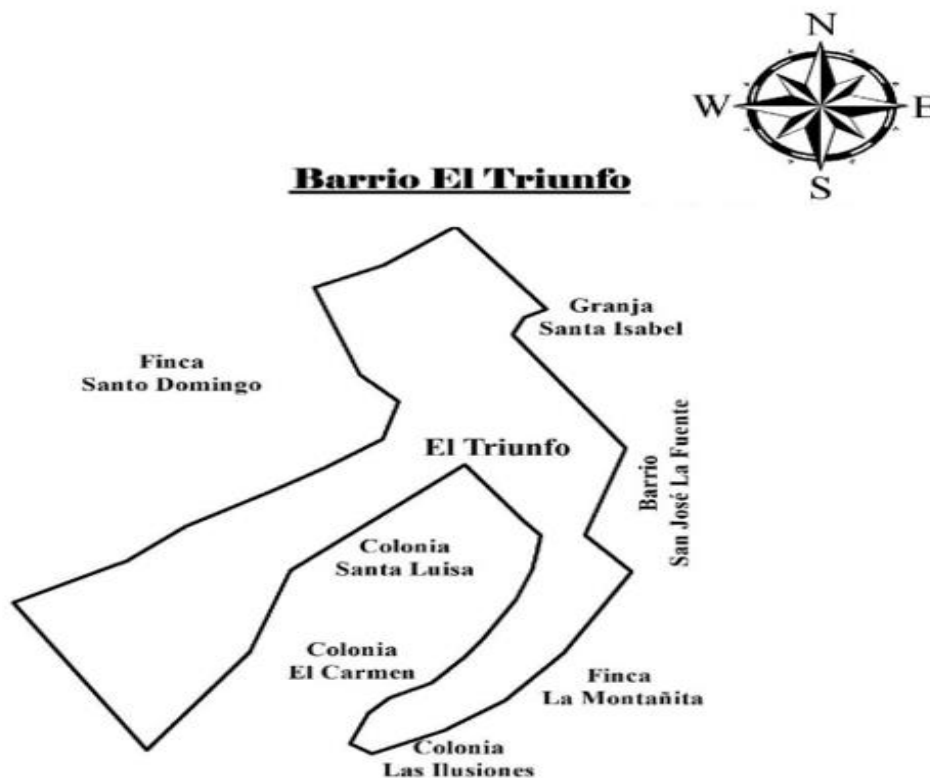
El barrio El Triunfo pertenece a la Muniregión 1 de acuerdo con la regionalización que gestionó el Gobierno Municipal que menciona el PDM de Patulul 2011-2025. Las colindancias del Barrio son: al norte finca Palmira y granja Santa Isabel, sur con colonia las Ilusiones, hacia el este con barrio San José la Fuente y al oeste con la colonia Santa Luisa, en dirección suroeste con la colonia El Carmen, al sureste con finca la Montañita, finalmente al noroeste con Finca Santo Domingo.

Las coordenadas de ingreso al lugar desde Patulul son: latitud norte de $14^{\circ} 26' 14.536''$, con longitud oeste de $91^{\circ} 09' 16.868''$ a 332 metros sobre el nivel del mar, la parte central del Barrio se encuentra en latitud norte $14^{\circ} 26' 0.061''$ longitud oeste $91^{\circ} 09' 6.188''$ con una altura del nivel del mar de 345 metros; la salida en dirección a San Lucas Tolimán se ubica en latitud norte de $14^{\circ} 26' 44.538''$ longitud oeste de $91^{\circ} 09' 17.003''$. La extensión territorial es 0.265 kilómetros cuadrados, se encuentra situado en la parte norte del municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

Las vías para acceder al Barrio son tres la primera cruza por el parque central de Patulul hasta llegar al puente Marquezote, también por el lado de San Lucas Tolimán, hasta llegar al puente Madre Vieja, y la tercera es por la carretera que viene desde Pochuta por el municipio de San Miguel.

Se presenta el siguiente mapa 2, donde se muestra la localización geográfica de barrio El Triunfo ubicado en el municipio de Patulul.

Mapa 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año 2018



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

Como se puede observar en el mapa anterior se tienen tres accesos al barrio El Triunfo desde la Ciudad de Guatemala, la vía principal de acceso es por la parte sur en CA-9, seguir por CA-2 del departamento de Escuintla hasta llegar a la entrada a Cocales del municipio de Patulul, en este punto se cruza a la derecha hacia RN-11, luego se atraviesa Patulul hasta llegar al puente Marquezote, el total del recorrido es de 121 kilómetros. El segundo acceso es por CA-1 hasta la intersección con RN-11 en dirección a San Lucas Tolimán, se ingresa por el norte del país a través del puente Madre Vieja, el total del recorrido es de 127 kilómetros. El tercer ingreso es por la carretera que comunica con el municipio de San Miguel, camino desde Pochuta (Chimaltenango), este acceso se hace por medio de la carretera Interamericana CA-1, en Godínez se toma la Ruta Nacional RN- 11 con rumbo suroeste, por esta vía son 179 kilómetros de distancia hasta llegar al Barrio.

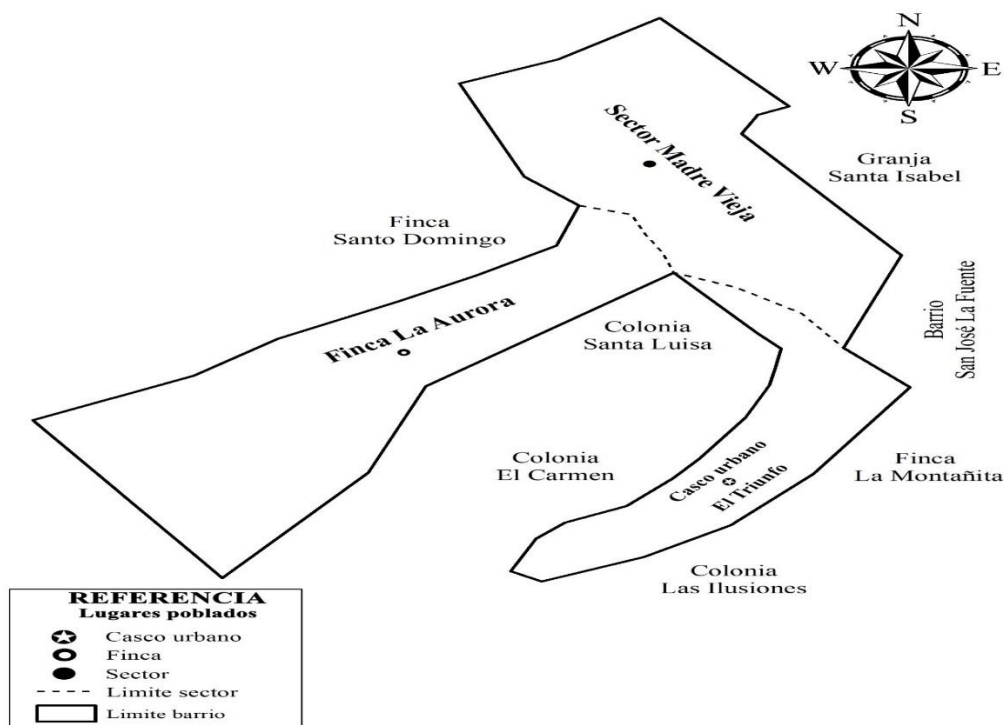
1.2.3 División política y administrativa

En este apartado se mencionará la situación en que se encuentra la división política y administrativa del Barrio para el año 2018, es importante analizar estos aspectos ya que se determinan las diferentes divisiones en las que se encuentran los sectores del centro poblado.

1.2.3.1 División política

En el año 2002 según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Barrio se conocía como colonia El Triunfo. De acuerdo con los registros de la municipalidad de Patulul en el 2018, cuenta con la categoría de Barrio. La división política, conformada por la por el Casco urbano y la siguiente división: sector Madre Vieja y finca La Aurora. En el mapa se presenta la división política, conformada por la parte central del Barrio.

Mapa 3
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
División política
Año 2018



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

El centro poblado se encuentra con tres divisiones donde La finca La Aurora cuenta con la mayor extensión de tierra dentro del Barrio, seguido del Sector Madre Vieja el cual representa la mayor concentración de habitantes y por último el Casco Urbano.

1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa del Barrio, la conforma el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural COCODE, en su estructura organizacional, está integrado por la Asamblea Comunitaria encargada de la toma de decisiones, un Presidente encargado de promover, facilitar y apoyar la organización en la comunidad así como el de identificar las necesidades más importantes y buscar soluciones a las mismas, Vicepresidente encargado sustituir al presidente, Secretaria, Vocal I responsable de las actividades de la Iglesia católica y educación, Vocal II agua y salud, Vocal III comisión de la mujer, Vocal IV seguridad ciudadana, Vocal V jóvenes y medio ambiente, Vocal VI cultura y deporte, Vocal VII comisión de desastres, Vocal VIII infraestructura y Tesorero.

1.2.4 Clima

Según datos obtenidos de la estación meteorológica ubicada en San Juan Bautista municipio cercano al Barrio, se realiza la medición de los patrones de variación en la temperatura, humedad, presión atmosférica, así como la evaluación del viento y su precipitación.

Se definen dos estaciones en el año, normalmente el período de duración de estas es de 6 meses, en noviembre de un año a abril del siguiente, corresponde la época seca y entre el período de mayo a octubre la época de lluvias. El clima para el mes de octubre del año 2018 es cálido húmedo, se mantiene una temperatura media de 25° en la mañana, 27° durante el mediodía y de 24° centígrados en la noche. La precipitación pluvial durante el mes de la investigación es de 1033 milímetros, por lo que la humedad del suelo es de 75%; el viento sopla en dirección de sur a norte a una velocidad de 1.4 kilómetros por hora.

1.2.5 Población

Es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características

comunes observables en un lugar y en un momento determinado. Esta variable es una de las más importantes porque proporciona temas estadísticos relevantes, que ayudarán a analizar ciertos indicadores y facilitará la comprensión sobre los temas de: población total por centro poblado, número de hogares, por sexo, área geográfica, grupo étnico, edad; población económicamente activa –PEA- por género, área geográfica, actividad productiva; densidad poblacional; migración; pobreza, (pobreza extrema y pobreza no extrema); desnutrición; además de empleo (subempleo y desempleo).

1.2.5.1 Población total, número total de hogares y tasa de crecimiento

Se presenta en la tabla la cantidad total de hogares importante para la investigación en comparación al año 2002 y que ayuda a determinar el incremento o disminución de la población.

Tabla 1
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población total y número de hogares
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Censo EPS 2018
Población total	1,070	1,217
Total, de hogares	151	311

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

Como se puede observar existe un incremento en las personas que residen en el lugar, si se compara el año 2002 con el 2018, existe un aumento de 147 personas que da una tasa anual del 0.81%, esto debido a que en el sector denominado Madre Vieja se encuentran hogares con mayor número de miembros en una familia, el promedio por hogar de personas que existe en el año 2018 es de 4 por lo que existe un descenso en relación a la cifra que existía en el 2002 que estaba en 7.

1.2.5.2 Por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

El lugar existe varios grupos étnicos esto debido al área geográfica, también es muy importante mencionar el género de los habitantes, por lo que en el siguiente cuadro 2 presenta la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

Cuadro 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sexo</u>				
Hombres	539	50.37	628	51.60
Mujeres	531	49.63	589	48.40
Total	1,070	100.00	1,217	100.00
<u>Área geográfica</u>				
Rural	1070	100.00	1,217	100.00
Total	1070	100.00	1,217	100.00
<u>Grupo étnico</u>				
Ladino	212	19.81	945	77.65
Mestizo	-	-	42	3.45
Indígena	858	80.19	230	18.90
Total	1,070	100.00	1,217	100.00
<u>Edad</u>				
00-06 años	254	23.74	212	17.42
07-14 años	268	25.05	205	16.85
15-64 años	508	47.48	745	61.21
65 y más años	40	3.73	55	4.52
Total	1,070	100.00	1,217	100.00

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

Con respecto al año 2002 se puede observar que la cantidad de hombres que residen en el Barrio es más alta que al de las mujeres, aunque la diferencia no es tan significativa si se compara con las cifras para el año 2018, en el cual sigue predomina el género masculino con un 3% en el crecimiento poblacional. En la región también se cuentan con tres grupos étnicos que son los ladinos, indígenas y mestizos, estos últimos para el 2002 no existían, pero que en el 2018 reside un 3.45% sobre la población en general.

Las edades comprendidas entre 15 a 64 años para los años 2002 y 2018 muestran que es el porcentaje más alto que reside en el lugar y que la cantidad más baja son las personas que tienen 65 años en adelante, también se puede destacar que en las edades de 0 a 6 y de 7 a 14 años, hubo un descenso en los porcentajes esto es para la población infantil y juvenil en el 2018.

1.2.5.3 Población económicamente activa –PEA-

Este tipo de población la integra las personas que tiene una ocupación o que, sin tenerla, la están buscando activamente, en el cuadro se detalla la comparación de la población económicamente activa -PEA- del año 2002 y 2018 por sexo, área geográfica y actividad productiva.

Cuadro 3
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa -PEA-
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Sexo</u>				
Hombres	260	73.24	283	70.05
Mujeres	95	26.76	121	29.95
Total	355	100.00	404	100.00
<u>Área</u>				
Rural	355	100.00	404	100.00
Total	355	100.00	404	100.00
<u>Por actividad productiva</u>				
Agrícola	223	62.82	97	24.01
Pecuario	-	-	8	1.98
Artesanal	-	-	12	2.97
Agroindustrial	-	-	28	6.93
Industrial	67	18.87	4	0.99
Servicios	40	11.27	166	41.09
Comercio	22	6.20	89	22.03
Actividad no especificada	3	0.84	0	0.00
Total	355	100.00	404	100.00

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

Es evidente el incremento de la población económicamente activa y el mayor porcentaje les pertenece a los hombres, hay que destacar que durante el año 2018 la participación de la mujer tuvo un leve incremento del 3.19% derivado a las actividades productivas como los Servicios y Comercios.

El total de la PEA en el 2018 asciende a 404 personas, lamentablemente la actividad

agrícola tuvo un descenso considerable, debido a que en el lugar ya no existen lugares apropiados para desempeñarla. Es posible que, por motivos culturales, la mujer se dedique al cuidado del hogar.

Durante el año 2002 se puede observar que la actividad Industrial formaba gran parte de la actividad económica, pero que para el 2018 ha quedado muy disminuido a 0.99%, entre los sectores que mayor porcentaje representan a la economía son los servicios y comercios con 41.09% y 24.01% respectivamente, estas actividades cobraron fuerza derivado del descenso de la agrícola e industrial, también da la facilidad de que participen las mujeres y el incremento de tiendas, tortillerías, librerías y ventas de comida hacen que en el Barrio surjan nuevas oportunidades para obtener el sustento familiar.

La poca actividad agrícola a la que se dedican las personas del Barrio se realiza en fincas ubicadas en otros centros poblados o municipios, también los daños que ocasionaron las tormentas en el pasado dejaron grandes pérdidas de cultivos y tierras, esto provoca temor por las inundaciones que los ríos puedan ocasionar con los desbordamientos.

1.2.5.4 Densidad poblacional

Es una medida de distribución de la población de una región que equivale al número de habitantes entre el área donde viven. El cuadro presenta información del Censo 2002 y de la investigación de campo 2018.

Cuadro 4
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Habitantes	Territorio en Km².	Densidad de población
Censo 2002	1,070	0.265	4,038
Censo EPS 2018	1,217	0.265	4,592

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

Con respecto a la densidad poblacional el territorio de El Barrio cuenta con una

extensión de 0.265 km² la cifra determinada durante el 2002 es de 4.038 y que en el 2018 hubo un incremento del 0.554, esto quiere decir que existe en promedio casi 5 personas por km², el dato obtenido es elevado debido a que la extensión territorial es muy reducida, por lo que el incremento poblacional excede la capacidad de la región para residir en el lugar. también durante el 2002 el número de habitantes era de 1070 y en el 2018 es de 1217 aunque es leve el incremento de personas, el territorio sobrepasa la capacidad máxima.

1.2.6 Migración

Este movimiento que se da en la población corresponde en la mayoría de las veces por causas económicas o sociales moviéndose de un lugar para establecerse en otro, en lo que respecta al Barrio, la tasa de inmigración es más elevada con relación a la de emigración, debido a la formación de familias. A continuación, se presentan los datos de inmigración y emigración.

1.2.6.1 Inmigración

Se puede definir como la entrada a una región que nacieron o proceden de otro lugar, la tasa de inmigración es del 15%, equivale a 177 personas que no son originarias del barrio El Triunfo sino de municipios y departamentos circunvecinos. La mayor parte de los que emigran, lo hacen por motivos económicos, en busca de acceso al trabajo y un mejor nivel de vida del total de las personas que se trasladan al municipio el 65% son provenientes de otros departamentos, 24% de otros municipios y 11% restante de la Ciudad Capital.

Los efectos por los que se da la inmigración de personas del Barrio son diversos y normalmente los residentes no permanecen en sus viviendas, algunos por temas económicos forzados a rentar un espacio en su residencia.

1.2.6.2 Emigración

Es el movimiento de salida de un lugar para llegar a otro, la emigración se da por motivos económicos o en búsqueda de empleos que les pueda brindar el sustento en sus hogares, la desintegración familiar también es un factor importante a considerar para que se dé, con respecto al barrio El Triunfo, se estableció que este movimiento es bajo ya que

solo existe una tasa del 0.33% que equivalen a 4 personas originarias del lugar, esto representa algo positivo para el centro poblado, porque evita desequilibrios en cuanto a estructura de la edad y sexo, también no perjudica a la conciencia gremial de la clase trabajadora y evita la diversidad política.

1.2.7 Ecosistema

Se define como el conjunto de especies de una área determinada, lo forman todas las comunidades naturales, comprende una serie de sistemas de interacción abierta entre animales, plantas, mares y microorganismos. También está compuesto por el ambiente abiótico como suelos, formaciones geológicas y constituyentes atmosféricos.

Se puede observar que, por la ubicación del Barrio, no existen extensiones boscosas; ni plantas elevadas, la vegetación es nula y no se presentan árboles con copas frondosas que se encuentren entre sí. No se observan volcanes, montañas, llanuras u hondonadas, tampoco se observa relieves y las elevaciones orográficas.

La inexistencias de áreas para la conservación de la biodiversidad en la vida animal y vegetal, se puede volver una amenaza que afecte a las pocas especies que habitan el lugar. También es necesario que exista programas de mantenimiento de los procesos ecológicos para la restauración de la flora y fauna.

1.2.7.1 Agua

Es un elemento de la naturaleza, fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida, constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos, dentro de la extensión del Barrio se encuentran cuatro ríos, dos de ellos delimitan la ubicación territorial norte y sur. También hay que destacar que no existen nacimientos de agua.

- Río Madre Vieja:

Río corto costero del suroeste de Guatemala, con una longitud de 126 kilómetros, nace en la sierra madre en el área limítrofe de los departamentos de El Quiché, Sololá y

Chimaltenango, desemboca en el océano Pacífico, en el Barrio se encuentra en la parte norte, cuenta con una profundidad de 0.40 metros en verano y en invierno hasta 1 metro, su longitud respecto al centro poblado es de 280 metros, tiene una superficie de cuenca de 1007 kilómetros cuadrados.

- Río Sayca:

Ubicado en el límite sur del barrio El Triunfo, en la entrada principal desde la cabecera municipal, posee una profundidad de 0.25 metros en verano y en invierno este puede llegar a medir 0.70 metros, su longitud con respecto al lugar es de 279 metros, se desprende del río Madre Vieja en la parte sureste del Municipio, surge después del fenómeno natural de la tormenta Stan.

- Río Seco:

Se encuentra en la parte central del Barrio, cuenta con una profundidad en verano de 0.10 metros y en invierno hasta puede llegar a alcanzar los 0.30 metros, su longitud es de 1189 metros, es utilizado para consumo del ganado bovino debido a que su trayectoria atraviesa la finca Aurora, lugar donde se dedican a la actividad pecuaria ganadera.

- Río El Jute:

Al igual que el río Seco se encuentra en el centro del Barrio a poca distancia entre uno y otro, tiene una profundidad en verano de 0.32 metros, y en invierno hasta 1.5 metros, su longitud es de 289 metros.

Lamentablemente los ríos son contaminados por desechos sólidos arrojados por los residentes del Barrio, también son utilizados para el aseo personal y lavado de prendas, los niveles de estos aumentan durante la temporada de lluvias, en datos estadísticos cuenta ya con algunos desbordamientos y el principal responsable de muchas pérdidas materiales es el Madre Vieja.

1.2.7.2 Suelos

Dentro de esta variable se detalla el uso de los suelos, la clasificación agrológica y los

tipos de suelo que se destacan en el Barrio. Según el tipo de suelo, se evalúa el tipo de uso que se le proporcionará para su aprovechamiento máximo.

- Tipos de suelos

El Barrio cuenta con cuatro tipos de suelo: Panan, Chipó, Cutzán y Aluvial.

- Suelo Panan: tiene poca profundidad, relieve suavemente inclinado, desarrollan sobre material volcánico color café oscuro, consistencia franco-arenosa, la profundidad de estos suelos es de 50 cm. y un pH de 5.88. La extensión de este suelo es de 0.0001 kilómetros cuadrados.

- Suelo Chipó: suelo de café muy oscuro, textura franca, la profundidad es de 40 cm, el valor de pH es de 5.88. Con una extensión territorial en el Barrio de 0.0012 kilómetros cuadrados.

- Suelo Cutzán: son suelos desarrollados en clima húmedo y cálido, se desarrolla sobre cenizas volcánicas de color claro, el relieve que ocupan es ondulado e inclinado, el subsuelo es de color café, con una consistencia friable de textura franco-arenosa, la profundidad es de 40 cm. y un pH de 6.33 se encuentra con una extensión territorial de 0.0472 kilómetros cuadrados.

- Suelos Aluviales: son el resultado de deposiciones de arenas y limos en las orillas y en el mismo lecho de los ríos, los suelos aluviales por su cercanía a la corriente del río pueden ser inundados y hasta barrido en una crecida. Generalmente son aptos para la agricultura, debido al crecimiento de la población esta actividad no se desarrolla, este tipo de suelo está considerado con una extensión territorial de 0.2067 kilómetros cuadrados.

- Usos del suelo

Abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural, se refiere a los distintos usos para producir, modificarla o mantenerla. En el cuadro 5 se establece los usos que se le da al suelo en el Barrio y cuál ha sido la tendencia del 2003 al 2018.

Cuadro 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Usos del suelo
Año 2003 y 2018

Categoría	Censo agropecuario 2003	Censo EPS 2018
	%	%
Área Urbanizada	14	79
Pastos Cultivados	40	20
Plantas y arboles	10	1
Cultivos permanentes	25	0
Cultivos temporales	10	0
Bosques	1	0
Total	100	100

Fuente: elaboración propia con base a los datos obtenidos del Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

La representación del uso del suelo en el Barrio indica que existe un mayor porcentaje para el área urbanizada, esto en gran parte tal vez se deba a que el lugar se encuentra muy cerca de la zona central de Patulul, en lo que respecta a los pastos cultivados en el 2003 contaba con un 40% y tuvo un descenso el 2018, esto se debe en gran parte a la disminución de fincas y repartición de tierras destinadas a la construcción de viviendas.

- Clasificación agrológica busca la idoneidad en los suelos para usos generales y se representan con numeración romana. En el departamento de Suchitepéquez existen ocho clases, según SEGEPLAN reflejado en la Tabla A -10-03 y el Barrio únicamente cuenta con clase agrológica II y III

- Clase II: Localizado en la parte alta con una extensión de 0.021 km² que se enfoca a tierras cultivables, con pocas limitaciones, aptas para riego, topografía plana, ondulada o suavemente inclinada y alta productividad de manejo moderadamente intensivos a la erosión hídrica.

- Clase III: Con una extensión de 0.283 km² en la parte baja del Barrio; tierras cultivables con medianas limitaciones, aptas para riego con cultivos rentables y topografía plana ondulada o suavemente inclinadas, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.

1.2.7.3 Flora y fauna

Es el conjunto de seres vivos que forman parte del ecosistema, la flora hace referencia a todas las especies vegetales y la fauna es el término que se utiliza para categorizar a los animales, se presenta en la siguiente tabla la clasificación de la flora y fauna del barrio El Triunfo.

Tabla 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Inventario y clasificación de flora y fauna
Año 2018

Inventario de flora			
Comestibles	Medicinales	Ornamentales	Otros
Zapote Cambray Limón persa Mangostán Guanaba Pera roja	Ruda Hierba de pollo Menta Apacin Hoja de aire Hierbabuena	Chatías Mañanitas Rosas Rosa quinceañera Campana Bandera Cola de gallo Cola de quetzal Teléfono Hoja de la suerte	Palo de morros Madero negro Palo blanco Conacaste Cedro Bambú Palo de ficus Pataxte
Clasificación de fauna			
Aéreos	Acuáticos	Terrestre	
Cantadora Clarineros Garzas Paloma de castilla Pericos Urracas Diversidad de insectos	Tortuga Mantarraya Peces	Alacrán Ardillas Armadillo Cerdos Chompipas Cuijas Coral Mano de piedra Patos Pollos Tacuazín Zorros	

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

El gran responsable del empobrecimiento general de la biodiversidad es el hombre y es que a medida que se extinguen las especies debido a la alta contaminación o destrucción de su hábitat, se vuelve uno de los principales problemas ecológicos que enfrenta el Barrio. Se muestra la clasificación general de flora, de las cuales existen algunas detalladas en la tabla de inventario de flora existente.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DEL BARRIO EL TRIUNFO

En este apartado principalmente describe la forma de organización en la comunidad, también indica los servicios básicos e infraestructura con relación a la cobertura, calidad disposición en los hogares entre otros, se muestra también que entidades de apoyo existen y cómo están conformadas según estructura organizacional.

2.1 ORGANIZACIONES

El tipo de organizaciones que existen en un centro poblado determina los grados de avance que puede alcanzar una comunidad, en el barrio El Triunfo se establece la inexistencia de asociaciones en los ámbitos culturales, ambientales, y deportivas, así también ninguna otra entidad sin ánimo de lucro, que se constituye para conseguir un objetivo social, es necesario aclarar que la única organización existente es de tipo social y esta para beneficio de la comunidad la cual se presenta a continuación.

2.1.1 Sociales

Este tipo de organizaciones ayudan a la integración de las personas de una comunidad, representan la voz y voto en temas relacionados a la resolución de problemas, información de eventos o temas relacionados de índole social. Permite tomar acciones y planificar sobre proyectos que sean de beneficio para la población, tienen un rol importante dentro de la sociedad.

2.1.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural -COCODE-

Esta organización permite a la población participar en la ejecución y supervisión de proyectos públicos que puedan beneficiar a toda la comunidad, tiene como propósito principal servir como medio de participación en gestiones municipales o gubernamentales, se consideran principios de unidad nacional multiétnica, pluricultural y multilingüe.

Fue fundado en enero del año 1998, cuenta con 12 integrantes que tienen los siguientes cargos: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocales I, II, III, IV, V, VI, VII y

VIII. Cada uno de los integrantes tiene que velar por diferentes actividades y necesidades de la población. Antes de fundarlo, existía un Comité informal y no reconocido ante la Municipalidad que permitía a la comunidad gestionar diferentes necesidades.

Entre las diferentes actividades de los integrantes del COCODE, se encuentran velar y garantizar el bienestar de la población, así como el cumplimiento de proyectos o requerimientos que sean necesarios, siendo el máximo responsable el Presidente, al igual que el Vicepresidente, como encargado de sustituir al Presidente mientras éste se ausente de las reuniones por razones debidamente justificadas; las gestiones administrativas estarán a cargo de la Secretaria y el manejo de los recursos financieros es responsabilidad del Tesorero, también existen ocho vocales que cuentan con diversas responsabilidades, las cuales se presentan continuación:

- Vocal I, actividades relacionadas en temas religiosos y educativos.
- Vocal II, problemas y proyectos de servicios básicos relacionados al agua y salud.
- Vocal III, a cargo de los aspectos que se relacionen a la mujer.
- Vocal IV, encargado de velar por la seguridad ciudadana.
- Vocal V, tiene como actividad principal el cuidado del medio ambiente y todo lo relacionado a la juventud.
- Vocal VI, tiene a su cargo la cultura y deporte que se realice en la comunidad.
- Vocal VII, vela por todos los movimientos, acciones y actividades relacionadas a desastres.
- Vocal VIII, responsable por la infraestructura del Barrio.

A través del COCODE la población del barrio El Triunfo, puede participar en la planificación, ejecución y toma de decisiones en obras públicas, por lo tanto, cuando se necesita realizar algún proyecto, los integrantes de la organización deberán presentarse con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- del municipio de Patulul, en los primeros quince días del mes de enero y poder realizar los requerimientos.

Dentro de la organización existen varias limitaciones para desarrollar las actividades, una de ellas es la falta de recursos financieros propios que faciliten la gestión y seguimiento

de proyectos, la falta de motivación de la Junta Directiva a participar en estas actividades también es un factor importante, debido a que existe cierto desconocimiento sobre los procesos y formularios para solicitar el apoyo al COMUDE. Los pocos proyectos que se han llevado por parte del COCODE han sido con apoyo de la Municipalidad que les ha facilitado algún financiamiento para la ejecución de estos.

2.2. SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son esenciales porque ayudan a llevar una mejor vida cotidiana, permiten realizar las actividades diarias y desenvolverse como sociedad, es importante analizar los índices de cobertura de cada servicio para determinar el grado de desarrollo dentro de la comunidad. El cementerio general se encuentra en la cabecera municipal de Patulul, por lo que no se considera dentro de los límites del barrio El Triunfo y se establece la inexistencia de una planta de tratamiento de aguas servidas, a consecuencia de esto, se puede observar que existe contaminación en el recurso hídrico proporcionado al Barrio.

2.2.1 Educación

Ayuda a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas, esta variable presenta el análisis de los centros educativos existentes, año de fundación, niveles que imparten, condiciones de infraestructura, cantidad de maestros y tasa de cobertura.

2.2.1.1 Infraestructura física

Durante el análisis del lugar, se determina que existen tres centros educativos dos públicos y uno privado, La Escuela Oficial de Párvulos barrio El Triunfo fundada en 1965 e imparte dos grados de nivel preprimaria; la Escuela Oficial Rural Mixta fue fundada en el año 1956 únicamente como jornada matutina y en 1999 se crea la jornada vespertina, ambas jornadas imparten el nivel primario y la dirección de cada una es independiente de la otra; el Centro de Estudios Comerciales “Santa María” fue fundado en 1987, los niveles de educación que ofrece son preprimaria, primaria, básicos y diversificados en las jornadas matutina, vespertina y fin de semana. Las dos escuelas del sector público brindan servicio gratuito, pero en el caso del Centro de Estudios Comerciales “Santa María” la inscripción y cuotas mensuales para los niveles de preprimaria y primaria es de Q.150.00, para el nivel

medio la inscripción y pago mensual es de Q.300.00.

La escuela de Párvulos no cuenta con una buena infraestructura, no posee espacio, ventilación e iluminación suficiente para impartir las clases adecuadamente; La Escuela Oficial Rural Mixta también carece de espacio adecuado, además de un área para la dirección de la jornada vespertina. El Centro de Estudios Comerciales sufre de inundaciones por carecer de drenajes óptimos, poniendo en riesgo a estudiantes y provocando la suspensión de clases, el mobiliario de los tres centros educativos se encuentra en estado aceptable, también existen ciertos beneficios como: una refacción al día para estudiantes, recursos económicos dirigido al comité de padres de familia para la compra de útiles escolares, aunque esto no es suficiente para satisfacer todas las necesidades de los estudiantes, porque carecen de material didáctico con el cual puedan implementar mejor lo aprendido.

2.2.1.2 Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros

Para el año 2018 la educación se encuentra dividida por dos sectores, el primero es el sector público que cuenta con 500 alumnos inscritos, de los cuales se reparten de la siguiente manera: 108 pertenecen al nivel de preprimaria y 392 para la primaria, los maestros calificados para impartir las clases en total se contabilizan 28. El segundo es el sector privado que cuentan con los niveles desde preprimaria hasta diversificado, el total de alumnos inscritos es de 156 y los maestros se contabilizan en 25, se destaca que la mayor cantidad de alumnos se concentra en el nivel primaria de las instituciones públicas, por lo que se puede establecer que los residentes del Barrio no cuentan con los recursos económicos necesarios para pagar mensualidades en las instituciones privadas. Un factor importante que influye en el abandono de los estudios en el Barrio es la falta de niveles básicos y diversificados en el sector público, por lo mismo son pocos los estudiantes que tienen acceso a culminar los mismos en las instituciones privadas.

2.2.1.3 Cobertura educativa

Se establece que la edad escolar para el nivel preprimaria comprende de 4 a 6 años y para primaria de 7 a 12 años, para básico es de 13 a 15 años y diversificado de 15 a 18.

Para el año 2018 se estableció que los niveles con mayor tasa de cobertura son los niveles de preprimaria con 56% y primaria con un 77%, esto debido a que en los sectores público y privado se imparten los mismos. La cobertura total en el nivel básico es baja, un factor importante que afecta en la formación académica de los alumnos, son los pocos ingresos económicos con los que cuentan las familias del Barrio, en el nivel de diversificado que comprende las edades de 15 a 18 años está en un 47% esto se debe a que en esta edad los jóvenes tienden a trabajar y estudiar para pagar sus propios estudios.

2.2.1.4 Deserción, repitencia y promoción escolar por sector.

Son términos importantes para analizar las dificultades con las que se enfrentan los estudiantes, así como la motivos para continuar estudiando.

Con respecto al sector público existe deserción de estudiantes en los niveles de preprimaria y primaria siendo uno de los motivos principales el dedicarse a trabajar para poder aportar en sus hogares el sustento diario, en el sector privado se generan en básicos y diversificado, puede ser que el bajo interés en los estudiantes sea el motivo principal para abandonar los estudios, también la falta de recursos económicos necesarios para efectuar el pago de las mensualidades que se requieren en la instituciones privadas, puede ser otro factor importantes a considerar.

2.2.1.5 Tasa de analfabetismo y alfabetismo

Se presenta en el cuadro la población mayor de 15 años, que por medio del censo comunitario se estableció analfabeta, de un total de 745 habitantes en ese rango de edad.

Cuadro 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Tasa de analfabetismo y alfabetismo
Años 2002 y 2018

Población alfabeta y analfabeta				
Población	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Alfabeta	305	60	632	85
Analfabeta	203	40	113	15
Total	508	100	745	100

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

Se puede observar que en el 2018 existe un nivel más alto de personas alfabetas con respecto al 2002, haciendo que el analfabetismo haya disminuido un 25%. Esto permite que exista una igualdad y permita reducir el estado de pobreza que sufre el Barrio, siendo cifras alentadoras para la población alfabetada con el 85% para el año 2018 y que en el 2002 estaba en 60%, del total de los habitantes en ese rango de edad.

2.2.2 Salud

El Centro de Salud más cercano se encuentra ubicado en la cabecera municipal de Patulul a 1.5 km, es la opción más favorable para la población, debido a que en el barrio El Triunfo no existe una institución gratuita que garantice la salud física y mental de la población.

La falta de oportunidades laborales limita el acceso al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. Se presenta a continuación en el cuadro las diferentes instituciones dedicadas a velar por la salud de los habitantes, así como el porcentaje de asistencia a las mismas.

Cuadro 7
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Asistencia de entidades de salud
Año 2018

Descripción	Asistencia	%
Centro de Salud	1143	73
Clínicas privadas	204	13
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	157	10
Hospital Departamental	31	2
Curanderos o Comadronas	15	1
Otros	15	1
Total	1565	100

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

La asistencia de la población a las instituciones médicas según los datos obtenidos indican que la preferencia es el centro de salud con un 73% debido a que la atención no representa mayor gasto, las clínicas privadas tienen un 13% donde se la prioridad es la atención personalizada y el 10% le pertenece al IGSS, porque la mayoría de personas no

cuentan con un trabajo formal donde puedan optar a los servicios del Seguro Social, las otras cifras están repartidas en otros, curanderos, comadronas, hospital departamental con 1% y 2% respectivamente.

2.2.2.1 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

La morbilidad es información estadística importante que se puede usar para medir el desarrollo o la disminución de una enfermedad, evaluar su importancia para la salud y determinar posibles soluciones.

En el caso del Barrio, las principales causas de morbilidad que afectan a los habitantes son provocadas por afecciones del sistema respiratorio, otras que son muy comunes entre la población son las gastrointestinales esto derivado a una mala alimentación de las personas. Algunas de las enfermedades de la piel más comunes son producidas por infecciones o consecuencias de factores genéticos combinados con factores ambientales.

Se presenta en el cuadro las principales causas de morbilidad general e infantil dentro del Barrio.

Cuadro 8
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Causas de morbilidad general e infantil
Año 2018

Causas	No. de casos	%
Morbilidad general		
Respiratoria	145	14.02
Gastrointestinales	55	5.32
Virales	97	9.38
Dengue	17	1.64
De la piel	22	2.13
Otras	698	67.51
Total	1,034	100.00
Morbilidad infantil		
Respiratoria	84	45.90
Gastrointestinales	35	19.13
Virales	37	20.22

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Causas	No. de casos	%
Dengue	07	3.83
De la piel	10	5.46
Otras	10	5.46
Total	183	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2108

Entre las enfermedades que se manifiestan en la población infantil son de tipo respiratorio con un 45.90%, debido a que los niños son muy vulnerables a este tipo de malestar. Las que predominan en la población general son las catalogadas como “otras” dentro de estas, es posible que se encuentren enfermedades como la diabetes, problemas cardíacos o de riñón entre otras. Las virales tienen una gran incidencia por la proliferación de enfermedades que se generan en el área rural y las gastrointestinales en la mayoría de los casos surgen por el consumo de agua no potable y la falta de limpieza en los alimentos.

2.2.2.2 Tasa y causas de mortalidad general e infantil

Las causas de muerte de las personas del Barrio pueden ser varias y por lo mismo se clasifican en naturales accidentales o desconocidas.

En el cuadro se detallan las cifras obtenidas durante la investigación de las causas de mortalidad general e infantil.

Cuadro 9
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Tasa y causas de mortalidad general e infantil
Años 2018

Causas	No. de casos	%
Mortalidad general		
Naturales	13	86.66
Accidentales	1	6.67
Desconocidas	1	6.67
Total	15	100.00

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

La tasa de mortalidad que se da en el Barrio es de 86.66% y con respecto a la población

infantil solo se registran tres fallecimientos, esto generado por causas naturales, es decir que las personas fallecen más por alguna enfermedad como cáncer, problemas cardíacos o respiratorios entre otras.

Las muertes registradas por estas causas, se da principalmente entre la población con un rango de edad de 15 a 65 años. Para la población en general de 1,217 habitantes, se estima que por cada mil personas doce son ocasionadas por muerte natural, uno por accidente y otra por situaciones desconocidas esto para el año 2018. En el Barrio la tasa de mortalidad infantil es relativamente baja, las causas son naturales y entre estas pueden estar las neumonías, desnutrición entre otras, se estima que, de 180 niños la tasa de mortalidad es de diecisiete de cada mil, para reducir a cero estas cifras es necesario que las autoridades municipales inviertan en programas de alimentación y salud, así como de realizar jornadas de vacunación gratuitas para el bienestar de la salud de las personas.

2.2.3 Agua

El servicio de agua lo provee la municipalidad de Patulul, por medio de tuberías subterráneas que tienen su origen en el nacimiento denominado “Los Bérrales” ubicado en la finca San Julián. En el lugar existe una planta de purificación y otra de distribución que abastece a las diferentes comunidades del Municipio.

Derivado de que el recurso hídrico conlleva el proceso de purificación, se considera en la categoría de agua potable, la forma de abastecer a las residencias es por medio de tuberías de red; el nacimiento se encuentra en zona alta y se aprovecha la gravedad para ofrecer un servicio constante, por lo distintos medios que se encuentra en la región.

Cuadro 10
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Servicio de agua
Años 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Con servicio	53	35.10	294	94.53

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Hogares	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Sin servicio	98	64.90	17	5.47
Total	151	100.00	311	100.00

Tipos de abastecimiento de agua				
Hogares	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Tubería de red	53	35.10	294	94.53
Pozo propio	10	6.62	4	1.29
Servicio compartido	13	8.60	4	1.29
Chorro público	34	22.51	6	1.93
Río	41	27.15	3	0.96
Total	151	100.00	311	100.00

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

Según las cifras del cuadro anterior de 311 hogares que existen en el Barrio, 294 cuentan con este servicio y el tipo de abastecimiento es por medio de tubería de red, si se compara con el censo del 2002 la tasa de cobertura aumentó casi en un 60%. El 5,47% restante de los hogares no puede obtener servicios debido a la falta de recursos económicos para pagar los costos de instalación de la tubería. Las formas de extraer agua son a través de sus propios pozos, piletas públicas, ríos o arreglos para compartir servicios entre vecinos según sea la necesidad.

2.2.4 Drenajes

El sistema de drenajes permite el desalojo de líquidos generalmente pluviales o de la población, dentro del Barrio se cuentan con drenajes que permiten el traslado de aguas negras provocados por las personas que residen en el lugar, la tasa de cobertura durante el 2018 es del 95.17%, que equivale a 296 viviendas que cuentan con este servicio y solo el 4.82% equivalente a 15 viviendas no cuentan con drenajes. Según los datos obtenidos del censo en el 2002 el 60.27% no contaba con este servicio que equivalen 91 viviendas y el 39.73% si poseía este beneficio, del total de 151 residencias que existían para este año solo 60 contaban con este servicio siendo una cifra muy baja en comparación al 2018.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Existen dos empresas que prestan el servicio en el Barrio, la primera es la Hidroeléctrica

Patulul que opera desde hace 88 años, cuyo precio por kilowatt/hora es de Q 1.20; la segunda es ENERGUATE, inicia operaciones en el año 1998. el kilowatt/hora tiene un precio de Q 1.968567 según lo establecido por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para el período del 1 de agosto al 31 de octubre de 2018. Esta institución presta el servicio al 52% de la población que utiliza energía eléctrica y la Hidroeléctrica Patulul al 39%.

A continuación, se detalla el servicio de energía eléctrica y las formas de iluminación con las que cuentan en los hogares.

Cuadro 11
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Servicio de energía eléctrica
Años 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Con servicio	143	94.70	283	91.00
Sin servicio	8	5.30	28	9.00
Total	151	100.00	311	100.00
Formas de iluminación				
Luz eléctrica	143	94.70	283	91.00
Servicio compartido	3	1.99	12	3.86
Planta eléctrica	1	0.66	9	2.89
Otro	4	2.65	7	2.25
Total	151	100.00	311	100.00

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

La cobertura de servicio de energía eléctrica para el barrio El Triunfo en el año 2018 está en 91% esto equivale a que 283 hogares cuentan con luz eléctrica, en relación con el censo del 2002, la cifra es muy similar, aunque con un menor número de hogares, el motivo puede ser que desde hace más de 80 años existe la hidroeléctrica de Patulul, responsable de prestar el servicio a un bajo costo, por lo que los habitantes se ven bastante beneficiados.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios en la comunidad son indispensables para la salud familiar, también ayudan a mantener el medio ambiente libre de contaminación, deben adecuarse a

las expectativas, los hábitos, los comportamientos y las posibilidades financieras de los usuarios, también es necesario realizar una campaña de información y sensibilización a la higiene.

Se muestran en el siguiente cuadro los cambios que ha sufrido este servicio durante el año 2018 así como los datos obtenidos durante el censo del 2002.

Cuadro 12
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicio sanitario
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Conectado a red de drenaje	60	39.74	193	62.06
Conectado a fosa séptica	0	0.00	5	1.61
Excusado lavable	2	1.32	79	25.40
Letrina o pozo ciego	79	52.32	27	8.68
Sin servicio	10	6.62	7	2.25
Total	151	100.00	311	100.00

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

Para el año 2018 los hogares que cuentan con el servicio conectado a una red de drenaje son de 62%, por lo que existe un 22% más con respecto al censo del 2002, el excusado lavable también presenta la segunda cifra alta en el cuadro, es posible que por las instalaciones de algunas viviendas este sea, el que se ajuste y facilite la instalación del mismo, sin conexión de agua a presión que permite la limpieza del mismo, utilizando agua transportada en recipiente u otra forma de lavado.

Las consecuencias de esta situación es que representa riesgo de contraer enfermedades por falta de higiene cerca de la vivienda y es de vital importancia que los hogares cuenten con este servicio sanitario.

2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se realiza por medio de vehículos especiales, camiones dotados de un sistema del cual

se compactan los residuos u otros en los que se depositan sin separar.

En el cuadro, se detalla el sistema de recolección y tratamiento de los desechos sólidos del Barrio durante el año 2018.

Cuadro 13
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos
Año 2018

Forma de eliminación	Hogares	%
Servicio municipal	249	80.07
Quema	47	15.11
Para abono	8	2.57
En la calle	1	0.32
Basurero clandestino	4	1.29
En el río	2	0.64
Total	311	100.00

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

A diario aumenta la generación de desechos sólidos o gaseosos y se debe de estar consciente que la contaminación de los suelos puede ser un proceso irreversible, además tiene la facilidad de introducir tóxicos en la cadena alimenticia.

La institución que presta el servicio de recolección de basura es la municipalidad de Patulul, la cuota varía según la cantidad, para el año 2018 se establece que por cada costal de desechos se paga Q1.00, esto se realiza un día a la semana, el 80% de la población es beneficiado por este método, aunque el 15% prefiere quemarla la cual emana ciertos gases tóxicos que pueden ser perjudiciales para la salud de los habitantes.

El 1% usa basureros clandestinos que causan problemas ambientales y afectan el suelo, agua y aire, con el tiempo, alguna parte de ellos se irá descomponiendo y dará lugar a nuevos componentes químicos que provocarán el surgimiento de nuevas enfermedades. La generación de basura es una consecuencia inevitable de las actividades humanas, pero desafortunadamente todos los desperdicios provocan impactos negativos que pueden contaminar cualquier entorno.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas entidades que contribuyen al desarrollo económico social en el barrio El Triunfo, se clasifican en estatales, privadas, no gubernamentales e internacionales, tiene como fin alcanzar el objetivo trazado.

2.3.1 Estatales

Son todas las instituciones encargadas de guiar el funcionamiento de una comunidad dentro de un determinado territorio, poseen personalidad jurídica y patrimonio propio, creadas por el Estado, a quienes se les encomienda la administración de algún servicio público.

- Ministerio de educación -MINEDUC-
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

2.3.2 Privadas

Son entidades con fines de lucro, propiedad de accionistas particulares, es decir, de organizaciones no gubernamentales. El director de la Escuela Oficial Rural Mixta “Barrio El Triunfo” jornada matutina, indicó que han recibido donaciones de los siguientes establecimientos

- La Curacao
- La Bodega.

2.3.3 Organización No Gubernamental -ONG-

Son entidades sin ánimo de lucro que no dependen del Gobierno y que realizan actividades de interés social.

- La Fundación Telefónica

2.3.4 Internacionales

Son organizaciones formadas por sujetos de derecho internacional público reguladas por un conjunto de normas propias, en el Barrio, se determina que existe la siguiente entidad.

- Unbound

2.3.5 Municipales

La municipalidad de Patulul tiene como función principal la administración, control y evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. Presta especial atención al ámbito social para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

Para comprender la definición de riesgo, es necesario especificar los dos componentes que lo constituyen, entre estos se encuentra la amenaza siendo una parte importante, porque permite advertir el peligro que pueda causar algo o alguien, el otro componente es la vulnerabilidad que se puede definir como la incapacidad de resistencia cuando se presenta algún fenómeno que puede poner en peligro la seguridad de las personas. Se puede definir qué riesgo, es una posibilidad de que ocurra un desastre o desgracia de tipo social, económico o ambiental afectando a las zonas más vulnerables de una región.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO

El riesgo se conforma por un factor interno llamado vulnerabilidad y uno externo es la amenaza, estos factores cuando se analizan en conjunto permiten identificar los efectos en los ámbitos natural, socio natural y antrópicos.

El riesgo es la contingencia inminente de que suceda algún daño o tragedia, este se asocia a los desastres que sufre una comunidad. Para analizar el concepto se contemplan los dos factores fundamentales como son, la amenaza y vulnerabilidad, el primero supone la potencialidad y el segundo el grado de sensibilidad de los elemento expuestos en el Barrio. También es necesario que existan propuestas de solución que contengan medidas de prevención y mitigación

3.2 FACTOR AMENAZA

Es de carácter externo y se puede manifestar en lugares específicos por un tiempo determinado, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generada por la acción humana, con una magnitud determinada, suficiente para producir efectos adversos en la producción de bienes o servicios.

3.2.1 Amenazas naturales

Se clasifican como fenómenos causados por la naturaleza, estos pueden llegar a ser muy peligrosos si no se detectan a tiempo, se mantienen en constante transformación y donde

no interviene la mano del hombre. A continuación, se describen las diversas amenazas las cuales han afectado al barrio El Triunfo.

3.2.1.1 Tormentas tropicales o depresiones

Este tipo de amenaza ya cuenta con antecedentes en la región, dejando diversos daños en la infraestructura del Barrio y que han afectado a la economía de los habitantes. Las lluvias copiosas que son provocadas por tormentas tropicales o depresiones influyen en los desbordamientos de los torrentes, el río Madre Vieja es uno de los más peligrosos que se encuentran en la comunidad, ya que en el pasado dejó grandes pérdidas materiales y económicas, por lo cual, según la CONRED, el lugar se ha considerado como de alta amenaza e inhabitable por el riesgo constante que existe.

A los habitantes del lugar se les ha alertado de esta amenaza que existe al residir en esta zona, pero a pesar de esto no pretenden abandonar el sitio poniendo en riesgo su vida y la de sus familiares, uno de los motivos que también los obliga a estar en el lugar es el de que no cuentan con los recursos económicos suficientes para trasladarse a otra región más segura.

Entre otras amenazas que pueden llegar a afectar a la población, son los fuertes relámpagos provocados por las tormentas eléctricas que se dan en el lugar, la ubicación del Barrio se encuentra en una superficie muy alta por lo que el riesgo de sufrir algún incidente por alguna descarga eléctrica natural se vuelve más recurrente y por tener un registro en el pasado donde las consecuencias fueron fatales. También se debe mencionar que los fuertes vientos pueden llegar a afectar al deterioro de algunas viviendas, por no contar con una buena estructura.

3.2.1.2 Altas temperaturas y sequías

El barrio El Triunfo se encuentra en una de las regiones con altas temperaturas del país, ya que la ubicación está muy cercana a la costa, por lo que la población se expone a una fuerte deshidratación, si no se cuenta con el recurso hídrico necesario, esto también llega a afectar en actividades agrícolas en las que se quiera incursionar.

Las temperaturas que se pueden medir en el lugar están entre la mínima de 23° que se da más por la noche y una máxima de 34° al medio día, esto puede variar según los registros en la temporada más cálida, que es en los meses de verano.

La deshidratación no solo puede afectar a las personas si no animales de crianza, por lo que es necesario tener una buena alimentación y agua abundante para evitar la misma, según se puede observar las viviendas en su mayoría son construidas con techo de lámina, por lo que esto no ayuda a combatir el fuerte calor, así como en la escuela de párvulos del Barrio, los niños deben ser retirados del salón alrededor de las 11 de la mañana, afectando continuamente en sus estudios.

3.2.1.3 Actividad volcánica

Una de las actividades que también pone en riesgo a la población es la volcánica, donde ya se cuenta con algún antecedente que llegó afectar a la región, el Volcán de Fuego representa una fuerte amenaza, este se encuentra aproximadamente a 20 kilómetros de distancia pero que el impacto de una erupción puede afectar hasta los 60 kilómetros alrededor dependiendo del viento y la explosión, esto puede ocasionar grandes desastres dejando pérdidas materiales y humanas, por lo que los habitantes aparte de tomar medidas para la prevención, deberán informarse sobre la actividad que tenga el coloso.

3.2.1.4 Zonas de epicentros aledañas y fallas en placas tectónicas

El territorio de Guatemala se caracteriza por ser un lugar de mucha actividad sísmica, siendo algunas regiones específicas epicentros recurrentes a este tipo de fenómenos, en los alrededores del Barrio se cuenta ya con registros de sismos que llegaron a provocar fuertes daños, siendo las más afectadas, la infraestructura, vías de comunicación, carreteras entre otros.

Se puede determinar que durante la investigación se alcanzó a monitorear al menos cuatro sismos leves, esto durante el mes de octubre del 2018, siendo uno de los más fuertes que se registra con una magnitud de 5.3 grados en la escala de Richter, el epicentro se registró a solo 30 kilómetros de distancia de la ubicación del Barrio El Triunfo, por lo

mismo no se descarta que pueda haber alguna actividad de este tipo en el futuro.

3.2.2 Amenazas socio naturales

Este tipo de amenazas se conocen porque son provocados por la naturaleza con la intervención del hombre, es decir que al dedicarse alguna actividad que involucre al medio ambiente indirectamente este puede incrementar algún riesgo, por lo que es necesario tomar las medidas y precauciones sobre la explotación de los recursos naturales.

3.2.2.1 Contaminación por desechos sólidos

Uno de los grandes contaminantes que existe en el Barrio, son los desechos sólidos que a diario son arrojados a los ríos, áreas verdes, callejones y vías principales, representando una amenaza no solo para la salud, si no el de provocar alguna inundación por tapar tragantes, desagües o tuberías, también es importante mencionar que este tipo de contaminación puede aumentar la proliferación de mosquitos, moscas, zancudos o diversos tipos de insectos, capaces de transmitir enfermedades como dengue, zika, chikungunya entre otros.

3.2.2.2 Gases contaminantes

La contaminación por gases tóxicos es mayormente provocada por los automotores que atraviesan la vía principal del Barrio, constantemente se observa una fuerte afluencia de vehículos en donde las viviendas que están al borde de la carretera son las más perjudicadas. También algunas personas del lugar implementan la quema de desechos sólidos, exponiendo a los demás al humo que contiene una gran cantidad de sustancias químicas dañinas para la población y el medio ambiente. La contaminación atmosférica puede llegar a ser una amenaza para la salud de cada habitante en especial para ancianos y niños que son más vulnerables a enfermarse.

3.2.3 Amenazas antrópicas

Se trata de las amenazas directamente atribuibles a la acción del hombre sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida en la comunidad, entre las más detectadas

en el Barrio se encuentran, accidentes de tránsito, delincuencia y contaminación acústica.

3.2.3.1 Imprudencia de conductores o peatones

La falta de señalización adecuada, una acera peatonal y carencia de buena iluminación en las calles, pueden provocar consecuencias graves como accidentes de tránsito, daños en infraestructura o que alguna persona sea atropellada, los habitantes del Barrio a diario están expuestos a sufrir alguno de estos incidentes, que los obliga a circular en gran parte sobre la carretera principal.

Otra de las razones importantes es que no existe área verde o parque en el lugar donde los niños puedan divertirse, sin ser expuestos al peligro que representa estar jugando al borde de la carretera, donde tampoco existen reductores de velocidad para los automóviles.

3.2.3.2 Delincuencia

La delincuencia cada día va en incremento, al punto de que las personas salgan con miedo a las calles, los habitantes del Barrio están expuestos a sufrir algún robo, extorsión, violencia entre otros, la estación de policía más cercana se encuentra en San Juan Bautista, esto debido a que, por algunos sucesos de violencia, la estación de Patulul fue incendiada por los residentes del lugar, dejando vulnerable a las zonas aledañas. El consumo excesivo de alcohol también es un factor importante para que se den actos violentos en la sociedad, también influye mucho en hechos delictivos.

3.2.3.3 Contaminación Acústica

Este término hace referencia al ruido provocado por las actividades humanas y se entiende como un sonido excesivo y molesto, se presenta más por los automotores que circulan en el lugar, afectando a los habitantes de las viviendas ubicadas a la orilla de la carretera, según el monitoreo realizado el ruido se encuentra entre 100 decibeles (db), cantidad que se compara con el motor de una motocicleta a 70 decibeles, esto se mantiene durante el día, sin embargo en la noche a pesar de que los niveles son más bajos y se mantienen entre 90 a 60 db, el efecto puede ser negativo, llegando afectar no solo a la salud auditiva si no que implica la física y mental, esto producido por la circulación de tráiler,

camiones y mototaxis que son los máximos responsables en horarios nocturnos.

3.3 FACTOR VULNERABILIDAD

Para poder entender este factor la vulnerabilidad es todo el sector que puede ser expuesto a sufrir pérdidas materiales y que tiene la incapacidad de recuperarse de manera inmediata, según Wilches Chauz están clasificadas en las siguientes categorías: Ambientales ecológicos, físicos, económicos, sociales, educativos, culturales, políticos, institucionales, tecnológicos e ideológicos.

Existe un sector en el barrio El Triunfo llamado Madre Vieja que es el más vulnerable del lugar, no solo porque las viviendas se encuentran ubicadas a la orilla de los ríos, sino que también se encuentran en zonas categorizadas como inundables, con una construcción de madera y lámina en su mayoría, no cuentan con las medidas necesarias para resguardarse de algún desastre.

Los desbordamientos en los ríos han provocado el temor en la comunidad, ya que anteriormente se han presentado terribles acontecimientos llevándose todo el esfuerzo de años trabajados y de los cuales siguen recuperándose, también los callejones y la vía principal, no cuentan con un buen alumbrado, que durante la noche afecta a la circulación de vehículos y peatones.

La escasez de empleo y educación obliga a que los habitantes sean una parte sensible en la sociedad, ya que se pueden ver obligados a dedicarse a la delincuencia o drogadicción, arriesgando su vida y de los demás, por no contar con los recursos económicos necesarios. Los niños y mujeres pueden llegar hacer los más afectados, exponiéndose a ser asaltados o secuestrados generando temor en la región. Los jefes de hogar en muchas ocasiones se ven obligados a buscar nuevas oportunidades en otros municipios o departamentos para satisfacer las necesidades básicas de su hogar.

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Cuando se habla de riesgo siempre se le relaciona a desastre, se puede decir que este no

puede existir si no hay amenaza y en donde también debe existir una zona vulnerable, por lo mismo los factores no se pueden estudiar por separado, la existencia de uno siempre dependerá del otro, de ahí parte la unidad de riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

Para cuantificar el riesgo es necesario realizar escalas y adaptarlas conforme a los daños que se pueden observar, esto permite comparar los niveles de peligro a los que está expuesta la población, a esto se le conoce como una alteración intensa en personas, bienes servicios y medio ambiente, puede ser causa de algún acontecimiento natural o por el simple hecho de ser generado por el hombre en donde la comunidad no estaba preparada para responder durante la ocurrencia de algún evento catastrófico.

3.4.1 Riesgos naturales

Estos son provocados por fenómenos de tipo natural en los cuales se puede ver afectada una comunidad o población específica, estos riesgos pueden ser: sismos o terremotos, desbordes e inundaciones, deslizamientos, sequías, erupciones volcánicas, deslaves, huracanes, tormentas tropicales entre otros.

El Barrio ya cuenta con varios antecedentes de desastres naturales, entre estos están las tormentas tropicales que han provocado que los ríos Madre Vieja, Sayca y el Jute, se desborden causando inundaciones dentro de las viviendas y dañando la infraestructura del lugar, también los fuertes vientos que se dan al momento de alguna lluvia pueden terminar siendo peligrosos para la población afectando en las residencias de la comunidad.

Las altas temperaturas también vienen a ocasionar deshidratación en los habitantes y animales, siendo un problema para la población que no tiene fácil acceso al agua potable. Por la ubicación del Barrio, los pobladores se sienten amenazados por alguna actividad de erupción que se pueda dar en el Volcán de Fuego y que los pueda poner en peligro.

El Barrio también se ha visto afectado por tormentas eléctricas el cual pone en riesgo a los habitantes en temporada de invierno, sin mencionar que la zona está propensa a sufrir algún sismo o terremoto de los cuales ya se han sufrido en el pasado.

3.4.2 Riesgos socio natural

“Peligro potencial asociado con la probable ocurrencia de fenómenos físicos cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas naturales” (Ley de Gestion Integral de Riesgos Socionaturales y Tecnologicos, 2009)

El mal manejo de los desechos sólidos por los habitantes puede provocar inundaciones en las calles y viviendas del lugar, a esto también hay que mencionar serios daños en la salud por contraer alguna enfermedad, en algunas ocasiones optan por quemarla, pero esto solo puede agravar el problema ya que el humo genera una gran cantidad de sustancias químicas dañinas para el ser humano y contaminando al medio ambiente.

3.4.3 Riesgos antrópicos

Son todas las desgracias a gran escala que se le atribuye a la responsabilidad entera del ser humano, están directamente relacionados con la actividad que hace el hombre sobre la naturaleza.

De los más notables que existen en el barrio El Triunfo, se presentan los accidentes de tránsito, por la irresponsabilidad de las personas que conducen a muy alta velocidad, una de las vías principales de la región es la ruta nacional 11, en donde al no existir reductores de velocidad y señalización adecuada incrementa el peligro de sufrir algún accidente en especial para niños y ancianos. Los conflictos y la delincuencia dentro de lugar también se han hecho presentes, provocados por el alcoholismo, la carencia de una buena educación y sobre todo las fuentes de empleos que son muy escasas en el lugar.

Existen algunos basureros clandestinos por el mal manejo de los desechos sólidos, que a pesar de que la cuota de extracción de basura no supera el Q.1.00 por saco, prefieren tirarla en áreas verdes o tragantes afectando a toda la comunidad, también es muy frecuente que los vecinos se quejen de la quema de los desechos sólidos cercanas a las viviendas, exponiéndose a los gases tóxicos que produce el humo y que les pueda generar alguna enfermedad de tipo respiratoria.

La contaminación acústica es algo que no se debe descuidar en el Barrio, la Organización Mundial de la Salud -OMS- define como ruido cualquier sonido superior a 65 decibeles, dicho ruido se vuelve dañino si supera los 75 db y doloroso a partir de los 120 db, lo recomendado es no superar los 65 db durante el día y el ruido ambiente nocturno no debe exceder los 30 db.

3.4.4 Matriz de análisis de riesgos

Los riesgos presentados en la siguiente tabla se clasifican en tres grandes divisiones, que permiten determinar la magnitud o el grado que este puede impactar en el barrio El Triunfo.

Tabla 3
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Matriz de análisis de riesgos ámbito social
Año 2018

Riesgo natural			
Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Daños por desborde e inundación fluvial del río Madre Vieja.	Lluvias copiosas por las depresiones o tormentas tropicales.	(172) Viviendas a orillas del río y zonas inundables y (885) habitantes. Construcción de viviendas en zonas inundables.	Sector Madre Vieja y finca Aurora.
Daños por desborde e inundación fluvial del río El Jute.	Lluvias copiosas por depresiones o tormentas tropicales.	(12) Viviendas a orillas del río y (40) habitantes. Construcción de viviendas en zonas inundables.	Sector Madre Vieja y finca La Aurora.
Daños por desborde e inundación fluvial del río Saycá.	Lluvias copiosas por depresiones o tormentas tropicales.	(20) Viviendas a orillas del río y (38) habitantes. Construcción de viviendas a orilla del río.	Sector El Triunfo.
Daños por relámpagos y rayos cercanos a las viviendas.	Relámpagos y rayos por tormentas eléctricas.	(262) Viviendas y (1217) habitantes, árboles y animales. Viviendas en zona boscosa y falta de equipo de pararrayos.	Barrio El Triunfo.
Deshidratación de los habitantes.	Altas temperaturas y sequías en época seca.	(1217) habitantes, animales, plantaciones y cultivos. Clima del Barrio con registros de altas temperaturas.	Barrio El Triunfo.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Impacto de erupciones, lluvia de arena volcánica y lahares piroclásticos.	Actividad del volcán de Fuego.	(262) Viviendas, (1217) habitantes, animales, automóviles, recursos naturales. Cercanía al área volcánica.	Barrio El Triunfo.
Daños por fuertes vientos.	Fuertes vientos causados por chubascos y tormentas.	(262) Viviendas y (1217) habitantes. Viviendas y alumbrado público con infraestructura deteriorada.	Barrio El Triunfo.
Daños por sismos.	Zonas de epicentros sísmicos y fallas en placas tectónicas.	(262) Viviendas, (1217) habitantes, economía y animales. Viviendas deterioradas y construcciones en zonas inestables.	Barrio El Triunfo.
Riesgo socio natural			
Enfermedades y proliferación de mosquitos, moscas y zancudos.	Contaminación por desechos sólidos en ríos, áreas verdes, vía principal y callejones.	(1217) Habitantes y animales. Falta de conciencia social sobre el manejo de los desechos sólidos.	Barrio El Triunfo.
Riesgo antrópico			
Contaminación del aire.	Automotores que expulsan gases contaminantes y quema de basura inorgánica.	(885) Habitantes, flora y animales. Zona de circulación vehicular continua y falta de conciencia social sobre el manejo de desechos sólidos.	Barrio El Triunfo.
Accidentes de tránsito Ruta Nacional-11	Imprudencia de conductores o peatones.	(1217) Habitantes y (75) viviendas. Infraestructura vial deficiente, falta de señalización, escaso alumbrado público y reductores de velocidad.	Barrio El Triunfo.
Conflictos y delincuencia.	Robo, alcoholismo y violencia.	(1217) Habitantes y economía. Desintegración familiar, falta de fuentes de empleo, migración, sectores con poca iluminación y falta de instituciones de seguridad.	Barrio El Triunfo.
Brote de enfermedades por basureros clandestinos.	Inadecuado manejo de basura.	(885) Habitantes y (172) viviendas. Baja frecuencia de recolección de desechos sólidos y falta de concientización.	Sector Madre Vieja.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Riesgo Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad	Localización
Problemas de audición.	Contaminación acústica por buses, camiones, automóviles, moto taxis, motocicletas y vecinos ruidosos.	(455) Habitantes de viviendas ubicadas a la orilla de la Ruta Nacional-11.	Barrio El Triunfo.

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

Derivado de la tabla anterior se determina que el barrio El Triunfo se encuentra en un sitio vulnerable y propenso a sufrir alguna catástrofe que ponga en peligro la vida de sus habitantes. El temor de las personas es latente y unas optan por abandonar sus hogares emigrando a otros municipios o departamentos con tal de resguardar su vida, pero la mayoría a pesar de entender esto, ponen en peligro su vida y la de sus familiares construyendo casas en zonas no aptas para vivir.

Los riesgos naturales que pueden existir en esta región son las inundaciones provocadas por desbordamientos de los ríos Madre Vieja, El Jute, y Saycá, las descargas eléctricas naturales también representan un peligro para la población, estas se dan cuando existen fuertes lluvias y los daños ocasionados por los sismos en la infraestructura de sus hogares, puede llegar afectar en los bienes materiales y económicos de las personas. Entre los riesgos socio naturales los habitantes están expuestos a enfermedades de proliferación por moscas, mosquitos o zancudos causado por basureros clandestinos o desechos que son arrojados a los ríos.

Entre los riesgos antrópicos que se pueden determinar en el Barrio están: la contaminación del aire por expulsión de gases en automotores y quemas de desechos sólidos, los accidentes de tránsito y atropello de personas, ya que la vía principal no cuenta con señalizaciones adecuadas, una acera peatonal o reductores de velocidad.

3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

Son todos los procesos por los cuales los habitantes de una comunidad con diferentes agentes sociales contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo, esto puede

sucedan por los acontecimientos que son provocados por las mismas personas. Entre los principales del Barrio se puede determinar que la inadecuada ubicación de las viviendas en el sector denominado Madre Vieja, representa un peligro latente para los residentes, también es muy frecuente la quema de basura y la contaminación de los ríos que con el tiempo se vuelven una amenaza para la población.

3.5.1 Historial de desastres en el ámbito social

Durante la historia del barrio El Triunfo se pueden destacar múltiples desastres que han afectado a la población, se describen en la tabla los desastres más importantes durante los años, los cuales han afectado a la economía del lugar.

Tabla 4
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Historial de desastres
Año 2018

Fecha	Desastre	Daños
14 de septiembre 1970	Erupción del volcán de fuego	Viviendas, infraestructura
Febrero 1976	Terremoto Territorio Nacional 7.5 grados	Pérdidas humanas, viviendas dañadas e infraestructura
Año 1991	Terremoto de Pochuta	Habitantes heridos, daños en viviendas
Año 1993	Epidemia de Cólera	Enfermedades en habitantes
Octubre y noviembre de 1998	Tormenta tropical Mitch, desbordamiento del río Madre Vieja	Viviendas dañadas, pérdidas humanas.
Octubre del 2005	Tormenta Tropical Stan, desbordamiento río Madre Vieja, y río Jute.	Pérdidas de cultivos y animales de crianza, casas dañadas, daños en infraestructura
29 de mayo de 2010	Desbordamiento del río Madre Vieja, río Saycá, río el Jute.	Personas heridas y fallecidas, viviendas destruidas, colapso de puentes, cortes de energía eléctrica entre otros.

Fuente: elaboración propia, con base en la Evaluación de Vulnerabilidad Estructural de los Edificios de Uso Público en el municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

Los daños que estos han causado a la comunidad son de enormes pérdidas de materiales y vidas humanas, entre los que más han afectado al barrio son: las tormentas tropicales, terremotos, epidemias, y erupciones volcánicas. Estos desastres han dejado múltiples pérdidas en lo económico, ambiental y social, los ríos del lugar representan una fuerte amenaza durante la temporada de lluvia, La ubicación geográfica también es un factor muy importante para la vulnerabilidad de la población.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Es un proceso social cuyo objetivo principal es la prevención, reducción y control de los factores de riesgo en un desastre, se puede definir como un conjunto de procedimientos, políticas, acciones, o gestiones de carácter administrativo y legal.

Para poder reducir los riesgos es necesario empezar por una buena planificación del desarrollo a largo plazo, que considere principalmente todas las zonas vulnerables ante cualquier amenaza, esto ayudará a reducir el impacto negativo que pueda afectar a la población, trata de mejorar las medidas de mitigación y fortalecer la capacidad de respuesta de una comunidad.

Es necesario crear una organización entre los pobladores, para la gestión local del riesgo que ayude al fortalecimiento de las áreas más vulnerables. Con los conceptos de prevención, mitigación y preparación, la comunidad tendrá mejor capacidad de respuesta ante algún desastre, también con el desarrollo de buenas técnicas administrativas y legales que impulsen a involucrar a toda la población.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

La planificación es una herramienta que permite la organización administrativa y facilita la acción efectiva para poder contrarrestar cualquier desastre que se pueda presentar.

Como en toda organización es necesario que haya una entidad que se encargue de la administración, donde pueda asignar todas las tareas y responsabilidades necesarias a cada uno de los miembros que lo conformen, es necesario que la población esté informada y tenga la facilidad de participar en dicha organización, esto facilitará la identificación de las prioridades que la comunidad requiera.

Juntamente con la planificación también tiene que haber un desarrollo en donde se deba de efectuar actividades que involucren prácticas de simulacros, así como el control de los

tiempos de respuesta en la comunidad y poder lograr una mejor coordinación ante los fenómenos que puedan surgir en el futuro.

Según Decreto Legislativo Número 109-16. Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, -CONRED- del organismo legislativo del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 3 literal a); Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que proporcionen la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional. literal b) Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

El esfuerzo para la reducción de algún desastre de tipo natural, socio natural o antrópico, requiere realizar una fase de prevención, donde se deben de tomar una serie de medidas dispuestas a imposibilitar que se desarrollen los riesgos, por lo mismo es necesario la evaluación de todos los lugares, donde los desastres puedan dejar peores consecuencias.

Para una potencial solución que ayude a minimizar los impactos de los desastres, es necesario monitorear todas las amenazas de la región, lo cual facilitará el estudio y evaluación de su origen. Es necesario que participen las autoridades municipales, líderes comunitarios, religiosos y las instituciones educativas, ya que por medio de ellos se podrá impartir los programas, capacitaciones y charlas sobre prevención de riesgos.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

Son medidas de intervención para reducir el grado de vulnerabilidad en que se vea expuesto el Barrio, para la efectividad de esto, es necesario que la población se organice y tenga el conocimiento sobre las medidas de prevención y mitigación. La reducción de este componente implica reforzar zonas vulnerables, crear albergues y desarrollar medidas que permitan prevenir desastres, también la capacidad de trasladar a personas a un lugar seguro.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Estas medidas son fundamentales para la administración de desastres, conlleva a la realización de programas y proyectos, donde se analizan los posibles orígenes de los diferentes fenómenos que puedan ocurrir. Para minimizar el daño que pueda provocar los desastres, es necesario dar a conocer a las instituciones y población en general, participando en capacitaciones que ayuden a comprender lo importante de poder reaccionar ante cualquier eventualidad.

Se presenta la tabla con las medidas de prevención y mitigación de los riesgos que existen en el barrio El Triunfo.

Tabla 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Matriz de prevención y mitigación
Año 2018

Riesgo natural			
Riesgo Descripción	Medidas de Prevención	Medidas de Mitigación	Localización
Daños por desborde de inundación fluvial del río Madre Vieja.	Simulacros y puntos de reunión. Programas y capacitaciones para prevención de desastres.	Reubicación de viviendas.	Sector Madre Vieja y finca Aurora.
Daños por desborde e inundación fluvial del río El Jute.	Simulacros y puntos de reunión. Programas y capacitaciones para prevención de desastres.	Reubicación de viviendas.	Sector Madre Vieja y finca La Aurora.
Daños por desborde e inundación fluvial del río Saycá.	Simulacros y Puntos de Reunión. Programas y capacitaciones para prevención de desastres.	Construcción de una borda o muro de contención en el río Saycá.	Sector El Triunfo.
Daños por relámpagos y rayos cercanos a las viviendas.	Mantener apagados los aparatos electrónicos durante tormentas eléctricas. Evitar estar en áreas propensa a rayos. Mantenerse informados de pronósticos.	Colocación de pararrayos en puntos de mayor riesgo dentro del Barrio.	Barrio El Triunfo.
Deshidratación de los habitantes.	Evitar exposición solar, impartir programas de hidratación en época seca.	Colocar puntos estratégicos de hidratación a lo largo del Barrio en época seca.	Barrio El Triunfo.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Riesgo Descripción	Medidas de Prevención	Medidas de Mitigación	Localización
Impacto de erupciones, lluvia de arena volcánica y lahares piroclásticos.	Planes de respuesta, simulacros, información de avisos y definición de puntos de reunión.	Albergues establecidos y reubicación de viviendas.	Barrio El Triunfo.
Daños por fuertes vientos.	Mantenerse informados sobre pronósticos del tiempo.	Reforzamiento de estructuras del barrio como: viviendas y alumbrado público.	Barrio El Triunfo.
Daños por sismos.	Simulacros, definición de puntos de reunión y capacitación sobre preparación y alerta.	Mejorar la infraestructura pública y viviendas.	Barrio El Triunfo.
Riesgo socio natural			
Enfermedades y proliferación de mosquitos, moscas y zancudos.	Limpieza de calles, jornada de vacunación y campañas de fumigación por sectores.	Programa de control y manejo de desechos sólidos, campaña de concientización sobre el manejo de desechos sólidos.	Barrio El Triunfo.
Riesgo antrópico			
Contaminación del aire.	Evitar la quema de basura y revisión mecánica de automotores.	Programa de limpieza ambiental dentro del barrio y concientización en escuelas y asociaciones comunitarias.	Barrio El Triunfo.
Accidentes de tránsito Ruta Nacional-11.	Regularización vial, control y manejo de las vías peatonales. Mejora en alumbrado público.	Colocación de reductores de velocidad, señalización de tránsito y construcción de banquetas en todo el borde de la RN-11.	Barrio El Triunfo.
Conflictos y delincuencia.	Buena educación en escuelas, reforzamiento de valores y principios en el hogar.	Seguridad comunitaria, presencia policial, cámaras de vigilancia, captura de delincuentes y remitirlos a autoridades estatales.	Barrio El Triunfo.
Brote de enfermedades por basureros clandestinos.	Control y manejo de la basura y residuos sólidos.	Recolección de basura frecuente y con personal suficiente para el sector. Capacitaciones y multas a personas u organizaciones que contaminen el Barrio.	Sector Madre Vieja.
Problemas de audición.	Regulación de tonos y sonidos de automotores.	Multas por ruido excesivo en automotores.	Barrio El Triunfo.

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

Como parte de las medidas para prevenir desastres naturales se incluye simulacros y puntos de reunión para la seguridad de las personas, así como programas de capacitación y prevención de desastres, mantener aparatos eléctricos apagados durante las fuertes lluvias o tormentas eléctricas, evitar exponerse al sol demasiado tiempo, mantenerse informados de los cambios climatológicos que existan en el sector entre otros.

Para la prevención de riesgos socio naturales se propone hacer jornadas de vacunación, limpieza en las calles y fumigación, entre las medidas de riesgo antrópico se describe la regulación vial de automóviles, mejoras en el alumbrado público e instituciones educativas, reforzamiento de valores y principios dentro de los hogares, control y manejo de los desechos sólidos.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

Las Coordinadoras Locales son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Tienen jurisdicción en una determinada comunidad: aldea, cantón, caserío, colonia u otros, están integradas por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas y locales, que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollen en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Deben ser presididas por el Alcalde Auxiliar o por un líder reconocido de la comunidad. (Conred.gob.gt, 2011)

La institución se forma dentro de la comunidad con el nombre de Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, puede estar integrado por varias entidades públicas o privadas, pero con asistencias de las instituciones de ayuda y población en general. Para el barrio El Triunfo es de vital importancia realizar este tipo de organización, ya que por el sitio donde se encuentra ubicado cuenta con varias amenazas que pueden llegar a ser fatales para la comunidad.

El mayor peligro que hasta el momento se presenta en el lugar es el desbordamiento del río Madre Vieja, desastre que causó diversos daños a la población dejando al lugar como

zona de alta amenaza. A las personas del lugar se le ha advertido en diferentes ocasiones sobre el riesgo que corren al residir en este lugar, lamentablemente no cuentan con los recursos económicos necesarios para poder trasladarse a un sitio seguro.

El fin de crear la COLRED, es de mantener informados a la población y entidades municipales sobre las medidas de prevención, mitigación y reacción, tomando como base los lineamientos establecidos por la CONRED, también tendrá que velar por el bienestar y seguridad de la población.

Para poder realizar la propuesta de una organización, primero se deberá seguir ciertos lineamientos y normas que se requieren para el control de las actividades con respecto al manejo de desastres naturales, socio naturales y antrópicos, las cuales se presentan en las fases siguientes:

- **Prevención**

Esta fase ayuda a establecer una adecuada comprensión sobre los orígenes de los eventos, resulta útil diferenciar los riesgos más fuertes que puedan existir y elimina los que no representan mayor daño, los desastres responden a una multiplicidad de causas, por eso las soluciones deben de ser complejas e interdisciplinarias.

- **Mitigación**

Son las medidas que pueden tomarse antes de que el desastre ocurra, con el fin de reducir sus efectos, incluyendo la preparación y las medidas de reducción de riesgos a largo plazo, permite identificar las amenazas y reforzar las zonas vulnerables de la región.

- **Respuesta**

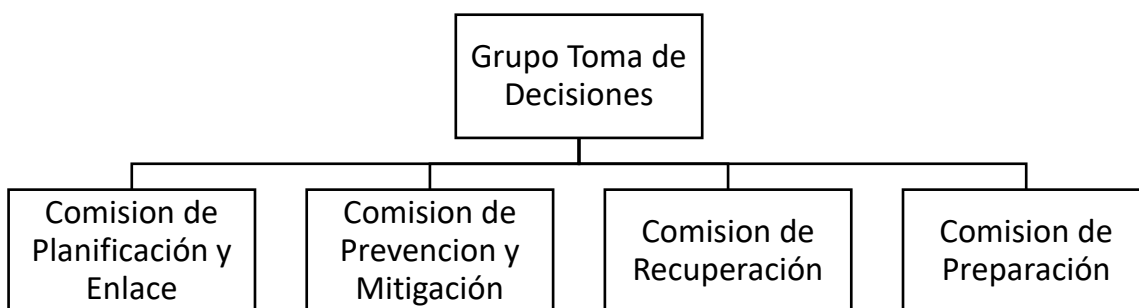
Esta etapa se desarrolla durante la catástrofe y es aquí donde se hace efectiva la preparación de la comunidad, aunque es la más difícil de realizar porque implica ejecutar todas las acciones planificadas, la comunicación entre las instituciones y pobladores representa un punto muy importante durante el proceso de respuesta para poder pasar a la fase de recuperación.

- Recuperación

Por ser la última fase, se efectuará según su planificación, atendiendo de manera urgente todas esas necesidades que requiera la población como los son: alimentos, agua potable, atención médica entre otros.

Se presenta a continuación, como se conformará la estructura organizacional de COLRED el cual estará brindando el apoyo en el Barrio.

Gráfica 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Organigrama Coordinadora Local para la Reducción de Desastres-COLRED-
Año 2018



Fuente: elaboración propia con base en el Manual para la organización de la Coordinadora para la Reducción de Desastres-CONRED-.

La estructura organizacional de la COLRED está conformada por el Grupo de Toma de decisiones, una Comisión de Planificación y Enlace, de Prevención y Mitigación, de Recuperación y Preparación, así como también se establece las responsabilidades y funciones, como se presenta en la estructura, cada una de las comisiones contará con un objetivo específico para coordinar la respuesta inmediata sobre los posibles desastres a los

que esté expuesto el Barrio, los cuales quedan de la siguiente manera:

- Grupo de toma de decisiones

Es la entidad máxima en la organización, el cual estará conformado por un Presidente, a cargo del Alcalde Auxiliar o Líder Comunitario, el cual tendrá la responsabilidad de coordinar a las demás comisiones para que efectúen todas las responsabilidades asignadas y brinden las capacitaciones necesarias a los miembros de cada comisión.

- Comisión de planificación y enlace

Tendrá la responsabilidad de realizar la planificación sobre los trabajos a ejecutar en todo el año, los cuales deberán ser aprobados por el grupo de toma de decisiones, también se encargará de contactar con entidades privadas y públicas, para apoyar en las gestiones o actividades que se realicen, proporcionando los recursos necesarios en las labores de las demás comisiones.

- Comisión de prevención y mitigación

Tiene a su cargo gestionar todas las acciones y medidas para evitar que un suceso pueda convertirse en desastre, así como también de reducir todas las vulnerabilidades que tenga la comunidad ante las posibles amenazas.

- Comisión de recuperación

Se encargará de brindar el apoyo necesario, durante y después de cada acontecimiento catastrófico que se presente, realizará labores de recuperación o restablecimiento de zonas dañadas, rehabilitando a toda la población afectada por el desastre ocurrido.

- Comisión de preparación

Es la encargada de identificar los daños que puedan ocasionar los desastres al Barrio, determina las estrategias necesarias para minimizar el riesgo, así como también el de ejecutar acciones de respuesta después del mismo.

CAPÍTULO V
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

Como parte de la investigación realizada se propone el análisis y desarrollo del proyecto productivo en el barrio El Triunfo, este utiliza como base el estudio de mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consistirá en la producción y comercialización de tilapia, actividad a desarrollar dentro del barrio El Triunfo por medio de la creación de una Cooperativa. En los siguientes apartados se presentan las gestiones necesarias para cumplir con una proyección a cinco años, en donde se contempla el estudio de mercado que determinará el comportamiento de la oferta, demanda e importaciones.

La producción será destinada al mercado local y a los municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo. También se establecerá el precio fijo de venta que se ajuste a la economía del consumidor final, con respecto a la comercialización se tendrá en cuenta temas como procesos, operaciones y márgenes, que permite una mejor gestión sobre el producto, conforme al estudio técnico se determinará la ubicación, el volumen y valor de la producción, así como las fases para la cosecha del producto.

Por último, se determinará la evaluación financiera donde se definirá la viabilidad de los estados financieros e inversión total por medio de dos financiamientos, el primero será interno compuesto por 30 asociados y el segundo de forma externa a través de un préstamo bancario. Durante los cinco años proyectados se podrá establecer el período en el que se podrá recuperar la inversión. En toda explotación piscícola es importante la producción, el enfoque del presente proyecto la producción propiamente dicho.

La etapa de pre-engorde inicia con alevines de 2 gramos; se tendrán 6 estanques en los cuales se realizará la producción de tilapia, por medio de diferentes tipos de concentrados que ayuden a llevar el producto al peso de 1 libra en seis meses. Se contará con un centro

acuícola conformado por una sala de reuniones, servicio sanitario y área de comercialización, las cuales permitirán el éxito del proyecto por medio de la gestión de cada una de las operaciones a realizar.

Es importante conocer en donde se localizan los productores, cuáles son las principales dificultades para producir, los beneficios de este tipo de actividad productiva, las clases de alimento utilizado y cuánto cuesta obtenerlo, cuál es la especie más recomendable, las fuentes y tipo de financiamiento de donde proviene.

La fuente de agua para este proyecto será beneficiada por la Empresa Municipal del Barrio, para la infraestructura se debe invertir en estanques rústicos con una profundidad de 1.5 metros.

El precio varía según la edad, peso y calidad del producto que se desea obtener, por lo tanto, se utiliza cuatro tipos de concentrado y cada uno contiene un porcentaje de proteína como se describe a continuación: levante, engorde, engorde fase II y finalizador, con 40, 38, 32 y 28 por ciento respectivamente, este proceso durante 165 días para alcanzar el peso óptimo para su venta.

La sanidad y limpieza del agua en los estanques es necesaria para obtener la calidad esperada. La oxigenación es de suma importancia para los peces, esta se puede realizar por medio de tuberías que expulsen pequeñas burbujas que contienen O₂ con un diámetro de 1/8" o 1/64", deben estar en constante movimiento y la transferencia del oxígeno al agua es directamente proporcional al contacto de estas.

También se debe considerar las medidas necesarias como el cubrimiento con maya tipo invernadero para evitar depredación por parte de aves o algún otro animal que se alimentan de ellos.

5.2 JUSTIFICACIÓN

El barrio El Triunfo ofrece condiciones geográficas, climáticas, así como recursos

físicos y humanos que lo hace un lugar idóneo para la producción de tilapia, como una alternativa fácil y práctica de realizar, por ser una especie que tolera las temperaturas del lugar. Con la implementación del proyecto se pretende mejorar la economía de los integrantes de la Cooperativa y el nivel de vida de las familias del Barrio, por medio de fuentes de empleo y ofrecer facilidad de compra sobre un producto fresco, de buena calidad, a un precio bajo como lo es la tilapia.

5.3 OBJETIVOS

La presentación del perfil del proyecto busca el beneficio de la población del barrio El Triunfo, por lo que se establece un objetivo general y los específicos de este.

5.3.1 Objetivo general

Crear una unidad productora de tilapia de alto potencial para comercializar a nivel local y regional, con el propósito de generar fuentes de empleo y crecimiento económico en el sector.

5.3.2 Objetivos específicos

- Contribuir con el desarrollo productivo sostenible del Barrio a través de la realización de una actividad innovadora para la generación de fuentes de empleo.
- Abastecer con una producción que satisfaga a la demanda, la cual es creada por los gustos y preferencias de la población.
- Incrementar la calidad de vida de la población del Barrio, al ofrecer un producto nutritivo.
- Generar rentabilidad mediante la distribución y comercialización de tilapia.
- Implementar políticas que garanticen la calidad del producto.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio hace énfasis en la oferta, demanda, producto, precio, competencia y busca oportunidades para ingresarlo al mercado por medio de la comercialización. Los aspectos a considerar son: identificación del producto.

5.4.1 Identificación del producto

La tilapia *oreochromis niloticus* es una de las especies que tienen mayor porcentaje de conversión de alimento en carne, lo que la hace muy atractiva para comercializar, además de la precocidad de su cosecha, que permite una alta rotación en los estanques destinados a la producción. Es una buena solución para la provisión de proteína animal, en áreas en donde se fomenta este tipo de actividad como parte de los productos que contribuyen a la sostenibilidad de la seguridad alimentaria. Además, tiene ventajas antioxidantes, evita problemas cardíacos, protege las células del envejecimiento, tiene grasas protectoras que no abundan en otro tipo de carnes, es baja en calorías que lo convierte en un alimento ideal como parte de una dieta saludable, ayuda al control del colesterol en la sangre y previene algunos tipos de cáncer. (Ver anexo 1)

5.4.2 Oferta

Se realiza el estudio en los municipios de Patulul, Santa Barbara y Río Bravo del departamento de Suchitepéquez en los cuales se determina que no existen unidades económicas que se dediquen a la producción de tilapia, sin embargo, existe la comercialización en estos lugares, por lo que se establece lo siguiente:

- Oferta total histórica

Se determina la oferta histórica para identificar el grado de participación de los oferentes en el mercado regional de los Municipios seleccionados, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 14
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Oferta histórica de tilapia
Período 2014 – 2018
(Cantidades presentadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2014	0	58,139	58,139
2015	0	59,937	59,937
2016	0	61,791	61,791
2017	0	63,702	63,702
2018	0	65,672	65,672

Fuente: investigación de campo grupo EPS segundo semestre 2018

Para la determinación de las importaciones históricas se tomó como referencia la suma total de las ventas de los diversos oferentes, según las encuestas realizadas en los Municipios establecidos.

- Oferta total proyectada

Es una fase importante que tiene como fin principal, determinar la situación conveniente del mercado al que se quiere ingresar con determinado bien o servicio.

Cuadro 15
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Oferta proyectada de tilapia
Período 2019 – 2023
(Cantidades presentadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2019	0	67,497	67,497
2020	0	69,380	69,380
2021	0	71,264	71,264
2022	0	73,147	73,147
2023	0	75,030	75,030

Fuente: elaboración propia con base en el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$ donde, $a = 61,848.13$ $b = 1883.09$ y $x = 2016$, proyección para importaciones año base 2018.

Según los datos en el cuadro de la oferta se muestra que en ninguno de los tres municipios seleccionados existe producción de tilapia, también se puede observar que la oferta total mantendrá el crecimiento en un 3%.

5.4.3 Demanda

Es la cantidad de producto o bien que los consumidores disponen adquirir en un tiempo explícito y por el cual pretenden intercambiar por elementos monetarios, con el fin de satisfacer alguna necesidad.

- Demanda potencial histórica

Se trata de conocer el comportamiento del consumo en el tiempo pasado, es decir, la demanda del producto o servicio que hubo en años anteriores. Por lo que se presenta en el cuadro los datos obtenidos sobre la demanda potencial histórica, el cual está constituida

por el consumo per cápita, población delimitada y sin delimitar.

Cuadro 16
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Demanda potencial histórica de tilapia
Período 2014-2018

Año	Población sin delimitar	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (lbs)	Demanda potencial
2014	90,487	22,622	5.3	119,895
2015	92,663	23,166	5.3	122,778
2016	94,870	23,718	5.3	125,703
2017	97,115	24,279	5.3	128,677
2018	99,383	24,846	5.3	131,682

Fuente: elaboración propia con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita obtenidos por la licenciada Luvia Elizabeth Orozco Rodríguez y encuesta realizada en los municipios Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo.

Se tomaron los datos de población de la base del Instituto Nacional de Estadística -INE- de los municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, lugares donde se comercializa la tilapia, para efectos de rentabilidad, la población se delimita en un 25%. De acuerdo con los datos obtenidos en encuestas se determina que el consumo per cápita de tilapia es de 5.3 libras anuales, esto también acorde al dictamen de la nutricionista consultada.

- Demanda potencial proyectada

Se define fundamentalmente al comportamiento que esta variable pueda tener en el tiempo, funciona como el pronóstico de ventas sobre lo que se espera que exista en una demanda sobre un conjunto de condiciones en un período establecido.

Cuadro 17
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Demanda potencial proyectada de tilapia
Período 2019-2023

Año	Población sin delimitar	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (lbs)	Demanda potencial
2019	101,661	25,415	5.3	134,701
2020	103,928	25,982	5.3	137,705
2021	106,249	26,562	5.3	140,780
2022	108,625	27,156	5.3	143,928

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Año	Población sin delimitar	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (lbs)	Demanda potencial
2023	111,057	27,764	5.3	147,151

Fuente: elaboración propia con base a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y consumo per cápita obtenidos por la licenciada Luvia Elizabeth Orozco Rodríguez y encuesta realizada en los municipios Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo.

Según se puede observar para los años proyectados la demanda potencial tendrá un ascenso positivo, tomando en cuenta que la población se está delimitando en un 25%, esto también se debe a que el producto es relativamente económico si se compara con otras especies.

- Consumo aparente

El consumo aparente demuestra las cantidades en libras que los municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo pueden consumir en un año. Este se calcula con la producción local más las importaciones y debe restarse las exportaciones. Esto también nos permite identificar el número de clientes potenciales con base a los hábitos de compra.

- Consumo aparente histórico

Este permite estimar lo que se ha consumido de producto por la población en los Municipios establecidos, esto en un período determinado utilizando los valores de producción, importaciones y exportaciones. En el cuadro se presenta el consumo aparente histórico realizado conforme a los lugares investigados.

Cuadro 18
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Consumo aparente histórico de tilapia
Período 2014-2018
(Cifras presentadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2014	0	58,139	0	58,139
2015	0	59,937	0	59,937
2016	0	61,791	0	61,791
2017	0	63,702	0	63,702
2018	0	65,672	0	65,672

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos en el cuadro 14

En los tres Municipios no existen productores de tilapia por lo que puede ser una ventaja incursionar en este sector del mercado, por lo tanto, no existen exportaciones y las importaciones de Municipios vecinos son las que abastecen el consumo de tilapia en esta región. Luego de obtener las variables mercadológicas de importancia para el proyecto, se realizan los cálculos necesarios para la variable final que determina el factor total del consumo de producto.

○ Consumo aparente proyectado

Se puede definir como a la cantidad de bienes o servicios que puede llegar a consumir una población en un período determinado, se presenta a continuación en cuadro los datos obtenidos de los Municipios seleccionados.

Cuadro 19
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Consumo aparente proyectado de tilapia
Período 2019-2023
(Cifras presentadas en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2019	0	67,497	0	67,497
2020	0	69,380	0	69,380
2021	0	71,264	0	71,264
2022	0	73,147	0	73,147
2023	0	75,030	0	75,030

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos en el cuadro 15

Como se puede observar en el cuadro, el consumo en los próximos 5 años se mantendrá un 3% en ascenso, por lo que durante este período se puede estimar que el producto se mantendrá en el gusto de las personas, también al no existir un competidor se puede optar a diversas oportunidades de poderse expandir y dar a conocer la tilapia. Hay que destacar que tampoco existen exportaciones del producto, por lo que se puede asumir que en el mercado existe una potencialidad de desarrollo para el proyecto.

• Demanda insatisfecha

Se manifiesta cuando la demanda es mayor a la oferta, esto quiere decir, que existe un

mayor volumen de demanda de tilapia en relación con el volumen de producción de este producto, es el sector que todavía no ha sido cubierto en el mercado en la cual se pueda incursionar.

○ Demanda insatisfecha histórica

Ayuda a establecer las cifras de los movimientos del público que no logro acceder al producto, durante los años anteriores. En el cuadro se presenta el consumo aparente histórico y de los tres municipios.

Cuadro 20
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Demanda insatisfecha histórica de tilapia
Período 2014-2018
(Cifras presentadas en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2014	119,895	58,139	61,756
2015	122,778	59,937	62,841
2016	125,703	61,791	63,912
2017	128,677	63,702	64,976
2018	131,682	65,672	66,010

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos en los cuadros 16 y 18

El cuadro muestra que la demanda insatisfecha es favorable y permite la comercialización de tilapia. Además, existe un nicho de mercado que puede ser cubierto por este proyecto que pretende tener una cobertura de mercado del 25% sobre la demanda insatisfecha.

• Demanda insatisfecha proyectada

Permite establecer un estimado de cuanta demanda se tendrá en los próximos cinco años, también permite realizar una estimación de cuanta producción se puede necesitar, para poder satisfacer las necesidades de las personas.

Uno de los factores que influyen en la demanda de la tilapia, es que es un alimento nutritivo a un precio bajo, por lo que es necesario contar con un producto adecuado.

Cuadro 21
Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Demanda insatisfecha proyectada de tilapia
Período 2019-2023
(Cifras presentadas en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2019	134,701	67,497	67,203
2020	137,705	69,380	68,324
2021	140,780	71,264	69,516
2022	143,928	73,147	70,781
2023	147,151	75,030	72,121

Fuente: elaboración propia con base en los datos obtenidos en los cuadros 17 y 19

Se puede observar que la demanda insatisfecha favorece notablemente al proyecto durante el período establecido, este se mantiene en un acenso del 2%, con respecto a cada año, por lo que la tilapia se puede estimar que es un producto bien aceptado por la población en los Municipios determinados.

5.4.4 Precio

El costo para comprar una tilapia según los Municipios y mercado local establecido están en un rango de Q12.00 a Q15.00, esto conforme a calidad y peso, por lo que esto ayudará a determinar qué precio es el más cómodo para el producto.

5.4.5 Comercialización

Los municipios de Patulul, Río Bravo y Santa Bárbara, son los lugares para comercializar la tilapia.

La comercialización de la tilapia se realizará dentro de las instalaciones, en donde los clientes potenciales llegarán a adquirir el producto, realizarán el pago y se entregará la cantidad acordada de producto. En el siguiente apartado se presenta la propuesta, proceso, operaciones y los canales de comercialización.

- **Proceso de comercialización**

Comprenderá las etapas de concentración, equilibrio y la dispersión. En la siguiente

tabla se describe cada una de ellas.

Tabla 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Proceso de comercialización
Año 2018

Etapas	Realización del proceso
Concentración	El producto se cosechará en el centro acuícola que estará ubicado en el barrio El Triunfo por lo que la concentración será ahí misma, donde el minorista y consumidor final acudirán a adquirir el producto.
Equilibrio	No existe punto de equilibrio entre la oferta y demanda, ya que la producción no será de forma escalonada, se tendrán únicamente dos cosechas específicamente en los meses de junio y diciembre, la tilapia al momento de ser extraída de los estanques se venderá de manera inmediata por ser un producto perecedero.
Dispersión	El producto se entregará a los minoristas, estos distribuirán la tilapia con un embalaje propio, una pequeña parte de la producción será entregada al consumidor final de forma directa, ambos recogerán el producto en las instalaciones.

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

Para la concentración del producto se determina que no es necesario realizar lotes homogéneos o transportarlos a lugares para su venta, esto porque el producto es perecedero y se despachará desde el centro acuícola.

Para ofrecer un producto con frescura y calidad, se debe tener alto grado de control, desde el inicio de la producción hasta que llega al consumidor final, se deben considerar las etapas del proceso de comercialización que se presentan en la tabla anterior, también es importante mencionar que hasta mediados del primer año se tendrá la primera cosecha, por lo que en ese tiempo la demanda no se podrá cubrir y el mayor porcentaje de toda la venta será directamente con el minorista.

Durante el año se marcan dos temporadas altas de consumo de tilapia, la primera en semana santa y la segunda para finales de año, esto provoca que el precio tenga una variación con respecto a la demanda. Para el proyecto se debe tener en cuenta que la

primera cosecha se tendrá para el mes de junio, esto debido a que el proceso de engorde tarda aproximadamente 6 meses, durante este tiempo la demanda puede ser alta y la oferta baja, pero para la venta de la producción se propone que sea mayormente al minorista, por lo tanto se podrá mantener al mismo precio, por el período que tarda un alevín en alcanzar el peso idóneo, la producción no será escalonada, por lo tanto, en los meses que no habrá cosecha el tiempo se utilizará para el proceso de engorde de alevines.

5.4.5.1 Propuesta de comercialización

A continuación, se presentan las instituciones que trasladarán el producto al mercado meta y estarán a cargo de la calidad, presentación, producción y satisfacción de la demanda existente.

- Propuesta institucional

Son las instituciones en el mercado que se encargarán de comercializar y distribuir el producto, los participantes que intervienen en este proceso son el productor, minorista y consumidor final, para establecer con éxito las relaciones sociales y económicas en los centros poblados establecidos.

En la siguiente tabla se presenta como estará conformada la propuesta institucional encargada de comercializar la tilapia.

Tabla 7
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Propuesta institucional
Año 2018

Concepto	Descripción
Productor	Está compuesto por la Cooperativa, que se encargará del proceso productivo y venta de tilapia.
Minorista	Son todos los entes que someterán la tilapia a un embalaje, con la finalidad de vender y ofrecer un valor agregado a este producto. Se abastecerán por el productor y lo comercializarán posteriormente con el consumidor final.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Concepto	Descripción
Consumidor final	Cuenta con capacidad y poder adquisitivo de compra, con el fin de satisfacer sus necesidades, gustos y preferencias por medio de la calidad de la tilapia, recién extraída de los estanques.

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

Se describe quién es y qué función tiene cada institución de la comercialización para desarrollar el proyecto, se especifica que el único productor de tilapia en los centros poblados donde se comercializará la tilapia será la Cooperativa, esto permitirá tener una mejor dinámica de mercado y poder trasladar el producto hacia el minorista y consumidor final.

En los centros poblados donde se desarrollará el proyecto, no existe una organización de productos debido a que carece de los mismos, lo cual hace que no se puedan crear barreras de ingreso a nuevos competidores.

- Propuesta funcional

Se describen como los procesos que implican movimientos con una secuencia lógica y coordinada, con el fin de traspaso ordenada del producto. Como parte del análisis funcional de la comercialización se presenta la siguiente tabla como propuesta para movilidad o transferencia de productos.

Tabla 8
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Propuesta funcional
Año 2018

Funciones de intercambio	
Compra venta	El método más adecuado para el producto será por medio de descripción, donde se negociará con el cliente según indicaciones del productor.
Determinación de precios	El sistema para la determinación del precio se basará según cantidad vendida para el minorista, y para el consumidor final será fijo.
Funciones físicas	
Acopio	Por ser un producto fresco lo recomendado será utilizar un centro secundario que sea adecuado a los días tradicionales de mercado.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Funciones físicas	
Almacenamiento	Será del tipo temporal ya que el producto se efectuará desde la salida del estanque a la nevera del minorista o consumidor final
Clasificación	Se clasificará según el tamaño y peso, su inmediata entrega a minoristas y consumidor final
Funciones auxiliares	
Información de precios	Para poder incursionar de forma correcta en el mercado se investigarán los precios en el Ministerio de Agricultura, así como los que se manejen en los Municipios establecidos para la comercialización, esto se hará por medio de la Cooperativa encargada del proyecto, con un método descriptivo acorde al producto.
Aceptación de riesgos en la comercialización	Se sabe de antemano que al comercializar el producto existe el riesgo de que surjan nuevos competidores o que los productos sustitutos empiecen a tener una mejor demanda, por tal motivo se deja un precio acorde, según sea la necesidad de elevar o bajar durante el tiempo que dure el proyecto.

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

Con respecto a las funciones de intercambio se determina la compraventa por descripción y la determinación de precio se basará a la cantidad adquirida, esto será aplicable solo para el minorista, al cual se destinará la mayor parte de la producción de tilapia.

También se destaca que el acopio tendría que ser en un centro secundario por ser un producto fresco, así mismo es necesario que se clasifique de una forma adecuada, ya que de esto dependerá la calidad de tilapia que se desea vender.

La información de los precios en el mercado también representa un factor importante, por medio de esta investigación se podrá mantener un equilibrio en las ventas evitando que pueda afectar negativamente en el proceso de comercialización, teniendo en cuenta que este puede aumentar o disminuir dependiendo de la necesidad.

- Propuesta estructural

Es importante acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores finales en su condición de participantes durante el proceso de comercialización.

Tabla 9
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Propuesta estructural
Año 2018

Concepto	Descripción
Conducta de mercado	Se utilizará el método de fijación de precio por descripción, en el cual ya se tiene un precio fijado de la tilapia de manera escrita con el minorista, que posteriormente utilizará el producto para comercializarlo con el consumidor final o bien este acudirá al centro acuícola a comprarlo.
Estructura de mercado	Es la forma de organización de este y en buena medida determina el poder de mercado y la influencia en el precio por parte de los agentes económicos. Estas instituciones deberán de distribuir el producto, velarán porque se mantenga la calidad y se cumplan las exigencias del mercado meta, influye en el precio por parte de los agentes económicos.
Eficiencia del mercado	Las materias primas e insumos que se utilizarán para la comercialización y producción de tilapia cuentan con disponibilidad cercana e inmediata, lo cual no entorpece la operación de preparación y abastecimiento del producto para el mercado.

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

El volumen de producción proyectado es de 17,376 libras anuales lo que permitirá cubrir la participación de mercado estimada. Por medio del precio, calidad, servicio al cliente y la cantidad adecuada de producto, se ejercerá presión sobre los competidores al momento de entrar al mercado. Entre los componentes a tomar en cuenta para la estructura del mercado es ver el número de consumidores, así como la cantidad de vendedores que compiten y su poder de negociación, para una correcta formación de precios es necesario mantener un equilibrio lo cual permitirá mantener la eficiencia en el mercado, así como el de fácil acceso a las materias primas e insumos.

- Operaciones de comercialización

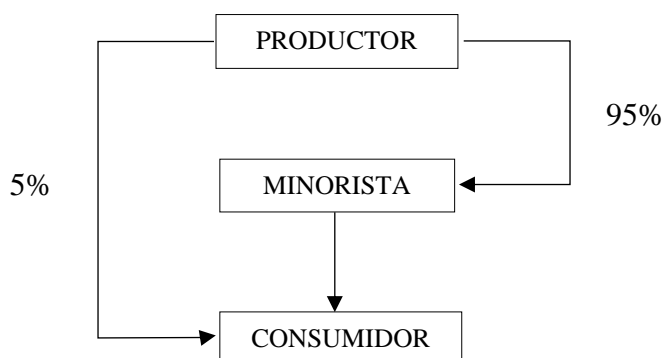
Están comprendidas por los canales, costos y márgenes de comercialización de la tilapia, los cuales a continuación se detallan:

- Canal de comercialización

Son las vías en que la organización tiende a trasladar sus productos a los clientes de una forma práctica, económica, eficiente y efectiva.

En la gráfica se muestra la integración del canal indirecto que se utilizará para la comercialización de tilapia.

Gráfica 3
Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Canal de comercialización
Año 2018



Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2018

Este canal indirecto corto, permitirá desarrollar mayor presencia al proyecto en los diferentes mercados seleccionados, contribuirá a que los intermediarios faciliten la circulación del producto en el mercado, hasta llegar a las manos del comprador de los Municipios seleccionados.

El intermediario debe de considerar diferentes costos para la reventa del producto, como el almacenamiento, transporte, empaque, margen de rentabilidad y capital humano. Estos rubros incrementan el precio al consumidor final, pero si adquiere el producto en las instalaciones del centro acuícola, evitará todos los costos que tienen los intermediarios y beneficiará a su economía.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor por medio de un intermediario, es encargado de unir a los dos agentes de mercado mencionados y a cambio obtiene una participación en el

proceso de comercialización, también mide el rendimiento sobre la inversión, el porcentaje de participación en el mercado con el detalle del costo de mercadeo, así como los márgenes bruto y neto.

En el cuadro se detallan los márgenes de comercialización de los Municipios establecidos para la venta, así como el precio por libra:

Cuadro 22
Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Márgenes de comercialización
Año 2018

Patulul						
Institución	Precio por libra	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Rendimiento s/ inversión	Participación
	Q	Q	Q	Q	%	%
Productor	13.00					81
Minorista	16.00	5.00	<u>1.35</u>	3.65	28	19
Transporte			0.30			
Almacenamiento			0.75			
Embalaje			0.30			
Consumidor final						
Total						100
Santa Bárbara						
Productor	13.00					76
Minorista	17.00	5.00	<u>1.45</u>	3.55	27	24
Transporte			0.40			
Almacenamiento			0.75			
Embalaje			0.30			
Consumidor final						
Total						100
Río Bravo						
Productor	13.00					72
Minorista	18.00	5.00	<u>1.60</u>	3.40	26	28
Transporte			0.55			
Almacenamiento			0.75			
Embalaje			0.30			
Consumidor final						
Total						100

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

Se determina que el agente del canal de comercialización con mayor rendimiento sobre inversión es el productor, pero que según el Municipio donde se comercialice este tendrá una variación, se puede observar que donde se tendrá más participación será en Patulul con un 81% y que el menor sería en Río Bravo con un 72%, esta diferencia es debido a que, este último se encuentra ubicado a una distancia más lejana donde estará el centro acuícola, por lo mismo se considera que el precio de venta del minorista puede incrementar hasta Q18.00, esto hace que baje la participación del producto en este lugar, el precio de venta de la tilapia será de Q13.00 para los tres minoristas.

Con respecto al transporte los costos de mercadeo varían, por lo que se puede notar que los minoristas provenientes de Río Bravo tendrán una baja en el rendimiento sobre la inversión de un 2% y los de Santa Bárbara de 1% con respecto a Patulul, para los costos de almacenamiento y embalaje se mantienen los mismos, los márgenes para los tres municipios serán atractivos para continuar con una relación comercial favorable y que son de gran importancia en la economía.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Se encarga de demostrar la viabilidad en el área técnica, donde pueda justificarse la alternativa que mejor se adapte a los criterios que sean necesarios.

5.5.1. Localización

Se establece un área donde se realice el proyecto de producción de tilapia, a través del análisis de diferentes factores con el fin de que las condiciones sean idóneas, favorables y viables.

Se considera principalmente la ubicación, vías de acceso, infraestructura y los recursos disponibles. Así como el entorno de esta, es de enorme importancia para obtener una buena referencia sobre el lugar.

- **Macrolocalización.** El proyecto se desarrollará en el municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, ubicado a 119 kilómetros de la ciudad capital.

- Microlocalización. Las instalaciones del proyecto se ubicarán en el barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, en las coordenadas 14°25'47.8" latitud norte y 91°09'12.7" longitud oeste.

5.5.2 Tamaño

La vida útil del proyecto de producción de tilapia se encuentra estimada para una duración de cinco años, se pretende cubrir el 25% de la demanda insatisfecha, con una producción bruta de 86,880 libras.

5.5.3 Volumen y valor de la producción

Para el proceso de producción de tilapia se requiere de 1,448 alevines por cada estanque, con un peso inicial de dos gramos, para la venta del producto será una libra y se requieren seis meses aproximadamente para alcanzar el peso óptimo. Se proyectan dos producciones al año, existirán seis estanques que cambiarán su producción semestralmente.

Los volúmenes proyectados para los siguientes 5 años se detallan en el siguiente cuadro, hay que considerar que en el estudio financiero el volumen de producción se promediará para efectos de presentación y estandarización de resultados.

Cuadro 23
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Volumen y valor de la producción anual proyectada
Año 2018
(cifras en libras y quintales)

Año	Volumen de producción bruta en unidades (libra)	Merma 5%	Volumen de producción neta en unidades (libra)	Precio de venta por unidad	Valor total de la producción en Q	Volumen de producción bruta en unidades (quintal)
1	17,376.00	869.00	16,507.00	13.00	214,591.00	173.76
2	17,376.00	869.00	16,507.00	13.00	214,591.00	173.76
3	17,376.00	869.00	16,507.00	13.00	214,591.00	173.76
4	17,376.00	869.00	16,507.00	13.00	214,591.00	173.76
5	17,376.00	869.00	16,507.00	13.00	214,591.00	173.76
Total	86,880.00	4,345.00	82,535.00		1,072,955.00	868.80

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

Se puede observar que el cuadro proyectado nos detalla que la producción bruta será de 17,376 libras equivalentes a 173.76 quintales al año, con esto se pretende cubrir la demanda insatisfecha en un 25%, también se estima una merma del 5% anual y se obtendrá una producción neta de 16,507 libras, el precio de venta será de Q13.00 por lo que reflejaría un valor neto de Q214,591.00 durante cada año, al finalizar el quinquenio el valor de las ventas será de Q1,072,955.00.

- Distribución y diseño de las instalaciones

Las instalaciones estarán ubicadas en la Finca La Aurora dentro del barrio El Triunfo, este tendrá una extensión de 3,196 M² contará con seis estanques de forma circular de 7.25 metros de diámetro cada uno, contará con un sistema de absorción de agua y una línea de drenajes que desembocará en una pileta en forma rectangular de 10 metros de largo por 4.5 metros de ancho.

Se contará con un rótulo de un metro de largo por un metro de ancho el cual servirá para la identificación del centro acuícola, también contará con instalaciones de comercialización, sala de reuniones, producción y parqueo. (Ver anexo 3)

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Es una herramienta utilizada para representar la secuencia e interacción de las actividades del proceso a través de símbolos y gráficas, ayuda a establecer las etapas necesarias para la producción.

Para la ejecución de las actividades de la producción de tilapia es necesario fijar los tiempos y pasos para tener una producción efectiva y se realizarán seis actividades, que consistirán en la limpieza de estanques y preparación del agua; aclimatación y siembra de alevines; alimentación; control de calidad; cosecha y por último el despacho.

Estas etapas se consideran de suma importancia no solo para que la producción se realice con éxito, sino también para ofrecer a los clientes un producto nutritivo y de alta calidad.

En la gráfica se presenta el flujograma del proceso productivo y se describe cada una de las actividades.

Gráfica 4
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Flujograma del proceso productivo
Año 2018

Etapa	Nombre del proceso	Descripción
Inicio	Limpieza de estanques y preparación del agua	<p style="text-align: center;">Inicio del proceso de producción de tilapia</p> <p>1 Limpieza y preparación de estanques de forma circular con dimensiones de 7.25 de diámetro con 1.50 metro de profundidad con capacidad de producir 1,448 libras, el tiempo jornal estimado 29.25 durante el año.</p>
1	Aclimatación y siembra de alevines	2 Se climatizan los alevines entre 10 a 15 minutos en bolsas especiales para transportarlos y posteriormente dejarlos en libertad, para la producción anual se requiere de tiempo jornal de 0.75 anualmente.
2	Alimentación	3 Alimentación basada en cuatro concentrados: donde los primeros 45 días serán de levante, que contiene un 40% de proteína; para los siguientes 60 días será de engorde basado en 38%; los próximos 45 días serán de engorde fase II que contiene un 32% y para los últimos 15 días concentrado finalizador con un 28% de proteína. Se deben de contemplar cinco raciones diarias el proceso total equivale a 157 en tiempo jornal durante los dos semestres para las cosechas.
3		
4	Control de Calidad	4 Se utilizarán las siguientes herramientas: red tipo cucharón y balanza de reloj para la verificación de los peces de acuerdo con el tamaño, peso y propiedades del agua se estima que el tiempo jornal necesario es de 157 durante todo el año.
5		
6	Cosecha	5 Para la pesca se utilizan redes con abertura de seis centímetros y los peces que cumplan con el peso y medida estarán disponibles para la venta, para esta actividad se requiere de 8 en tiempo jornal anualmente.
Fin proceso	Despacho	6 Entrega de tilapias según pedido a clientes directos y minoristas, para cubrir a cabalidad con esta actividad es necesario cumplir con un tiempo jornal de 8. <p style="text-align: right;">Finaliza el proceso</p>

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

El proceso del flujograma muestra cada una de las actividades a realizar con disciplina para la producción de tilapia, esto permitirá asegurar la rentabilidad del proyecto, la información se obtuvo a través de fuentes primarias y secundarias.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Es el conjunto de componentes necesarios para el proceso de producción de tilapia y describe desde la fase inicial hasta culminar el proyecto, como lo presenta la tabla siguiente.

Tabla 10
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Inmueble		
Edificio centro acuícola	Unidad	1
Equipo de producción		
Balanza de reloj	Unidad	1
Bomba de agua	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Escritorio de madera tipo secretarial	Unidad	1
Silla de rodo tipo secretarial	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de organización	Unidad	1
Insumos		
Alevines	Unidad	8,688
Concentrado de levante 40% proteína	Quintal	19.80
Concentrado de engorde 38% proteína	Quintal	39.61
Concentrado de engorde fase II 32% proteína	Quintal	66.01
Concentrado finalizador 28 % proteína	Quintal	4.49
Mano de obra		
Limpieza de estanques y preparación del agua	Jornal	14.63
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	0.38
Alimentación	Jornal	78.50
Control de calidad	Jornal	78.50
Cosecha	Jornal	4

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Despacho	Jornal	4
Costos indirectos variables		
Sal común	Libra	36
Costos fijos de producción		
Arrendamiento de terreno	Anual	1
Utensilios de producción		
Cubetas	Unidad	3
Baldes	Unidad	3
Red de pesca de 6 cm.	Unidad	1
Red tipo cucharón 3" luz de malla (muestreros y cosecha)	Unidad	1
Mallas anti pájaros 1/2" luz de malla	Rollo	6
Gastos de venta		
Comisión sobre ventas	Anual	1
Gastos de administración		
Energía eléctrica	Mensual	1
Agua potable	Mensual	1
Telefonía	Mensual	1
Honorarios contables	Mensual	1
Papelería y útiles	Semestral	1
Publicidad (Identificación de la Cooperativa)	Anual	1
Dietas	Mensual	1

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

Se estiman 8,688 alevines que corresponden a una producción semestral, los cuales se alimentarán con cuatro clases de concentrado en cantidad de 1.5 libras conjuntamente para alcanzar el peso deseado de una libra por tilapia.

La mano de obra se calcula por jornal en cada actividad requerida, se considera como costo indirecto variable la sal; se utiliza una libra para la limpieza de cada estanque. También los gastos de venta y gastos de administración necesarios para la realización del proyecto. En los gastos de venta no se considera flete, puesto que el minorista y consumidor final vendrán directamente al centro acuícola y contarán con su medio de embalaje y transporte.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para que el proyecto productivo de producción de tilapia se pueda realizar, se presenta una estructura organizacional que ayudará en la administración, producción y

comercialización. De igual forma se presenta el marco jurídico necesario para determinar la factibilidad administrativa y legal.

5.6.1 Justificación

La propuesta de organización para la producción y comercialización de tilapia pretende detallar la mejor forma de trabajar para superar los retos que conlleva este proyecto y tener la mejor rentabilidad.

Se constituirá una Cooperativa, la cual permita desarrollar el proyecto producción de tilapia en los municipios en estudio. Este tipo de organización permite llevar a cabo proyectos productivos por su composición estructural y su naturaleza proporciona el crecimiento social económico.

Con la respectiva elaboración de los manuales de trabajo el proceso de producción se realizará de forma eficiente, para que cada colaborador conozca su función para maximizar el tiempo y otorgar una ventaja competitiva. Al mismo tiempo optimizar los recursos que sean necesarios en la ejecución de las actividades.

5.6.2 Objetivos

Para que el proyecto sea un éxito se deben realizar los objetivos que se pretenden alcanzar en el estudio administrativo.

- General

Ser de beneficio para el centro poblado y sus asociados, por medio de la utilización eficiente de los recursos, donde se pueda elaborar una buena planeación, organización, integración, dirección y control de las actividades que deben ejecutarse para el proyecto.

- Específicos

- Definir la cadena de mandos dentro de la organización.
- Realizar planes de acción donde se pueda trazar una ruta de actividades destinadas a los procesos para la producción, en donde se pueda optimizar los recursos físicos,

materiales y económicos.

- Elaborar el Manual de Organización con los descriptores de los cargos y puestos de trabajo.
- Diseñar las líneas de comunicación.

5.6.3 Tipo y denominación

Las organizaciones son heterogéneas y diversas con una clasificación de acuerdo con sus objetivos, estructura y caracterización principal. La denominación se refiere a la razón social o nombre oficial y legal que aparece en la documentación de constitución como persona jurídica.

- Denominación: se denominará una Cooperativa, según lo establecido en Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas artículo 2, Naturaleza de las Cooperativas: “las Cooperativas debidamente constituidas, son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la presente ley. Tendrán personalidad jurídica propia y distinta de la de sus asociados, al estar inscritas en Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP- “. El nombre de la institución quedará como “Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L”. -COPROTILPE.

Se deberá registrar en la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), donde le proporcionarán un número de identificación tributaria (NIT), para quedar legalmente reconocida como ente exento de impuestos. Se integrará por 30 asociados los cuales tendrán una aportación de Q3,500.00 anuales y tendrá como fin principal el desarrollo económico social y cultural del barrio El Triunfo, a través de su principal actividad que será la producción de tilapia.

5.6.4 Marco jurídico

La base legal del proyecto comprende el detalle de todas las leyes, normas y reglamentos a las que está sujeta la Cooperativa, estas son de carácter interno y externo, así como necesarias para el buen funcionamiento de la organización.

- Normas internas

Es el conjunto de normas propias que rigen un correcto funcionamiento administrativo de la organización con el fin de obtener la máxima eficiencia en el proceso productivo.

Estas se detallan a continuación:

- Acta de constitución
- Estatutos
- Manual de organización
- Reglamento interno de trabajo
- Manual de normas y procedimientos
- Reglamento de higiene y control de salud

- Normas externas

Para llevar a cabo el proyecto se tiene que alinear a una normativa legal emitida por las autoridades correspondientes, la cual establece los parámetros a seguir, que rigen las instituciones, productos y acciones a realizar. Por lo que se hace referencia a las siguientes leyes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Legislativo Número 18-93, Asamblea Nacional Constituyente.

- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento.

- Acuerdo Ministerial Número 026-2009, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, (MAGA). “Programa de Control y Monitoreo de Contaminantes Microbiológicos, Substancias Químicas y Características Físicas del agua a ser utilizada en el establecimiento de productos hidrobiológicos de las Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación”.

Artículo 3. Contaminantes Microbiológicos.

Artículo 4. Frecuencia de los Análisis Microbiológicos.

Artículo 5. Substancias Químicas.

Artículo 6. Frecuencia de los Análisis Químicos.

Artículo 7. Características Físicas.

Artículo 8. Frecuencia de los Análisis Físicos.

Artículo 9. Archivo de Registros.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 (1986). Congreso de la República. Guatemala. Artículos 1, 8, 19 y 29.

- Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Decreto Número 36-98 (1998). Congreso de la República. Guatemala. Artículo 1, 6, 8, 9, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 37 y 40.

- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 (2002). Congreso de la República. Guatemala.

Artículo 8. Elementos del municipio.

Artículo 9. Del concejo y gobierno municipal.

Artículo 17. Derechos y obligaciones de los vecinos.

Artículo 67. Gestión de intereses del municipio

Artículo 147. Licencia o autorización municipal de urbanización.

- Código de Trabajo de Guatemala y Previsión Social y sus reformas, Decreto Número 14-41 (1941).

- Congreso de la República. Guatemala. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora de Maquila, Acuerdo Gubernativo Número 288-2016 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Artículo 3. Salario mínimo para las actividades no agrícolas.

Artículo 7. Bonificación incentiva.

Artículo 9. Promoción e implementación de sistemas de remuneración salarial modernos y congruentes con la labor del trabajador.

- Código Tributario, Decreto Número 6-91 del Congreso de la República y sus reformas.

- Código Civil, Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala (1963).
- Código de Comercio y sus reformas, Decreto Número 2-70 (1970). Congreso de la República. Guatemala.
- Ley de Actualización Tributaria Libro I, Impuesto sobre la Renta, Decreto Número 102012 (2012). Congreso de la República. Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 (1992). Congreso de la República. Guatemala y sus reformas.

5.6.5 Estructura de la organización

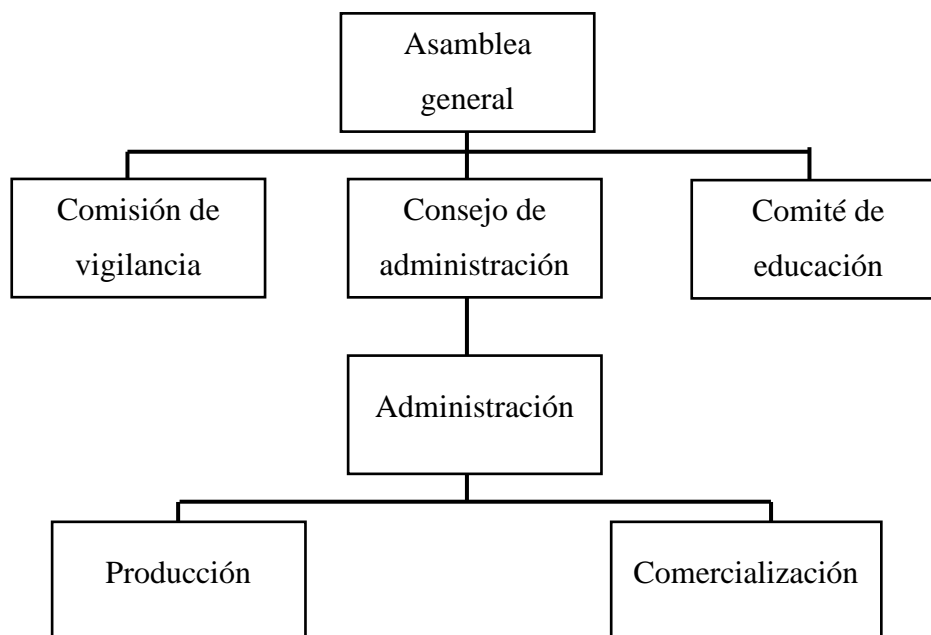
Es la representación de los diferentes niveles jerárquicos, cargos y puestos que conforman la Cooperativa y la relación que existe entre cada uno de ellos. El diseño de la organización es lineal y las actividades están divididas en funciones a desempeñar en la Cooperativa.

El diseño de la estructura será por medio de asignación de tareas y responsabilidades, también es necesario establecer la autoridad en cada actividad relacionadas a las jerarquías en la institución entre departamentos. Los elementos importantes que se consideran para el diseño organizacional son: división de trabajo, departamentalización y jerarquías; donde el fin primordial sea cumplir con los objetivos establecidos.

Se conformará bajo el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad de acuerdo con la división del trabajo, formalización, reglas y procedimientos para regir la conducta de los asociados y colaboradores de la Cooperativa y la centralización por la toma de decisiones que fluye hacia los niveles más altos.

Se presenta la estructura organizacional de la Cooperativa de producción de tilapia El Pez R.L.

Gráfica 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estructura funcional
Cooperativa de producción de tilapia El Pez R.L. -COPROTILPE



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

La relación según la línea de jerarquía en la Cooperativa se realiza de jefe a subordinado, que tendrá como finalidad la producción de tilapia en el barrio el Triunfo

- Funciones básicas de la organización

A continuación, se describen las funciones básicas de las unidades que conforman la Cooperativa de producción de tilapia El Pez R.L.

- Asamblea general

Órgano supremo de la Cooperativa integrado por los asociados activos, encargado de aprobar las decisiones administrativas, así como de presupuesto y la elección de órganos administrativos necesarios para el buen funcionamiento, también se encarga de crear normas y políticas dentro de la institución que se encuentren regidas por las leyes de Guatemala.

- Comisión de vigilancia

Encargado del control y fiscalización, vela por que se cumplan las normas y políticas que se establezcan en la Asamblea General y presenta informes sobre el desarrollo de las actividades.

- Consejo de administración

Órgano de dirección de la Cooperativa, debe reunirse como mínimo una vez al mes y encargado de coordinar la Asamblea General. Su función principal es velar por el cumplimiento de los estatutos, dirigir el centro acuícola y supervisar su operatividad.

- Administración

Se integra por un administrador nombrado por la Junta Directiva, será el responsable ante el Consejo de Administración del correcto funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo de la Cooperativa, además por velar por el cumplimiento de las principales funciones administrativas como producción y comercialización.

- Comité de educación

Es el encargado de gestionar y desarrollar las capacitaciones para el personal operativo y administrativo en la Cooperativa, apoya en las funciones del consejo de administración en relación con el área de educación.

- Producción

Se encarga del aseo de estanques, así como de alimentar a los alevines, controla el crecimiento y peso de estos, tiene como responsabilidad el engorde de alevines durante el tiempo estipulado.

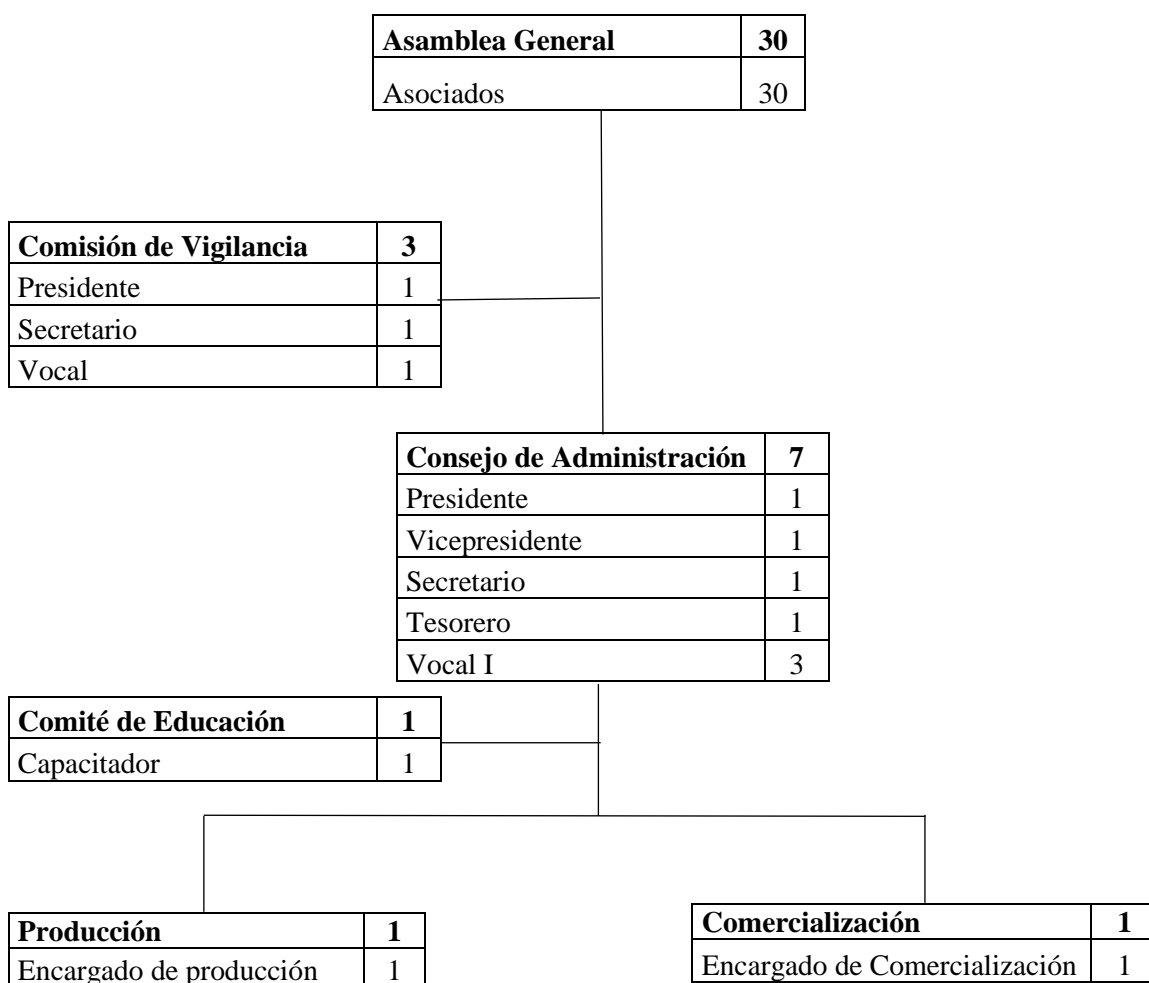
- Comercialización

El trabajo consiste en acoger, atender y vender el producto directamente al cliente con una técnica de venta adecuada, emisión de facturas, cobros, recibir y despachar pedidos.

También se muestra el diseño de la entidad en la gráfica 6. Dentro de las funciones

básicas de la organización se describen las competencias de cada una de las unidades, cargos y puestos, como se presentan a continuación:

Gráfica 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estructura nominal
Cooperativa de producción de tilapia El Pez R.L. -COPROTILPE-



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

Los cargos integrados para el Consejo son Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesoreros y Vocales. Así también se propone el cargo responsable del funcionamiento y ejecución del plan de trabajo de la Cooperativa sea directamente con el Presidente el cual tiene entre sus competencias el control de las operaciones y otras responsabilidades

asignadas por el consejo de administración, también tomara el rol de administrador responsable de autorizar los requerimientos y necesidades que surjan durante el proyecto para cumplir las metas establecidas.

El organigrama propuesto muestra cómo estará conformada la Cooperativa, en el barrio El Triunfo y cada una de las unidades tendrá funciones y atribuciones definidas, con el fin de realizar de manera eficiente cada actividad. La Cooperativa se clasifica como lineal, en el nivel táctico la organización estará a cargo del administrador que dirigirá o controlará el departamento operativo. El Consejo de Administración es el que tiene la responsabilidad de planificar, dirigir, decidir y el don de mando de la institución.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Por medio del estudio financiero se establecen los recursos necesarios, la inversión, los costos e ingresos que puedan resultar de los estudios previos, para determinar la viabilidad del proyecto de producción de tilapia.

5.7.1 Inversión fija

Es el desembolso necesario para realizar la adquisición de los recursos físicos tangibles e intangibles, que durante la vida útil del proyecto son considerados como patrimonio.

A continuación, se presenta el cuadro con el detalle de los activos para el funcionamiento del proyecto.

Cuadro 24
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Inversión fija
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Tangible				65,620
Inmueble				60,000
Edificio centro acuícola	Unidad	1	60,000	60,000

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Equipo de producción				3,170
Balanza de reloj	Unidad	1	170	170
Bomba de agua	Unidad	6	500	3,000
Mobiliario y equipo				650
Escritorio de madera tipo secretarial	Unidad	1	500	500
Silla de rodo tipo secretarial	Unidad	1	150	150
Equipo de computación				1,800
Computadora de escritorio	Unidad	1	1,500	1,500
Impresora	Unidad	1	300	300
Intangible				5,000
Gastos de organización				5,000
Gastos de organización	Unidad	1	5,000	5,000
Total				70,620

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

Del total de la inversión fija para la propuesta del proyecto de producción de tilapia; los activos tangibles presentan una participación del 93% y el 7% es para los intangibles. Su adquisición se proyecta para el primer año de ejecución, la inversión fija refleja la inversión de los cinco años. En este cuadro se observa los activos necesarios para iniciar con el proyecto.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo y capital total

Esta inversión analiza el conjunto de recursos existentes y financieros que forman parte del patrimonio del proyecto, los cuales son utilizados durante la realización de este, es decir, son los recursos que se necesitan para poder llevar la producción. Además, la inversión total será la suma de la inversión fija y capital del trabajo. A continuación, se presenta el cuadro detallado de la inversión de capital.

Cuadro 25
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo y capital total
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		70,620

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Descripción	Parcial	Total
Inmueble	60,000	
Equipo de producción	3,170	
Mobiliario y equipo	650	
Equipo de computación	1,800	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		64,708
Insumos	32,071	
Mano de obra	20,683	
Costos indirectos variables	8,345	
Costos fijos de producción	500	
Utensilios de producción	1,934	
Gastos de administración	1,175	
Total		135,328

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Se considera el 52% para la inversión fija, integrada por el inmueble, equipo de producción, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización. Son los que conforman las instalaciones del lugar como la constitución legal del centro acuícola. El 48% integra el capital de trabajo equivalente a Q64,708.00 que comprende los gastos y costos fijos para la producción de tilapia.

5.7.3 Estados financieros

Son informes contables estructurados a través de los cuales se conoce la proyección y viabilidad de la propuesta para la producción de tilapia. Estos representan un instrumento importante para la evaluación en el rendimiento.

Comprende la ganancia o pérdida del proyecto, así como el estado de costo de producción que determina el valor de la unidad que se proyecta en un período de cinco años.

- Estado de costo directo de producción proyectado

Son los elementos a considerar en el proceso productivo, el cual se constituye por insumos, mano de obra y costos indirectos variables, a través de los cuales se determinan los costos de los cinco años proyectados en los que se incurren para la ejecución del proyecto.

Cuadro 26
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estado de costo directo de producción proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	64,142	64,142	64,142	64,142	64,142
Alevín	10,426	10,426	10,426	10,426	10,426
Concentrado de levante 40% proteína	11,090	11,090	11,090	11,090	11,090
Concentrado de engorde 38% proteína	17,427	17,427	17,427	17,427	17,427
Concentrado de engorde fase II 32% proteína	23,764	23,764	23,764	23,764	23,764
Concentrado finalizador 28 % proteína	1,436	1,436	1,436	1,436	1,436
II. Mano de obra	41,366	41,366	41,366	41,366	41,366
Limpieza de estanques y preparación del agua	2,637	2,637	2,637	2,637	2,637
Aclimatación y siembra de alevines	68	68	68	68	68
Alimentación	14,155	14,155	14,155	14,155	14,155
Control de calidad	14,155	14,155	14,155	14,155	14,155
Cosecha	721	721	721	721	721
Despacho	721	721	721	721	721
Bonificación incentivo	2,999	2,999	2,999	2,999	2,999
Séptimo día	5,909	5,909	5,909	5,909	5,909
III. Costos indirectos variables	16,690	16,690	16,690	16,690	16,690
Cuota patronal	4,861	4,861	4,861	4,861	4,861
Prestaciones laborales	11,721	11,721	11,721	11,721	11,721
Sal común	108	108	108	108	108
Total, costo directo	122,199	122,199	122,199	122,199	122,199
Producción en libras	17,376	17,376	17,376	17,376	17,376
Costo por libra	7.03	7.03	7.03	7.03	7.03
Producción en quintales	173.76	173.76	173.76	173.76	173.76
Costo por quintal	703.26	703.26	703.26	703.26	703.26

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

Se detalla en el cuadro anterior las cantidades necesarias de insumos que se utilizan para alcanzar el peso deseado de la tilapia, a través de una alimentación balanceada que poseen los concentrados, las cantidades dependerán del peso y crecimiento del pez, durante los cinco años proyectados. El almacenaje del alimento es importante que esté libre de contaminación y humedad para evitar el deterioro de este.

En lo que respecta a la mano de obra los costos elevados son en las actividades de

alimentación y control de calidad, esto porque representan las funciones más importantes para el proceso de producción. El sueldo es con base al salario mínimo establecido por la ley con goce de séptimo día, cuota patronal y prestaciones laborales.

Para el cálculo del séptimo día se suma la mano de obra incluida la bonificación dividido seis y para la cuota patronal y prestaciones laborales se suma la mano de obra sin incluir la bonificación, el total se multiplica por los porcentajes de ley que son el 12.67% y 30.55% respectivamente. La sal común es utilizada para la limpieza y desinfección de los estanques, además es de bajo costo y su uso es fundamental para prevenir y controlar enfermedades.

El costo directo de producción anual asciende a Q122,199.00 para cada año de duración del proyecto, el cual se determina con base a la hoja técnica del costo directo de producción correspondiente a 173.76 quintales de tilapia que da un costo por quintal de Q703.26 y por libra a Q7.03.

- Estado de resultados proyectado

También conocido como estado de ganancias y pérdidas es un reporte financiero que en base a un período determinado muestra de manera detallada los ingresos obtenidos, los gastos en el momento en que se producen y beneficio o pérdida que ha generado en la institución, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 27
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estado de resultados proyectados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	214,591	214,591	214,591	214,591	214,591
(-) Costo directo de producción	122,199	122,199	122,199	122,199	122,199

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Contribución a la ganancia	92,392	92,392	92,392	92,392	92,392
Ganancia marginal	92,392	92,392	92,392	92,392	92,392
(-) Costos fijos de producción	3,068	1,418	1,418	1,418	1,418
Arrendamiento de terreno	500	500	500	500	500
Utensilios de producción	1,934	284	284	284	284
Depreciación equipo de producción	634	634	634	634	634
(-) Gastos de ventas	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
Comisión sobre ventas	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
(-) Gastos de administración	23,080	23,080	23,080	22,480	22,480
Energía eléctrica	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Agua potable	300	300	300	300	300
Telefonía	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Honorario contables	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Dietas	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Publicidad (Identificación de la Cooperativa)	150	150	150	150	150
Depreciación edificio	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación mobiliario y equipo	130	130	130	130	130
Depreciación equipo de computación	600	600	600	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	49,738	51,388	51,387	51,987	51,987
(-) Gastos financieros	4,549	2,275	-	-	-
Intereses bancarios	4,549	2,275	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	45,188	49,113	51,387	51,987	51,987
(-) Impuesto sobre la renta 25%	11,297	12,278	12,847	12,997	12,997
Utilidad neta	33,891	36,835	38,541	38,991	38,991

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

Se muestra de manera sistemática y detallada, el resultado a cinco años de duración del proyecto, se considera el costo directo de producción y los gastos que se realizan durante su ejecución. Se determina de acuerdo con el volumen de ventas menos los costos directos y fijos de producción; gastos de ventas, administración y financieros; y la determinación de impuestos. Se observa una variación al cuarto y quinto debido a que no habrá depreciación de equipo de cómputo ya que su vida útil es de tres años.

En el rubro de costos fijos de producción se encuentra el arrendamiento del terreno, que

servirá como el lugar donde se construirá el centro acuícola para llevar a cabo la producción de la tilapia. Para el encargado de comercialización el pago de su salario será por comisión sobre ventas netas, es decir recibirá un Q1.00 por libra vendida beneficiándose el mismo y el centro acuícola. El monto de las dietas será de Q700.00 mensuales distribuidas en los once miembros que integran el consejo administrativo, comisión de vigilancia y educación de la Cooperativa, encargada del proyecto de producción de tilapia. Se subcontratará a una persona, que se encargará de los registros contables e impuestos, en los gastos de publicidad se hará por medio de un rotulo que incluye la identificación de la cooperativa.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en la medición de los resultados a través de herramientas complejas con la finalidad de determinar si el proyecto es rentable y si cumplen con las expectativas de ganancia, intentan identificar, valorar y comparar entre sí los costos y beneficios asociados a determinadas alternativas del proyecto de inversión con la finalidad de apoyar en la toma de decisiones en la inversión.

Las herramientas utilizadas para la evaluación del proyecto son: punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, relación costo beneficio, tasa interna de retorno y el período de recuperación de la inversión. En el cuadro se muestran los indicadores de la evaluación financiera que respaldan la confiabilidad de la inversión.

Cuadro 28
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Evaluación financiera
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción		Resultado	Período
Punto de equilibrio			
	Valores	109,636.00	Año 1
	Unidades	8,433.57	Año 1
Flujo neto de fondos		122,539.00	Año 1
Valor actual neto		8,866.00	Año 5
Relación beneficio costo		1.01	Año 5

Continúa página siguiente...

...viene página anterior.

Descripción	Resultado	Período
Tasa interna de retorno	0.3610%	
Período de recuperación	4 años, 9 meses y 1 día	

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

En el cuadro anterior se muestra el resumen de los análisis financieros para determinar si es rentable el proyecto y si llega al punto de equilibrio, este se determina por medio de la división de la ganancia marginal entre la venta para los valores y para unidades sería gastos fijos dividido ganancia marginal, lo que indica que el valor de la venta necesaria para cubrir los costos y gastos debe ser de Q8,433.57, en el cual el margen de seguridad permitirá al proyecto la viabilidad y sostenibilidad con una brecha bastante amplia.

Para la elaboración del valor actual neto se toman los montos del flujo neto de fondos conforme a los resultados en el quinto año será de Q 8,866.00. Respecto a la relación beneficio costo establece que la eficiencia de los recursos a utilizar es adecuada y que por cada quetzal que se invierta se recuperará Q0.013, lo cual evidencia que el proyecto es viable, mientras tanto la tasa interna indica que es del 36%, lo que refleja que existe rentabilidad porque es mayor a la tasa de oportunidad de Q21.64 y según el período de recuperación se estima sea en 4 años, 9 meses y 1 día.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos técnicos-administrativos ambientales causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y los de contingencia para que la administración correspondiente decida aprobar o rechazar el plan.

El estudio ambiental se debe ejecutar con un consultor ambiental registrado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-. El costo presupuestado para realizar este estudio asciende a un total de Q5,000.00.

Su base legal está establecida en el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86.

5.9.1 Política ambiental

La normativa relacionada al medio ambiente, aplicable a regular las actividades de producción de tilapia. Busca la utilización de las medidas de prevención, corrección y compensación propuestas, proporciona información para la verificación de los impactos predichos y permite al Plan de Manejo Ambiental (PMA) el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de elaboración del estudio.

También programa, registra y gestiona todos los datos en materia ambiental en relación con las actuaciones del proyecto en todas sus fases. Estas políticas ambientales buscan que el proyecto mantenga un equilibrio ecológico sostenible y sustentable del área donde se concentra la producción, generalmente es la protección del medio ambiente que pretende concientizar el uso desmedido e inadecuado de los recursos naturales en temas como la gestión de residuos, desechos sólidos, descargas y reúso de aguas residuales, así como de la disposición de la Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L. se tiene que comprometer a introducir de forma gradual en sus actividades los criterios ambientales, de manera que se pueda garantizar que los trabajos que se realicen en las diferentes áreas de la organización no afecten de forma negativa al ambiente.

5.9.2 Gestión ambiental

Es la estrategia o plan de acción con el fin de organizar toda la serie de actividades humanas de forma que impacten lo menos posible en el medio ambiente, busca un desarrollo sostenible y la conservación del medio ambiente. Está íntimamente ligado al impacto ambiental negativo provocado por la implementación de los proyectos y verifica el cumplimiento de los estándares ambientales por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El proyecto busca la reutilización del agua de los estanques en riego para pastos destinados al engorde de ganado, no genera contaminación por ruido y tampoco genera malos olores al medio ambiente, el suelo no sufrirá transformación ni procedimientos que lo alteren, el espacio de la infraestructura de los estanques no posee ningún tipo de bosque

únicamente perforación de suelos. Se destaca que la gestión ambiental se divide en diversas áreas legales que resultan ser esenciales para alcanzar un sistema de gestión ambiental satisfactorio y exitoso, por lo que se implementan los siguientes lineamientos.

- Política ambiental, implica una serie de acciones políticas destinadas a la conservación de la vida y logra un desarrollo sostenible.
- Conservar de la mejor manera la biodiversidad y vida silvestre.
- Promover la educación ambiental y hacer comprender los problemas del medio ambiente actuales.
- Que se impartan programas de la importancia de reciclar por medio de postes, carteles o afiches, explicando que es y cómo se debe hacer.
- Promover el buen manejo de residuos sólidos para minimizar la generación de desperdicio de producto.
- Contaminación, se ocupa de tratar, analizar y controlar todas aquellas sustancias o formas de energía que provoquen efectos poco saludables.

5.9.3 Impacto ambiental

El Estudio de Impacto Ambiental -EIA- es el análisis previo a la ejecución de un proyecto, de las posibles consecuencias sobre la salud ambiental, la integridad de los ecosistemas y la calidad que están en condición de proporcionar. El -MARN- proporciona el formulario: DGGA-GA-R-001, en la ventanilla ambiental, en la que se detalla los datos necesarios de la institución interesada en realizar un estudio de impacto y gestión ambiental.

Con la limpieza de los estanques es considerable una gran cantidad de agua residuales por tal motivo se propone en la gestión ambiental la reutilización de esta para riego de cultivo de pasto. Otro impacto de importancia relativamente bajo es la utilización de energía eléctrica para el uso de bombas de agua y las bombillas utilizadas para la iluminación del turno de la noche durante el proceso productivo.

Se pretende cumplir con medidas ambientales necesarias en la etapa de operación, que evite contaminar los alrededores del área utilizada en la construcción del proyecto.

5.10 IMPACTO SOCIAL

Se refiere al cambio efectuado en la sociedad producto de las investigaciones del proyecto, este se puede evaluar de acuerdo con los siguientes aspectos: materiales, organizaciones sociales, principios y valores.

También se debe considerar los recursos humanos necesarios, contexto económico, el desarrollo tecnológico, el comportamiento demográfico y población. Respecto a las formas sociales y organizaciones se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos: estructura económica, niveles de participación de los ámbitos organizativos, racionalidad y sostenibilidad de los recursos.

La ejecución del proyecto brindará un impacto positivo para la economía del barrio El Triunfo, ya que la actividad de producción de tilapia como tal, será fuente de ingresos permanentes para los socios y ofrece mejor calidad de vida para las familias, producción de alimento proteico a bajo costo, facilitar la dieta alimentaria de la población local y dejar como alternativa de producción piscícola.

Después de la ejecución del proyecto se evalúa el impacto social que genera los procesos de producción en el desarrollo de la producción de tilapia, se debe analizar si es factible, que no genere daños sobre algún bien, así mismo realizar las acciones correspondientes de los posibles casos que puedan surgir.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto se puede concebir como un conjunto de actividades a realizar con el fin de producir resultados en la obtención del bien alimenticio. Con la organización de la Cooperativa se tomará en cuenta, no solo la ejecución y rentabilidad del proyecto productivo si no también el cómo va a impactar en los aspectos sociales, culturales y medio ambiente, es importante mencionar los alcances que tendrá en el futuro con todas las medidas para ejecutar su mantenimiento.

El proyecto generará beneficios económicos necesarios para cubrir todos los costos que

requiera el proceso productivo, con el estudio financiero se podrá evaluar la rentabilidad, además de considerar cubrir los beneficios correspondientes a los trabajadores y socios por el esfuerzo aportado. Para que la ejecución del proyecto sea exitosa, es necesario que se base a tres pilares que contempla el desarrollo sostenible:

- **Sostenibilidad económica:** con los conocimientos sobre estrategias de mercado, operacionales y financieras, se realizarán las evaluaciones correspondientes para que exista una sostenibilidad a largo plazo.
- **Sostenibilidad social:** uno de los principales objetivos es que todas las actividades en el Barrio se desarrollen sin ningún inconveniente, garantizando el bienestar de los trabajadores y asociados, esto mitigará los impactos negativos en la sociedad causados por el desarrollo del proyecto.
- **Sostenibilidad ambiental:** como parte del compromiso con el medio ambiente, es necesario desarrollar un análisis de los impactos que deriven de la actividad, así como de concientizar a todas las personas involucradas a la conservación de los ecosistemas y biodiversidad, desarrollando programas que involucren la importancia de los recursos naturales.

CONCLUSIONES

Con base a los datos obtenidos en la investigación realizada sobre el tema “Administración del Riesgo Ámbito Social y Proyecto Productivo: Producción de Tilapia” en el barrio El Triunfo Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, se establecen las siguientes conclusiones:

1. La participación de la PEA conforme a las actividades productivas predominante es la de servicios, seguida de la agrícola y comercio, estas actividades son las principales en el barrio El Triunfo, donde la participación prevalece con la mano de obra femenina, quienes también se dedican a las tareas del hogar, sin embargo la población masculina en el sector de la agricultura es la que sobresale, pero que por falta de extensiones de tierra, se ven con la necesidad de ejercerla en otros centros poblados.
2. La escasez de fuentes de empleo que persiste en el Barrio obliga a los pobladores a emigrar a otros municipios o departamentos, en busca de un trabajo que pueda sustentar las necesidades básicas de su hogar, también los comercios que existen en la comunidad no cuentan con el apoyo necesario para mantenerse y crecer en el entorno económico, lo que limita en la región a generar nuevos empleos.
3. Carencia de organizaciones ambientales culturales y deportivas, la única organización formal existente es el Consejo Comunitario de Desarrollo urbano y Rural – COCODE- pero que no cuenta con los suficientes recursos económicos y financieros para el desarrollo de las actividades que requiera la comunidad, también la falta de participación de las personas limita a esta institución a ejercer las gestiones y seguimientos de proyectos que se puedan llevar a cabo dentro de la región.
4. En el tema de servicios básicos y su infraestructura se determina que en cuanto a la educación existen tres centros educativos, siendo dos públicos y uno privado, pero que no cuentan con una infraestructura apropiada, sufriendo de inundaciones en época de lluvia, la escuela de párvulos no posee espacio suficiente ni ventilación adecuada, en el ámbito de salud no existe una institución que garantice la salud física y mental de las

- personas, por lo que se ven obligados a acudir a centro de salud ubicado en la cabecera municipal de Patulul, la tasa de morbilidad en su mayoría se da por problemas respiratorios y de enfermedades virales.
5. Entre los principales riesgos que existen en el Barrio, en su mayoría se asocian a la naturaleza, siendo Madre Vieja uno de los sectores más vulnerables a estos fenómenos, también es importante mencionar que por los múltiples desastres que ha sufrido la región, se considera una zona de amenaza alta, poniendo en peligro la vida de los habitantes.
 6. No existe una institución que ejecute acciones necesarias para la administración del riesgo, ni capacitaciones a los líderes comunitarios que ayuden a reaccionar ante alguna calamidad, volviendo vulnerable a la población para poder reaccionar ante cualquier desastre.
 7. El barrio El Triunfo, reúne las condiciones necesarias para implementar el proyecto: producción de Tilapia, además de que promete ser muy rentable, promueve el desarrollo de la actividad piscícola, genera empleo y brinda a la población un producto rico en proteínas.

RECOMENDACIONES

Derivado de cada una de las conclusiones presentadas, se recomienda lo siguiente en el orden respectivo:

1. Que el presidente del COCODE juntamente con la población organizada pueda solicitar durante el año, facilidades para la obtención de extensiones de tierra ante el Alcalde Municipal, donde también se pueda promover e incentivar por medio de campañas a las personas a participar en las actividades agrícolas y poder incrementar la PEA del lugar.
2. Que el presidente del COCODE juntamente con el Alcalde Municipal desarrolle programas de apoyo para los pequeños comerciantes, ante el Ministerio de Economía, por medio de facilidades crediticias durante el año y poder impulsar al desarrollo y sostenibilidad de los negocios del lugar.
3. Que el Alcalde Municipalidad y el presidente del COCODE a través de la División Municipal de Proyectos -DMP- gestionen la creación de organizaciones ambientales, culturales, deportivas y de otro tipo con el apoyo del Ministerio de Cultura y Deporte, donde se puedan realizar eventos que promuevan el desarrollo socioeconómico y cultural del centro poblado.
4. Que el Alcalde Municipal en conjunto con el Presidente del COCODE identifiquen las deficiencias en la cobertura, calidad e infraestructura de los servicios básicos en el Barrio y que a través de la División Municipal de Proyectos gestione planes comunitarios durante el año, que coadyuven a mejorar el servicio ofrecido a la población, esto contribuirá a optimizar la calidad de vida de los habitantes y a la protección de los recursos naturales existentes.
5. Que el Presidente del COCODE y Alcalde auxiliar puedan gestionar ante la CONRED, la evaluación y condiciones de infraestructura de viviendas más vulnerables ante algún desastre, por medio de mapas donde se identifiquen estas zonas, especialmente durante temporadas de lluvias y capacitar a la población en temas de administración de riesgos.

6. Que el Alcalde Municipal coordine con el Presidente del COCODE, la gestión e implementación de la Coordinadora para la Reducción de Desastres COLRED, con la finalidad de poder administrar todas las actividades dedicadas a la reducción de riesgos, el cual permitirá prevenir, mitigar y corregir, los peligros a los que estén expuestos la población.

7. Que el presidente del COCODE solicite el apoyo del Alcalde de la Municipalidad, para proporcionar facilidades para la ejecución del proyecto producción de tilapia antes descrito, por medio de los estudios realizados en donde se plantea la creación de la “COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA EL PEZ, R.L”. -COPROTILPE- durante los próximos cinco años y poder contribuir al desarrollo socioeconómico de los socios, trabajadores y población en general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cifuentes M. Edilberto. (2009). La aventura de Investigar: El plan y la tesis. Editorial Magna Terra. Tercera Edición, Guatemala
2. Código Municipal. (2002). 6 14. *Código Municipal*. Guatemala, Guatemala.
3. Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Patulul, S. y. Plan de Desarrollo Patulul Suchitepéquez. (2010). Guatemala. Guatemala.
4. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, *Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, Decreto número 109-96* Guatemala.
5. Estadística, I. N. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación.
6. Folleto de la Oficina de Relaciones Públicas, M., & Municipalidad de Patulul. (s.f.).
7. Hernández Sampieri, Roberto. (2014). Metodología de la Investigación. Sexta Edición Mc Graw-Hill
8. Municipalidad de Patulul. (2010). Plan de desarrollo Patulul Suchitepéquez. Municipio de Patulul.
9. Orellana, M. Y. (2018). Análisis del proceso productivo de Tilapia (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
10. Piloña O Gabriel. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Centro de impresiones graficas. Décima edición, Guatemala.
11. Segeplan. (2010). Plan de Desarrollo Patulul Suchitepéquez. Suchitepéquez.

E GRAFÍA

1. *Ambientum*. (2020). https://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/natura/el_ecosistema_natural.asp.
2. *Banco de Guatemala*. (2018). ¿Obtenido de <http://www.banguat.gob.gt/inveco/notas/articulos/envolver.asp?karchivo=1002&kdisc>.
3. *Conceptodefinición.de*. (2018). Obtenido de Ecosistema: <https://conceptodefinicion.de/ecosistema>.
4. *De.guate.com*. (2018). Obtenido de <https://www.deguate.com/municipios/pages/suchitepequez/patulul/organizacion.php>.
5. *EcuRed*. (2018). Obtenido de <http://www.ecured.cu/Fauna>.
6. *Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Higiología*. (2018). INSIVUMEH, Meteorología, climatología, normales climáticas. Guatemala: Copyright. Recuperado de http://www.insivumeh.gob.gt/?page_id=1004.
7. *Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres*. (2004). Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres. 2011, de Coordinadora para la Reducción de Desastres Sitio web: <https://conred.gob.gt/site/documentos/Manual-de-Organizacion-Nacional.pdf>

ANEXOS

Anexo 1
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Tabla nutricional de la tilapia
Año 2018

Tilapia - Datos Nutricionales							
Nutrientes							
Descripción	Energía	Grasa total	Carbohidratos	Colesterol	Sodio	Agua	Proteína
Por 100 gramos	96 kcal	1.70 g.	0.0 g	50 mg	52 mg	78.08 mg	20.08 g
Valor diario	5%	2%	0%	17%	3%	78%	40%
Vitaminas							
Descripción	Vitamina B-12	Vitamina D	Vitamina k	Vitamina B-3	Vitamina B-9		
Por 100 gramos	1.58 mg	3.10 mg	1.4 mg	3.9 mg	24 mg		
Valor diario	26%	31%	2%	20%	6%		
Minerales							
Descripción	Calcio	Potasio	Fósforo	Sodio	Selenio		
Por 100 gramos	10 mg	302 mg	170 mg	52 mg	41.8 mg		
Valor diario	1%	6%	17%	3%	60%		

Fuente: elaboración propia, con base en datos de todoalimento.org, 2020

Anexo 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Consumo per cápita
Año 2018


A quien interese,

A solicitud de los interesados de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estudiantes se encuentran realizando su Ejercicio Profesional Supervisado en el Departamento de Suchitepéquez, Municipio de Patulul, centro poblado barrio el triunfo, quienes proponen realizar el proyecto de engorde de tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*).

En Guatemala, el consumo de pescado incluyendo la tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*) es de 2.4 kilogramos per cápita por año (5.3 libras y 45 gramos a la semana) que equivale a una porción semanal, significa que menos del 10% de la ingesta de proteína de los guatemaltecos proviene de dicho producto del mar. Por lo que es recomendable que el tamaño de porción de consumo semanal sea 3 a 4 onzas o 90 gramos que equivale a 12 kilogramos per cápita por año según la organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), haciendo especial énfasis en que la carne de pescado es un alimento que contiene una gran cantidad de ácidos grasos poliinsaturados (omega 3 y omega 6) pueden ser considerados como un alimento de alto potencial nutraceútico y su consumo tiene muchos beneficios para la salud humana.

Hago constar a los diecisiete días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho que he verificado los datos anteriormente mencionados,

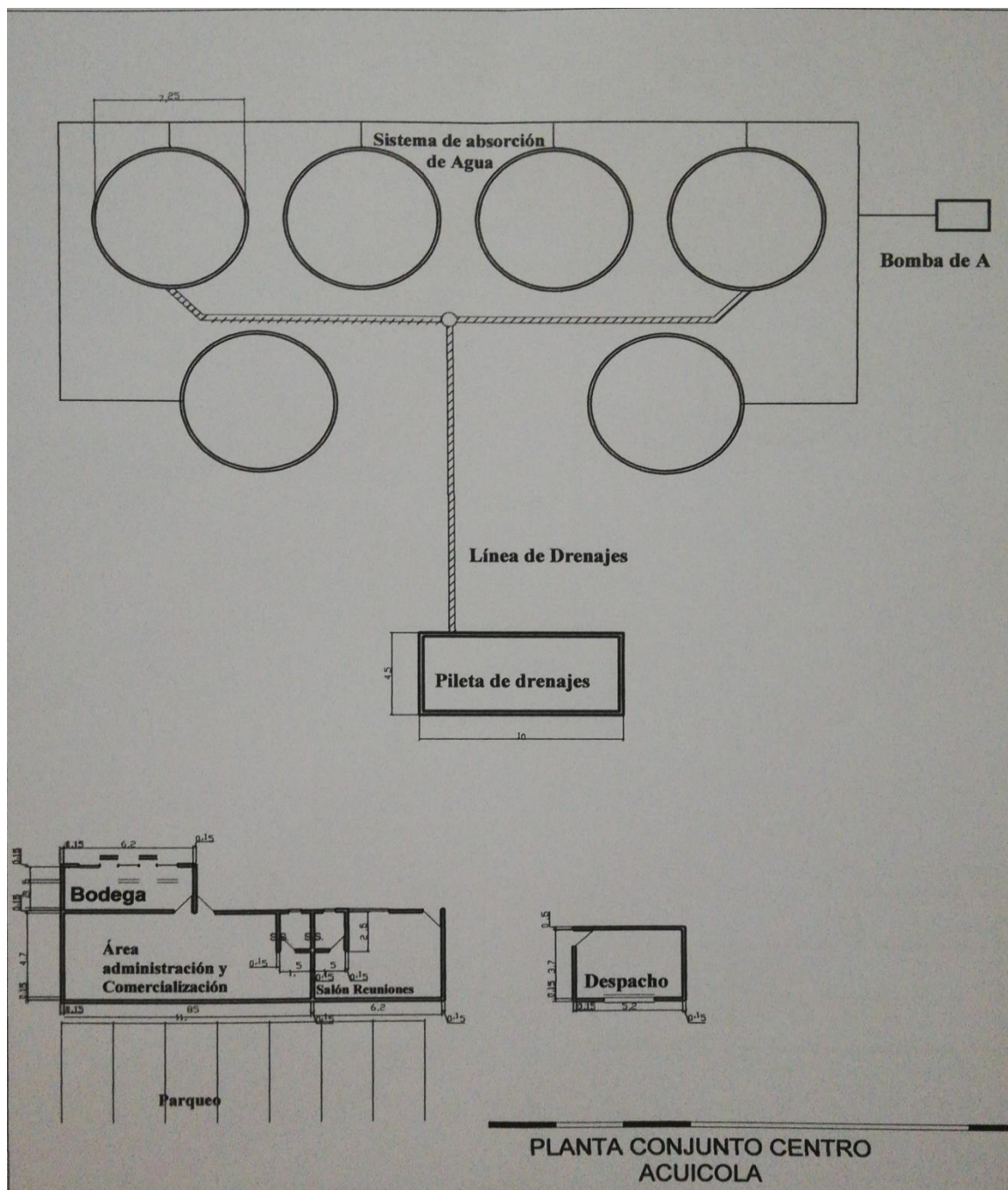
Ante mí,


Licda. Luvia Elizabeth Orozco Rodríguez
Nutricionista
Colegiado 5, 605

Elizabeth Orozco R.
— Nutricionista —

☎ 48499379 - 24327873
✉ lic.elizabethorozco@gmail.com
📍 13 Av. "B" 3-00 zona 4 de mixco,
hospital valle del sol

Anexo 3
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Tilapia
Croquis distribución de instalaciones
Año 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

Anexo 4
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES
-COLRED-
BARRIO EL TRIUNFO, MUNICIPIO DE PATULUL,
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

ÍNDICE DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES COLRED

No.	Contenido	página
	INTRODUCCIÓN	
1	OBJETIVOS DEL MANUAL	4
2	CAMPO DE APLICACIÓN	4
3	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	4
4	SIMBOLOGÍA A UTILIZAR	5
5	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS	6
5.1	EVALUACIÓN DE RIESGOS	7
5.2	INUNDACIONES	9
5.3	SELECCIÓN DE ALBERGUES	11

INTRODUCCIÓN

Se presenta el Manual de Normas y Procedimientos de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres en el barrio El Triunfo, del municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el cual servirá como un instrumento administrativo de carácter informativo, en donde se presentan los lineamientos de pasos secuenciales, en información clara y sencilla, así también el orden de procedimientos para la prevención y mitigación de riesgos en el centro poblado.

El propósito de este documento es definir cada uno de los objetivos, normas y procedimientos que la Coordinadora Local deberá aplicar en una situación de emergencia o desastre.

La estructura del presente manual está compuesta por objetivos del manual, campo de aplicación, normas de aplicación general, simbología con el que se van a diseñar los procedimientos y la descripción técnica con su respectivo flujograma para una mejor comprensión.

1.OBJETIVOS DEL MANUAL

El presente Manual de Normas y Procedimientos tiene como objetivos los siguientes:

- Servir como una guía a los integrantes de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- del barrio El Triunfo, del municipio de Patulul, para ejecutar las acciones de forma eficiente.
- Crear criterios técnicos, prácticos y estandarizados que permitan orientar a las diferentes comisiones de la Coordinadora en la realización de sus actividades.
- Optimización de recursos humanos, físicos y financieros al conocer las actividades propias del cargo.
- Establecer las normas que deben regir la ejecución de los procedimientos de la Coordinadora.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El manual de Normas y Procedimientos será de aplicación exclusiva para la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres del Barrio.

3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL



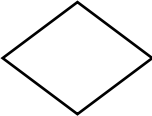
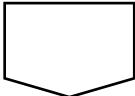
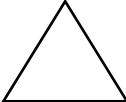
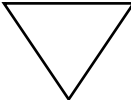


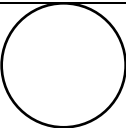
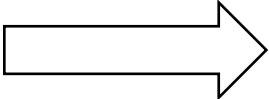
El funcionamiento adecuado y eficaz de la COLRED dependerá de respetar las normas y brindar una respuesta rápida ante un desastre. Para eso se establecen las siguientes normas:

- El responsable de brindar copia del presente manual a los integrantes de las comisiones será el presidente de la COLRED.
- El documento se deberá presentar y explicar al personal que integre la institución en los procedimientos descritos.
- Se deberá aplicar correctamente todos los procedimientos establecidos en este documento, con lo cual se contribuirá a alcance de objetivos.

SIMBOLOGÍA A UTILIZAR

Los símbolos que se utilizan son un lenguaje convencional que representan ideas, conceptos o acciones. La simbología sirve para facilitar el entendimiento e interpretación del diagrama de procesos. Se presenta la siguiente simbología a utilizar en el manual de normas y procedimientos de COLRED.

SIMBOLOGÍA APLICADA

Indicación	Simbología	Descripción
Inicio-Fin		Representa el inicio o el fin del flujograma.
Inspección		Sirve para identificar la supervisión de cada Actividad.
Decisión		Se utiliza para indicar una decisión ante diversas situaciones.
Conector de Página o Departamento		Representa una conexión de las actividades.
Archivo temporal		Indica los Archivos Temporales para uso posterior.
Archivo final		Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso.
Documento		Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos y hojas.
Multi documento		Indica varios documentos archivados en un expediente.
Operación		Se utiliza para representar las acciones del procedimiento y una actividad.
Transporte		Indica el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona

Fuente: elaboración propia, con base normas AMSI, .

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS

Se presentan tres procedimientos para entrar en acción al encontrar situaciones de emergencias o desastres en el Barrio.

5.1. EÓ

ComisiónPreveniciónse encargarán de realizar el contacto con las autoridades de la región, donde se realizará una visita para identificar todas las amenazas y riesgos que puedan existir en la comunidad, el Presidente de la institución será el único autorizado de evaluar todos los reportes que presente el encargado de la Comisión.

5.2. INUNDACIONES

Es la ocupación por parte del agua en zonas que habitualmente están libres de esta, ocasionadas por derrumbes, desbordamientos, deslaves, lluvias y otros, en este procedimiento estarán involucrados todos los encargados de las comisiones, esto se realizará por medio de una convocatoria, donde corresponde establecer una alerta a la población. Deberán analizar la situación y evaluar todos los daños, en el cual también se tenga un plan para el proceso de construcción.

5.3 SELECCIÓN DE ALBERGUES

La COLRED debe estar preparada antes, durante y después de un desastre para prevenir los daños y como parte del procedimiento se debe realizar un mapa con la ubicación de los lugares que servirán como albergues, el Grupo de Toma de Decisiones se encargará de la autorización de estos que la Comisión de Prevención y Mitigación crea adecuados, por último, el encargado de Planificación y Enlace deberá comunicar a las autoridades correspondientes para poder informar a la población.

Se presentan tres procedimientos para cubrir emergencias o desastres naturales en el barrio El Triunfo.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez		Procedimiento 1: Evaluación de Riesgos	Página 1 de 2
Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez		Fecha de elaboración: Octubre 2018	Pasos 10
Inicia: Encargado Comisión de prevención y mitigación.		Finaliza: Presidente (Grupo Toma de Decisiones)	
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar las zonas de riesgos en el barrio El Triunfo, del municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. ● Implementar procesos de prevención y mitigación. ● Crear planes de prevención. ● Presupuestar los recursos necesarios para actuar ante un desastre. 			
NORMAS:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer comunicación con el Alcalde y jefe comunitario del centro poblado. ● Mantener actualizados los mapas de localización de la comunidad. ● Elaborar mapas de las zonas de riesgos. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Comisión	Cargo	Pasos	Actividad
Prevención y Mitigación.	Encargado	1	Contactar al alcalde y jefe comunitario para programar visita al área.
		2	Realizar la visita a la comunidad con los integrantes de la Comisión y personal técnico de apoyo.
		3	Identificar las amenazas y elaborar mapa de zonas de riesgos.
		4	Elaborar plan de emergencia de acuerdo con amenazas identificadas.
		5	Elaborar informe del Barrio y sus zonas en riesgo.
		6	Trasladar plan de emergencia e informe al presidente Grupo de Toma de decisiones.
Grupo toma de Decisiones	Presidente	7	Evaluar el informe realizado de las zonas de riesgo.
		7.1	Si, autoriza plan de emergencia.
		7.2	No autoriza el informe realizado para plan de emergencias. Regresa al paso 5 para reelaborarlo.
		8	Traslada el informe a Comisión de prevención.
		9	Supervisa la implementación simulacros, con prioridad donde hay mayor vulnerabilidad.
10	Terminado el proceso se archivan los documentos.		

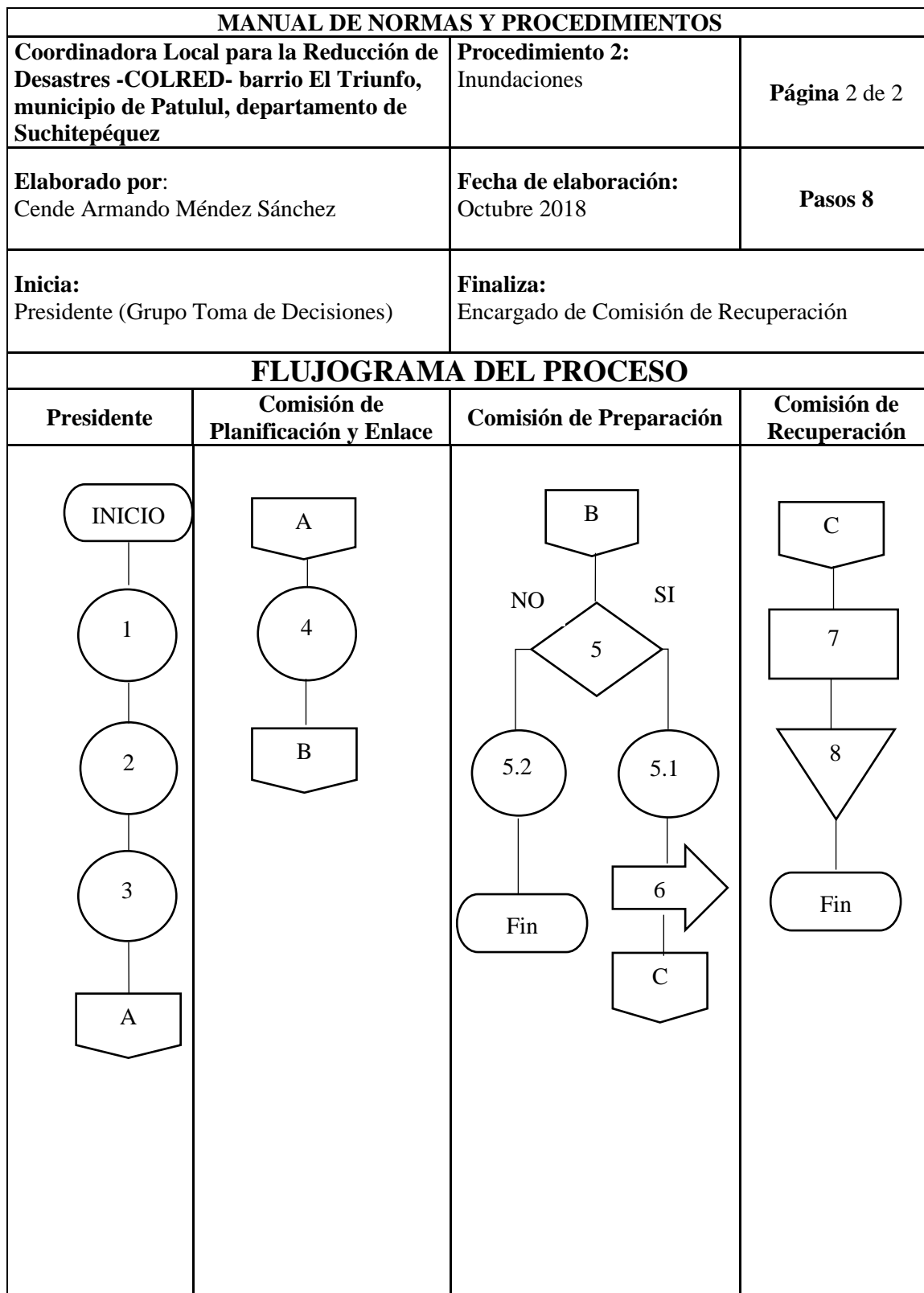
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez	Procedimiento 1: Evaluación de Riesgos	Página 2 de 2
Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez	Fecha de elaboración: Octubre 2018	Pasos 10
Inicia: Encargado Comisión de Prevención y Mitigación.	Finaliza: Presidente (Grupo Toma de Decisiones)	
FLUJOGRAMA DEL PROCESO		
Encargado de Comisión Prevención y Mitigación	Presidente (Grupo Toma de decisiones)	
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --- C{C} C --> 6[6] 6 --> A{A} </pre>	<pre> graph TD A{A} --> 7{7} 7 -- NO --> 7.2((7.2)) 7.2 --> C{C} 7 -- SI --> 7.1((7.1)) 7.1 --> 8[8] 8 --> 9[9] 9 --> 10{10} 10 --> FIN([FIN]) </pre>	

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

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED- barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez		Procedimiento 2:	Página 1 de 2
Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez		Fecha de elaboración: Octubre 2018	Pasos 8
Inicia: Presidente (Grupo Toma de Decisiones)		Finaliza: Encargado de Comisión de Recuperación	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Actuar inmediatamente y en forma coordinada al presentarse una inundación para evitar pérdidas de vidas humanas • Minimizar las secuelas ocasionadas por • Crear planes de prevención. 			
NORMAS: <ul style="list-style-type: none"> • Se le informará a la comunidad de alto riesgo, de la situación emergente. • El residente declara el estado de alerta, conforme a los colores establecidos para el ciclo de un desastre. • Solicitar la información de manera inmediata y oportuna de los acontecimientos. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Comisión	Cargo	Pasos	Actividad
Grupo de toma de decisiones.	Presidente	1	Convocar a los miembros de las comisiones de COLRED.
		2	Informar a los integrantes COLRED para planificar actividades.
		3	Establece la alerta a los pobladores, y mantiene la calma.
Planificación y enlace	Encargado	4	Establecer enlace con instituciones para la creación de albergues, insumos y medicamentos.
Comisión de preparación	Encargado	5	Verificar la situación para actuar conforme a lo decidido.
		5.1	Se autoriza el monitoreo para evaluar la situación y continúa con los procedimientos.
		5.2	No autoriza al personal responsable de monitorear el lugar.
Comisión de recuperación	Encargado	6	Traslada documento de autorización a evacuar personas.
		7	Evalúa daños y analiza el proceso de reconstrucción.
		8	Se termina todo el proceso y se archivan los documentos.

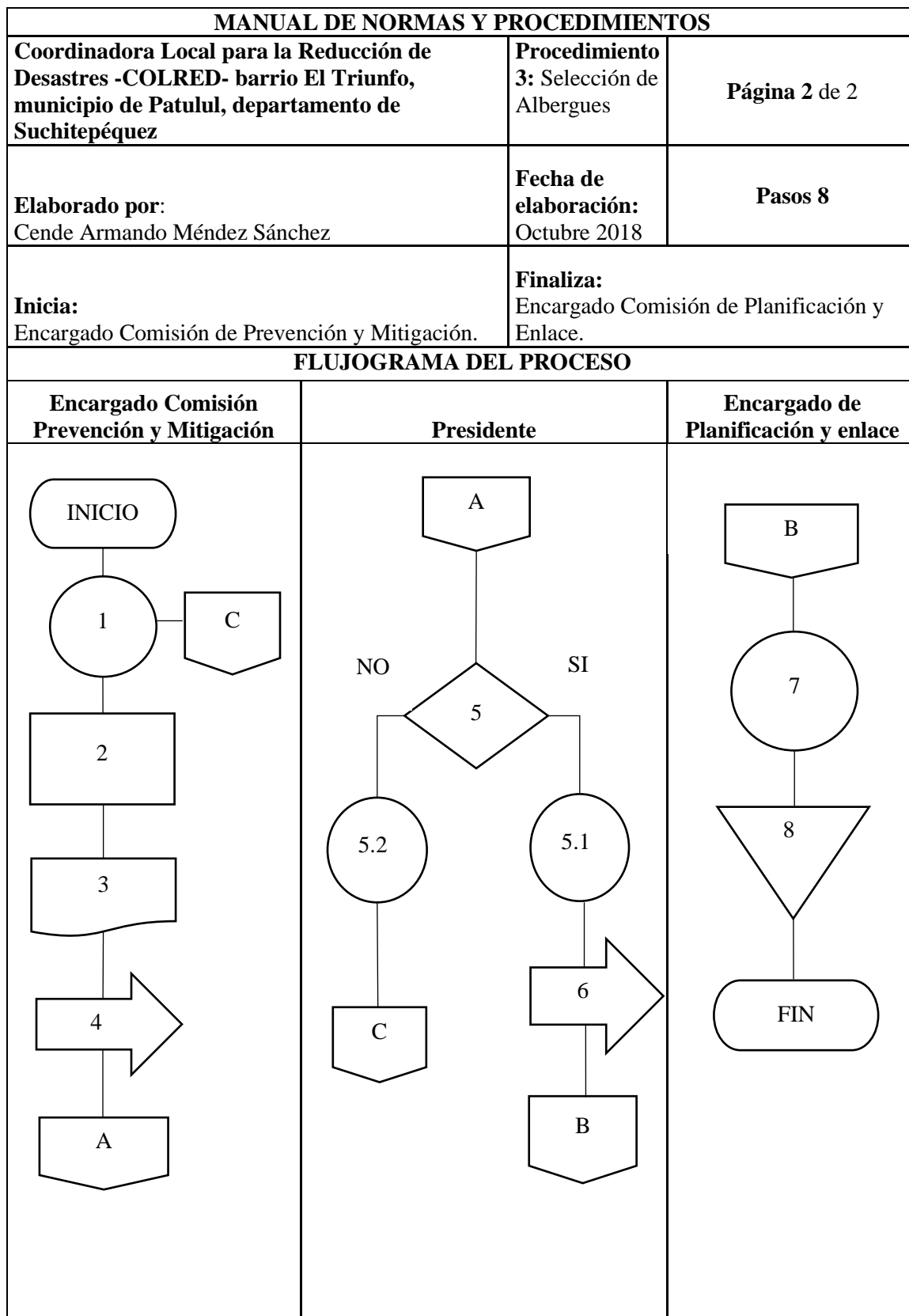
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.



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

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
Coordinadora Local para la Reducción de Desastres - COLRED- barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez		Procedimiento 3: Selección de Albergues	
		Página 1 de 2	
Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez		Fecha de elaboración: Octubre 2018	
Inicia: Encargado Comisión de Prevención y Mitigación.		Finaliza: Encargado de Comisión de Planificación y Enlace.	
OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la ubicación de damnificados de forma ordenada. • Auxiliar a la población durante y después del desastre. 			
NORMAS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Tener actualizado los puntos de albergues que utilizarán. • Tener listado de personas e instituciones que brinde apoyo social, económico y material en caso de desastre. • Los albergues no tendrán costo alguno para los damnificados. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Comisión	Cargo	Pasos	Actividad
Prevención y Mitigación	Encargado	1	Ubicar los albergues de acuerdo con el mapa realizado.
		2	Constatar los requerimientos básicos para los albergues identificados.
		3	Mantener elaborado el informe de la cantidad de albergues con su ubicación, capacidad y servicios básicos.
		4	Trasladar el informe al presidente.
Grupo de Toma de Decisiones	Presidente	5	Evalúa el listado de albergues para tomar decisiones con el grupo.
		5.1	Si autoriza albergues y sigue el procedimiento.
		5.2	No autoriza listado de albergues por falta de buenas condiciones y otras regresa al paso 1
		6	Trasladar informe de la planificación y enlace para efectos procedentes.
Planificación y Enlace	Encargado	7	Indicar a las autoridades los puntos de albergues para emergencia y estos informan a la comunidad.
		8	Finaliza el proceso y archivo del documento.

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



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

Anexo 5
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
“COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA EL PEZ, R.L”. -
COPROTILPE-. BARRIO EL TRIUNFO, MUNICIPIO DE PATULUL,
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

**ÍNDICE DE MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN DE TILAPIA EL PEZ, R.L. -
COPROTILPE-.**

No.	Contenido	página
	INTRODUCCIÓN	
1.	DEFINICIÓN DEL MANUAL	4
2.	OBJETIVOS DEL MANUAL	4
2.1	GENERAL	4
2.2	ESPECÍFICOS	4
3.	CAMPOS DE APLICACIÓN	4
4.	NORMAS DE APLICACIÓN	4
5.	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	5
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	6
6.1	VENTAS AL CLIENTE	7
6.2	LIMPIEZA DE ESTANQUES	11
6.3	SOLICITUD DE COMPRA DE ALIMENTO	15

INTRODUCCIÓN

El objetivo de crear el manual es de poder coordinar e inspeccionar las diversas actividades que deben realizarse en los procesos productivos y administrativos, además servirá de guía para la toma de decisiones para los encargados.

manual de normas y procedimientos se podrá alcanzar la efectividad requerida, dará a los encargados la facilidad de toma de decisiones correctas donde se puedan duplicar las funciones en las áreas involucradas.

En el presente trabajo se puntualizan la definición del manual, los objetivos, campo de aplicación, así como la descripción de los procedimientos más importantes que se desarrollan en la Cooperativa, los cuales serán de ayuda para las áreas administrativas y de producción.

El presente manual se hará con tres procedimientos (ventas al cliente, limpieza de estanques, compra de concentrado).

1. DEFINICION DEL MANUAL

Es una herramienta que se encarga de indicar todas las actividades a ejecutar de forma clara y sencilla, ayuda para la toma decisiones en las diferentes tareas de una organización.

2. OBJETIVO DEL MANUAL

Se presentan los objetivos general y específico del manual de normas y procedimientos para alcanzar los fines que se detallan a continuación:

2.1 General

Proporcionar a la Cooperativa un manual que facilite y coordine la ejecución de las diferentes actividades a los encargados.

2.2 Específicos

- Controlar los recursos estimados para la producción
- Estandarizar actividades de tipo laboral y evitar la duplicidad de funciones.
- Agilizar procedimientos de limpieza y ventas al cliente.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

Las normas que se especifiquen serán de uso interno para la Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE” en las áreas propuestas.

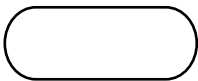
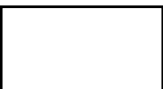
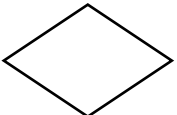
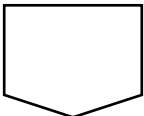
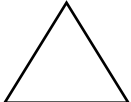
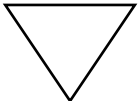


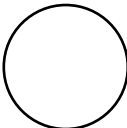
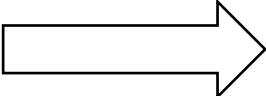
4. NORMAS DE APLICACIÓN

- El contenido del manual es aplicable a socios y colaboradores de la cooperativa.
- El manual deberá ser revisado y renovado periódicamente.
- Vigencia será de carácter indefinido.
- Solo la junta directiva podrá hacer los cambios necesarios al manual de normas y procedimientos.
- Se prohíbe a todos los asociados y colaboradores de la Cooperativa hacer uso indebido de los bienes y propiedades de esta.
- No se permite el ingreso a las instalaciones de la Cooperativa fuera de horario establecido.

5. SIMBOLOGÍA A UTILIZAR

Para la elaboración de los procedimientos y diagramas de flujo, se utilizó la nomenclatura de la simbología ANSI, derivada de su sencillez y fácil comprensión. Se presentan a continuación.

SIMBOLOGÍA APLICADA

Indicación	Simbología	Descripción
Inicio-Fin		Representa el inicio o el fin del flujograma.
Inspección		Sirve para identificar la supervisión de cada Actividad.
Decisión		Se utiliza para indicar una decisión ante diversas situaciones.
Conector de Página o Departamento		Representa una conexión de las actividades.
Archivo temporal		Indica los Archivos Temporales para uso posterior.
Archivo final		Indica los archivos definitivos de papelería y detiene el proceso.
Documento		Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos y hojas.
Multi documento		Indica varios documentos archivados en un expediente.
Operación		Se utiliza para representar las acciones del procedimiento y una actividad.
Transporte		Indica el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona

Fuente:

6. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se presentan de forma descriptiva, gráfica, ordenada, cronológica y secuencial, los procedimientos a seguir por los encargados de las áreas en cada actividad a realizar.

5.1. Ventas al cliente.

La venta de tilapia desde 1 libra se hará directamente al minorista.

5.2. Limpieza de estanques

Los estanques se estarán limpiando en un período específico de parte del encargado, sin alterar la producción de tilapia.

5.3 Solicitud de compra de concentrado

Se realizará una solicitud de compra de alimento, que estará autorizada por el administrador junto al encargado de producción.⁴⁷

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE	
Nombre del Procedimiento: Ventas al cliente.	Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 1	Hojas: 1 de 3
No. De pasos: 21	Fecha: Octubre 2018
Inicio: Depto. e Comercialización	Finaliza: Depto. de Producción
<p>Descripción</p> <p>El encargado de comercialización será quien buscará clientes potenciales para venta de tilapia, entre los recursos que utilizará se encuentra: afiches, volantes, carteles, ubicados en fondas, cevicherías, restaurantes, supermercados entre otros. Debe receptionar las solicitudes de pedido al minorista o consumidor final y entregar la factura correspondiente cuando se realice la compra, también deberá cobrar, hacer el cierre de caja, liquidar la caja y salvaguardarla, además de archivar todos los documentos de valor, a fin de lograr la recaudación de ingresos a la Cooperativa.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuir el 95% de la producción a los minoristas y 5% consumidor final. • Llevar un control eficiente de la producción y de los ingresos. • Ofrecer un producto fresco y de la mejor calidad. • Coordinar las solicitudes realizadas por los clientes. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las ventas se realizarán en las instalaciones de la Cooperativa y el pago será al contado. • La tilapia se entregará al instante de realizar el pedido. • El producto deberá tener el peso de 1 libra y deberá contar con todos los requisitos establecidos para ser vendido. 	

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

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE		
Nombre del Procedimiento: Ventas al cliente.		Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 1		Hojas: 2 de 3
No. De pasos: 21		Fecha: Octubre 2018
Inicio: Depto. de Comercialización		Finaliza: Depto. de producción
Responsable	Paso No.	Actividades
Encargado de comercialización	1	Atiende a clientes
Cliente	2	Cliente solicita su pedido
Encargado de comercialización	3	Encargado recibe pedido
	4	Realiza solicitud con datos del cliente y pedido
	5	Traslada pedido a producción
Encargado de producción	6	Recibe de pedido de comercialización
	7	Verifica existencia
	7.1	Si hay disponibilidad de la cantidad solicitada.
	7.2	No alcanza producto, informa a encargado de comercialización, regresa paso 4
	8	Extrae peces para el pedido.
	9	Pesa los peces para el pedido.
	10	Sella solicitud de despacho.
	11	Despacha el pedido, en embalaje del cliente.
Encargado de comercialización	12	Entrega despacho al depto. de comercialización
	13	Recibe despacho
	14	Realiza facturación del pedido.
	15	Entrega pedido al cliente

Cliente	16	Cliente recibe pedido y paga factura
Encargado de comercialización	17	Recibe pago de producto
	18	Archiva datos y documentos para cuadro al final del día
	19	Realiza corte para cuadro y finalización del día.
	20	Traslada reporte al administrador de la Cooperativa.
Administrador	21	Recibe reporte de ventas del día, y finaliza proceso

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

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE			
Nombre del procedimiento: Ventas al cliente.		Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez	
Procedimiento: 1		Hojas: 3 de 3	
No. De pasos: 21		Fecha: Octubre 2018	
Inicio: Depto. de comercialización		Finaliza: Depto. de administración	
Encargado		Administrador	
Encargado de comercialización	Cliente	Encargado de producción	Administrador
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A{{A}} A --> B{{B}} B --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> D{{D}} D --> 5[5] 5 --> C{{C}} C --> F{{F}} F --> 17((17)) 17 --> 18[18] 18 --> 19((19)) 19 --> 20[20] 20 --> G{{G}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 2((2)) 2 --> B{{B}} B --> E{{E}} E --> 16((16)) 16 --> F{{F}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 6((6)) 6 --> 7{7} 7 -- NO --> 7.2((7.2)) 7.2 --> D{{D}} 7 -- SI --> 7.1((7.1)) 7.1 --> 8((8)) 8 --> 9((9)) 9 --> 10[10] 10 --> 11((11)) 11 --> 12[12] 12 --> E{{E}} </pre>	<pre> graph TD G{{G}} --> 21((21)) 21 --> Fin([Fin]) </pre>

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

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE	
Nombre del Procedimiento: Limpieza de estanques	Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 2	Hojas: 1 de 3
No. De pasos: 20	Fecha: Octubre 2018
Inicio: Administrador	Finaliza: Administrador
<p>Descripción</p> <p>Vela por el cuidado, mantenimiento y limpieza de estanques donde se lleva a cabo la producción de tilapia, es uno de los procesos más importantes para tener una mejor calidad del producto, es necesario que este proceso se realice de la mejor forma, utilizando adecuadamente los utensilios de limpieza, así como de oxigenar y medir la temperatura del agua, no dejar compuestos químicos ni residuos de ningún tipo en el estanque.</p> <p>Se debe tomar en cuenta que, de no cumplir con los pasos correctos, los peces pueden disminuir el consumo de alimento y se hacen más susceptibles a enfermedades, afectando directamente a la producción deseada.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener limpios los estanques para la producción de tilapia. • Velar por la calidad, peso y minimizar los desperdicios. • Elaborar un programa óptimo para todo el proceso del producto. • Tener un control actualizado de los procesos de engorde e inventariar. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La limpieza de los estanques debe realizarse diariamente dos por día. • El encargado de la producción es el responsable de verificar que no haya contaminación en la tilapia. • El encargado de producción es responsable de llevar a cabo estrictamente el programa de cuidados especiales del producto. • Desinfecta los estanques después de la cosecha. 	

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

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE		
Nombre del Procedimiento: Limpieza de estanques.		Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 2		Hojas: 2 de 3
No. De pasos: 19		Fecha: Octubre 2018
Inicio: Depto. de Administración		Finaliza: Depto. de Administración
Responsable	Paso No.	Actividades
Administrador	1	Realiza calendario con numero de estanques a realizar la limpieza
	2	Traslada calendario a producción.
Encargado de producción.	3	Recibe calendario de limpieza.
	4	Revisa inventario de utensilios de limpieza y herramientas necesarias.
	4.1	Si, cuenta con utensilios necesarios
	4.2	No cuenta, informa a administrador para la compra.
	5	Traslada peces del estanque a limpiar.
	6	Vacía el agua sucia del estanque.
	7	Limpia estanque con jabón, desinfectante y esponja.
	8	Quita residuos de moho, algas y otro contaminante.
	9	Quita jabón y con abundante agua
	10	Desinfecta estanque.
	11	Verifica que no exista residuos de jabón o desinfectante.
	11.1	Si, hay residuo vuelve a limpiar con abundante agua, vuelve a paso 9
	11.2	No, hay inicia llenado de agua limpia.
12	Inicia proceso de oxigenación del agua	
13	Termina proceso de oxigenación del agua	

	14	Empieza climatización del agua
	15	Revisa temperatura de agua
	15.1	Si, cumple temperatura
	15.2	No cumple temperatura, vuelve paso 14
	16	Traslada peces al estanque
	17	Genera reporte de limpieza de estanque
	18	Traslada reporte al administrador
Administrador	19	Recibe reporte de encargado de producción y termina proceso

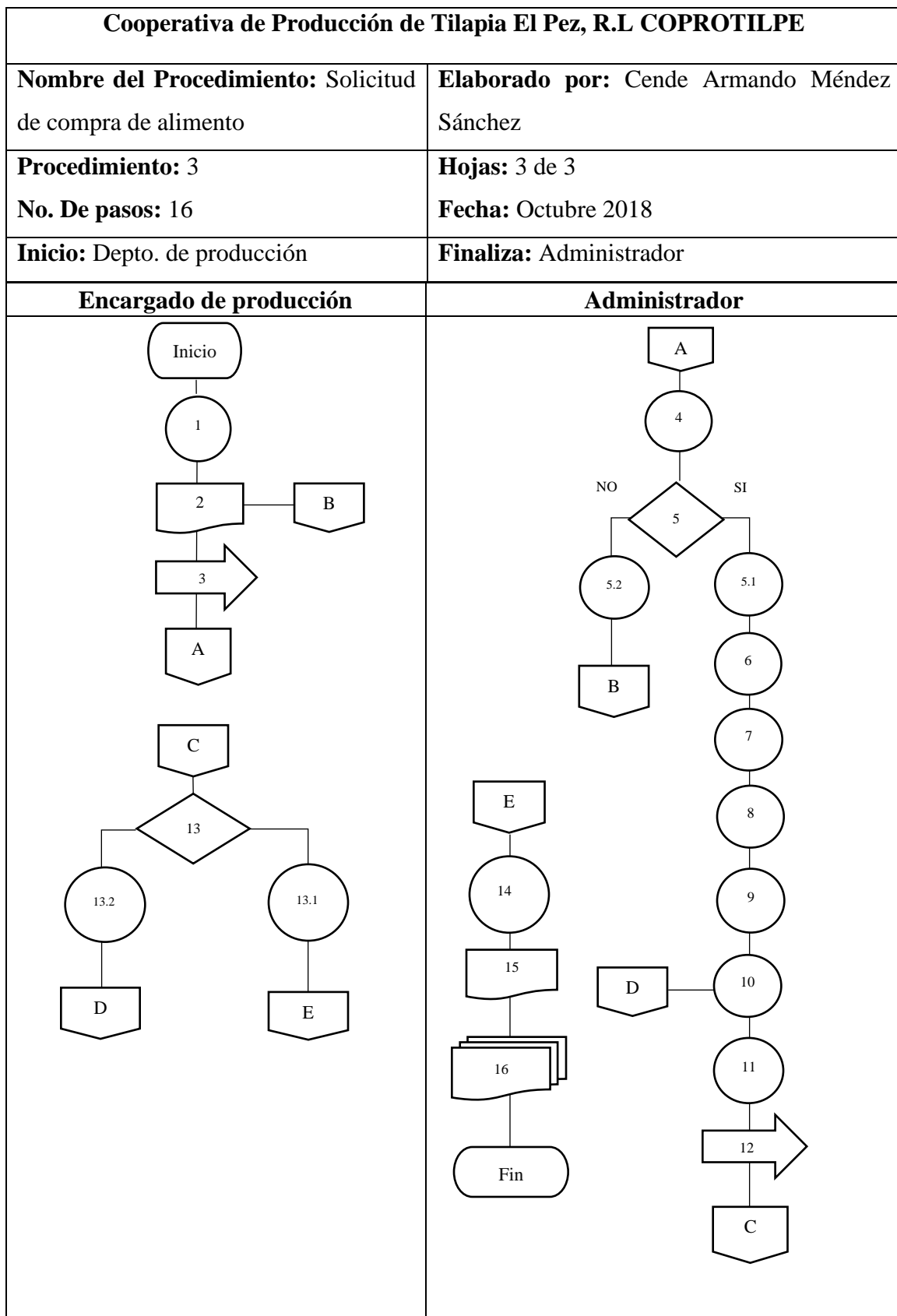
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE	
Nombre del Procedimiento: Limpieza de estanques.	Nombre del Procedimiento: Limpieza de estanques.
Procedimiento: 2	Hojas: 3 de 3
No. De pasos: 19	Fecha: Octubre 2018
Inicio: Administrador	Finaliza: Administrador
Administrador	Encargado de producción
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2[2] 2 --> A{{A}} A --> F{{F}} F --> 19((19)) 19 --> Fin([Fin]) </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 3((3)) 3 --> 4{4} 4 -- NO --> 42((4.2)) 42 --> Fin([Fin]) 4 -- SI --> 41((4.1)) 41 --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> 8((8)) 8 --> 9((9)) 9 -- NO --> C{{C}} 9 -- SI --> 151((15.1)) 151 --> 16((16)) 16 --> 17((17)) 17 --> 18[18] 18 --> F{{F}} 41 --> 111((11.1)) 111 --> C2{{C}} 41 --> 112((11.2)) 112 --> 12((12)) 12 --> 13((13)) 13 --> 14((14)) 14 --> D1{{D}} D1 --> 15{15} 15 -- NO --> 152((15.2)) 152 --> E{{E}} 15 -- SI --> 151 </pre>

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

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE	
Nombre del Procedimiento: Solicitud de compra de concentrado	Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 3	Hojas: 1 de 3
No. De pasos: 16	Fecha: Octubre 2018
Inicio: Depto. de producción	Finaliza: Administrador
<p>Descripción</p> <p>Coordina, facilita y simplifica la adquisición de compra de alimento para peces, de acuerdo con la etapa de desarrollo del pez, el tipo y tamaño del alimento cambia. Los alevines consumen una dieta con alto contenido de proteína y alto contenido energético, por lo que la compra del concentrado correcto forma parte importante en la producción. En el mercado existen diferentes marcas de alimento balanceado con diferentes características en cuanto a formulación, por lo que este procedimiento además de facilitar la adquisición busca obtener las mejores presentaciones a los mejores precios. Entre las unidades administrativas encargadas de dicho proceso, vela porque siempre se mantenga la cantidad exacta para la producción.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordina de manera eficiente la adquisición de diversos tipos de alimentos para peces. • Mantener un registro actualizado de las cantidades necesarias para el engorde. • Adquirir todo tipo de alimentación, de la mejor calidad a los mejores precios. <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado de producción debe hacer la solicitud de adquisición de compras con diez días de anticipación. • Controlar y utilizar de manera eficiente los concentrados de alimentación. • Realizar inventario semanal de los concentrados. • Presentar tres cotizaciones de diferentes lugares. • Las órdenes de compra deben ser autorizadas por el encargado de producción y administrador. • Toda compra debe estar respaldada por la solicitud de compra y factura. 	

Cooperativa de Producción de Tilapia El Pez, R.L COPROTILPE		
Nombre del Procedimiento: Solicitud de compra de alimento		Elaborado por: Cende Armando Méndez Sánchez
Procedimiento: 3		Hojas: 2 de 3
No. De pasos: 16		Fecha: Octubre 2018
Inicio: Depto. de producción		Finaliza: Administrador
Responsable	Paso No.	Actividades
Encargado de producción	1	Realiza inventario de concentrado para alimentación
	2	Elabora solicitud de compra de concentrando.
	3	Traslada solicitud de compra al administrador.
Administrador	4	Recibe solicitud de compra
	5	Verifica efectivo en caja chica, para la compra de alimentos.
	5.1	Si alcanza, elabora orden de compra.
	5.2	NO alcanza, avisa al encargado, para reelaboración de solicitud, regresa a paso 2
	6	Solicita cotización por medio de orden de compra a proveedores
	7	Recibe cotizaciones
	8	Compara precios de cotizaciones.
	9	Selecciona cotización para la compra de concentrado.
	10	Realiza pedido de concentrado o reclamo.
	11	Recibe pedido del proveedor.
Encargado de producción	12	Traslada pedido al encargado de producción.
	13	Revisa pedido si esta correcto y completo.
	13.1	Si, avisa al administrador que esta correcto el pedido
13.2	No, avisa a administrador para solicitar faltante o cambio de concentrado. Paso 10	
Administrador	14	recibe notificación de pedido correcto
	15	Paga y sella copia de facturas a proveedor
	16	archiva documentos de compra de alimentos y finaliza proceso



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018