

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

TEMA GENERAL

“PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
PRODUCCIÓN DE TILAPIA”

BARRIO EL TRIUNFO
MUNICIPIO DE PATULUL
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

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, PATULUL – VOLUMEN 2

2-86-15-CPA-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

"PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO
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

INGRID BEATRIZ PÉREZ LÓPEZ

Previo a conferírsele el título de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

En el Grado Académico de
LICENCIADA

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. 0693-2020
Guatemala, 18 de octubre de 2020

Estudiante
Ingrid Beatriz Pérez López
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: 1°. Aprobar los informes individuales del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

26. 200914202-1 "PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO (PRODUCCIÓN DE TILAPIA)", Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, presentado por: Ingrid Beatriz Pérez López.

...

3°. Manifestar 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** Por ser quien me otorgó la vida y me ha permitido alcanzar este triunfo.
- A mis padres** Ronald Pérez Sánchez (Q.P.D.) e Irene Miriam López Coc por haberme apoyado en todo momento, por su motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, sus consejos y apoyo incondicional siempre.
- A mis familiares** Por su apoyo incondicional en especial a mi hermano Ronald Estuardo Pérez López y hermana Miriam Irene Pérez López por estar conmigo en todo momento.
- Al Ing. David de León** Por todo su apoyo incondicional durante toda mi carrera universitaria, sus consejos, motivación y ser de ejemplo en todos los aspectos de mi vida.
- A mis amigos (as)** Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos: Ruth Castañaza, Gomari Alvarado, José Lino García, Alfredo Gómez, Delia Guerrero y al Ingeniero Agrónomo Juan Segura por haberme ayudado a realizar este trabajo.
- A mis asesores** Lic. Msc. Guillén Gámas, y al Lic. Msc. Daniel Méndez por brindarme su apoyo, asesoría y profesionalismo en la revisión del informe de EPS.
- A la facultad** De Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por abrirme las puertas del conocimiento y transformarme en una profesional comprometida con el desarrollo del país.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE PATULUL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	11
1.1.4	Clima	14
1.1.5	Población	14
1.1.5.1	Población total por centro poblado y número de hogares	15
1.1.5.2	Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	19
1.1.5.3	Población económicamente activa –PEA-	20
1.1.5.4	Densidad poblacional	22
1.1.5.5	Pobreza	22
1.1.5.6	Desnutrición	23
1.1.5.7	Migración	23
1.1.5.8	Empleo	24
1.1.6	Remesas familiares	25
1.2	BARRIO EL TRIUNFO	25
1.2.1	Antecedentes históricos	26
1.2.2	Localización y extensión	26
1.2.2.1	Aspectos culturales y deportivos	28
1.2.2.2	Idioma	28
1.2.2.3	Religión	29
1.2.2.4	Costumbres y tradiciones	29
1.2.2.5	Deportes	30
1.2.3	División política y administrativa	30
1.2.3.1	División política	30
1.2.3.2	División administrativa	30
1.2.4	Clima	33
1.2.5	Población	33
1.2.5.1	Población total, número total de hogares y tasa de crecimiento	33
1.2.5.2	Por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	34
1.2.5.3	Población económicamente activa –PEA-	35
1.2.5.4	Densidad poblacional	37
1.2.5.5	Niveles de ingreso	37
1.2.5.6	Pobreza	38
1.2.5.7	Vivienda	39
1.2.5.8	Religión	40

1.2.5.9	Desnutrición	41
1.2.5.10	Empleo	41
1.2.6	Migración	42
1.2.6.1	Inmigración	42
1.2.6.2	Emigración	43
1.2.7	Ecosistema	43
1.2.7.1	Agua	44
1.2.7.2	Bosques	46
1.2.7.3	Suelos	46
1.2.7.4	Flora y fauna	51
1.2.7.5	Orografía	52
1.2.7.6	Áreas protegidas	52
1.3	ÁMBITO SOCIAL DEL BARRIO EL TRIUNFO	52
1.3.1	Organizaciones	53
1.3.1.1	Sociales	53
1.3.1.2	Ambientales	55
1.3.1.3	Culturales	55
1.3.1.4	Deportivas	55
1.3.1.5	Otras	55
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	55
1.4.1	Educación	55
1.4.1.1	Infraestructura física	56
1.4.1.2	Cobertura educativa	56
1.4.1.3	Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros	57
1.4.1.4	Deserción, repitencia y promoción escolar por sector.	58
1.4.1.5	Tasa de analfabetismo y alfabetismo	59
1.4.2	Salud	60
1.4.2.1	Tasa y causas de morbilidad general e infantil	61
1.4.2.2	Tasa y causas de mortalidad general e infantil	62
1.4.3	Agua	63
1.4.4	Drenajes	64
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	65
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	67
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	67
1.4.8	Cementerios	68
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	68
1.5	ENTIDADES DE APOYO	69
1.5.1	Estatales	69
1.5.2	Privadas	69
1.5.3	Internacionales	69

CAPÍTULO II
REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN
PRODUCTIVA

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS	71
2.1.1	Proyectos en ejecución	71
2.1.2	Proyectos programados	71
2.1.3	Potencialidades productivas	71
2.1.4	Requerimientos de necesidades productivas	76
2.1.5	Priorización de proyectos	77

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO

3.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA	79
3.1.1	Descripción general	79
3.2	OBJETIVOS	80
3.2.1	Objetivo general	81
3.2.2	Objetivos específicos	81
3.3	JUSTIFICACIÓN	81
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	81
3.4.1	Identificación del producto	82
3.4.2	Oferta	82
3.4.3	Demanda	83
3.4.3.1	Demanda potencial	83
3.4.3.2	Consumo aparente	83
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	83
3.4.4	Precio	86
3.4.5	Comercialización	86
3.4.5.1	Proceso de comercialización	86
3.4.5.2	Operaciones de comercialización	88
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	91
3.5.1	Localización	91
3.5.1.1	Macrolocalización	91
3.5.1.2	Microlocalización	91
3.5.2	Tamaño	92
3.5.3	Volumen y valor de la producción	92
3.5.3.1	Distribución y diseño de las instalaciones	93
3.5.4	Flujograma del proceso productivo	95
3.5.5	Requerimientos técnicos	97
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	98
3.6.1	Justificación	98
3.6.2	Objetivos	99

3.6.2.1	General	99
3.6.2.2	Específicos	99
3.6.3	Tipo y denominación	99
3.6.3.1	Denominación	100
3.6.4	Marco jurídico	100
3.6.4.1	Normas internas	100
3.6.4.2	Normas externas	101
3.6.5	Estructura de organización	103
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	105
3.7.1	Inversión fija	105
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	106
3.7.3	Inversión total	108
3.7.4	Financiamiento	109
3.7.5	Estados financieros	109
3.7.5.1	Estado de costo directo de producción	110
3.7.5.2	Estado de resultados	111
3.7.5.3	Presupuesto de caja	113
3.7.5.4	Estado de situación financiera	114
3.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	115
3.7.6.1	Punto de equilibrio	115
3.7.6.2	Flujo neto de fondos	117
3.7.6.3	Valor actual neto	119
3.7.6.4	Relación beneficio costo -RBC-	120
3.7.6.5	Tasa interna de retorno	121
3.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	123
3.8	ESTUDIO AMBIENTAL	123
3.8.1	Política ambiental	124
3.8.2	Gestión ambiental	124
3.8.3	Impacto ambiental	125
3.9	IMPACTO SOCIAL	125
	CONCLUSIONES	127
	RECOMENDACIONES	129
	BIBLIOGRAFÍA	131
	ANEXOS	132

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Número de centros poblados por categoría. Años 2002 y 2018.	5
2	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población por centro poblado y número de hogares. Años 2002 y 2018	15
3	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población total por edad, género, grupo étnico y área geográfica. Años 2002 y 2018.	19
4	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa -PEA-. Años 2002 y 2018	21
5	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala. Densidad poblacional. Años 2002 y 2018.	22
6	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala. Pobreza. Años 2011 y 2014.	23
7	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de empleo, subempleo y desempleo. Años 2002 y 2018.	25
8	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Idioma. Año 2018.	29
9	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población según sexo, área geografía, grupo étnico y edad. Años 2002 y 2018.	34
10	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa -PEA-. Años 2002 y 2018.	35
11	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Densidad poblacional. Años 2002 y 2018.	37
12	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Niveles de ingreso mensual por hogar y pobreza. Año 2018.	37
13	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de la vivienda. Años 2002 y 2018.	39
14	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de religión. Año 2018.	41

15	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de empleo, subempleo y desempleo. Año 2018.	42
16	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Usos del suelo. Años 2003 y 2018.	50
17	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura educativa. Años 2002 y 2018.	56
18	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros. Año 2002 y 2018.	57
19	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Deserción, repitencia y promoción escolar. Año 2002 y 2018.	59
20	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Tasa de analfabetismo y alfabetismo. Años 2002 y 2018.	60
21	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Asistencia de entidades de salud. Año 2018.	60
22	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Tasa y causas de morbilidad general e infantil. Año 2018.	61
23	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Tasa y causas de mortalidad general e infantil. Año 2018.	62
24	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Servicio de agua. Años 2002 y 2018.	64
25	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Servicio de drenajes. Años 2002 y 2018.	65
26	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Servicio de energía eléctrica. Años 2002 y 2018.	66
27	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicio sanitario. Años 2002 y 2018.	67
28	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos. Año 2018.	68
29	Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez. Cuadros de estudio y mercado. Período 2014-2023.	84

30	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Márgenes de comercialización. Año 2018.	90
31	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Volumen y valor de la producción. Año 2018.	92
32	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Inversión fija. Año 2018.	105
33	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Inversión en capital de trabajo (primera cosecha). Año 2018.	106
34	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Inversión total. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	108
35	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	109
36	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).	110
37	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Estado de resultado proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras expresadas en quetzales).	111
38	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras expresadas en quetzales).	113
39	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras expresadas en quetzales).	114
40	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Flujo neto de fondos –FNF-. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras expresadas en quetzales).	118

41	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia. (cifras expresadas en quetzales.)	118
42	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Valor actual neto –VAN-. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	119
43	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Relación beneficio costo –RBC-. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	120
44	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Tasa interna de retorno –TIR-. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	122
45	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Periodo de recuperación de la inversión –PRI-. Año 2018. (cifras expresadas en quetzales).	123

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Número de centros poblados por categoría. Años 2002 y 2018.	5
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población total y número de hogares. Años 2002 y 2018	34
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Inventario y clasificación de flora y fauna. Año 2018	51
4	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Potencialidades productivas. Año 2018.	72
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Requerimientos de necesidades productivas. Año 2018.	76
6	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Priorización de proyectos productivos. Año 2018.	77
7	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia, Proceso de comercialización. Año 2018.	86
8	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Requerimientos técnicos. Año 2018.	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Organigrama general de la municipalidad de Patulul. Año 2018.	13
2	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Organigrama general del Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE). Año 2018.	32
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Organigrama general Unbound. Año 2018.	70
4	Municipio de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez, Proyecto: producción de tilapia. Canal de comercialización. Año 2018.	89
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Croquis distribución de instalaciones. Año 2018.	94
6	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Flujograma de proceso productivo. Año 2018.	96
7	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-. Año 2018.	104
8	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Punto de equilibrio. Año 2018.	117

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Ubicación geográfica. Año 2018.	3
2	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. División Política. Año 2018.	10
3	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Ubicación. Año 2018.	27
4	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. División política. Año 2018.	31
5	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Ríos. Año 2018.	45
6	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Tipos de suelo. Año 2018.	47
7	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Clases agrológicas. Año 2018.	49

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
1	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Consumo per cápita. Año 2018.	
2	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Referencia de especialista. Año 2018.	
3	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Referencia de alimentación. Año 2018.	
4	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Hoja técnica de 1 quintal de tilapia. Año 2018. (cifras en quetzales).	
5	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Utensilios de producción. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	
6	Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Depreciaciones y amortizaciones. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales).	
7	Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de tilapia. Construcción del centro acuícola. Año 2018.	1-6

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, implementó el Programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como medio de evaluación final, previo a otorgar a los estudiantes el título profesional en el grado académico de licenciado en las tres carreras que imparte, Contaduría Pública y Auditoría. Con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos en posibles soluciones en problemas de carácter socioeconómico y realidad nacional.

El presente informe aborda el tema de “Proyecto Comunitario Productivo Producción de Tilapia”, derivado del tema general “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, realizado en el segundo semestre del año 2018. La investigación se llevó a cabo en el barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez con el desarrollo de temas de interés social, económico, ambiental, requerimientos de inversión social y productivos de la población.

Se desarrolló con base al método científico en sus tres fases que son: fase indagatoria que permitió el reconocimiento del lugar a través de estudios previos de la documentación existente relacionada al objeto de estudio. En la fase demostrativa se realizó de acuerdo al trabajo de gabinete de acuerdo con la información recabada en el trabajo de campo y análisis e interpretación de los mismo y por último la fase descriptiva o expositiva que muestra los resultados obtenidos por medio del informe individual que se muestran en este contenido dividido en tres capítulos que se detallan de la siguiente manera:

Capítulo I, presenta las generalidades del contexto del municipio de Patulul y barrio El Triunfo, aborda temas como antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y ecosistemas.

Capítulo II, detalla los requerimientos comunitarios de inversión productiva del barrio El Triunfo, las potencialidades productivas y cuál es la priorización de los proyectos.

Capítulo III, describe la propuesta del proyecto Producción de Tilapia, el cual es una potencialidad que posee el barrio El Triunfo, 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 fundamento suficiente, competente y ejecutar el proyecto en mención.

Se finaliza el informe con la presentación de las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y sus respectivos anexos que ayudan a comprender los juicios, acciones, cálculos, fuentes consultadas, mapas, cuadros y tablas.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se presenta una reseña del contenido que guarda relación con el Municipio como los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares. Con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, el Censo Comunitario del año 2018 e instrumentos de investigación de campo, se detallan los aspectos del territorio del municipio de Patulul y del barrio El Triunfo.

Para el ámbito del barrio El Triunfo se desarrollan los aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, deportes, migración, ecosistema con sus respectivas subvariables dentro de las cuales se mencionan agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.1 MUNICIPIO DE PATULUL

Se realiza un breve análisis de las variables antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares del Municipio que permitan conocer y dar un panorama amplio de su entorno.

1.1.1 Antecedentes históricos

Patulul, fue fundado el 27 de agosto de 1836. Su patrona es Santa María Magdalena. El poblado primitivo se estableció al norte del actual asentamiento poblacional, se dice que aquel poblado fue destruido por una plaga de murciélagos.

Se narra en un antiguo manuscrito “Título de Totonicapán” que Ag-Tulul fue formada por tribus de los Tzutuhiles que se establecieron en los montes y valles de esta jurisdicción. Se refiere a los pobladores de Patulul, quienes formaban tribus y clanes en aquella época.

Fuentes y Guzmán, relata la guerra que se desató entre los Tzutuhiles y los Quichés, el Kikab (el segundo), llegó hasta Patulul y en uno de los fieros combates en las planicies, a

la entrada de la población (posiblemente en terrenos que hoy ocupan las fincas de San Jerónimo Miramar y El ingenio), venció al gran cacique Ahuaz-Chita, por lo que Patulul, quedó bajo el dominio de Kikab. Los Tzutuhiles de Patulul, eran muy buenos honderos y vivían en cuevas en los márgenes de los ríos donde hubiera peces.

En diversas fincas del Municipio, se han encontrado innumerables vasijas y utensilios de barro, trozos de jade y pedernal, lo que denota que tenían conocimiento en industria y alfarería. Patulul fue dominada por los quichés, posteriormente por los Kaqchikeles y finalmente por los españoles.

Fue doña Sara Carrera, hermana del General Rafael Carrera, quien edificó la primera casa de calicanto de esquina, la que existió hasta hace algunos años en el mismo lugar en donde actualmente está construido el centro comercial de Patulul.

Según relatan personas del lugar que el nombre Patulul se deriva de las palabras de la lengua Quiché, Pa, que significa árbol y Tulul que significa zapote, por lo que uniendo los vocablos se entiende como árbol de zapote, por eso se dice que Patulul es “la Tierra del Zapote”. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Patulul, 2010, pág. 16)

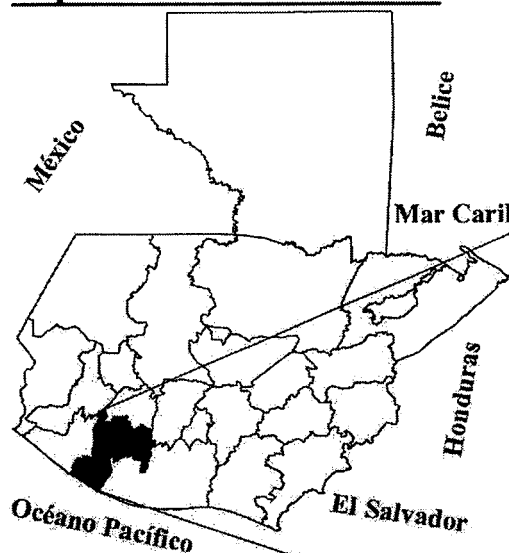
1.1.2 Localización y extensión

El Municipio se localiza en la parte nororiente del departamento de Suchitepéquez y al suroeste de la cabecera departamental de Mazatenango, pertenece a la Región VI o suroccidente, se encuentra a una distancia de 60 Km de Mazatenango y 119 Km de distancia desde la ciudad de Guatemala, como punto de referencia la Plaza de la Constitución.

En el mapa uno se presenta la República de Guatemala con la localización geográfica del departamento de Suchitepéquez y el municipio de Patulul. La principal vía de acceso es a través de la Carretera Centroamericana CA-2, que conduce hacia Mazatenango, hasta llegar a la entrada de Cocales en el kilómetro 113 cruza al lado derecho, y continúa por la Ruta Nacional RN-11 aproximadamente 6 kilómetros de recorrido hasta llegar a Patulul.

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

República de Guatemala



Departamento de Suchitepéquez



No.	Municipio
1	Mazatenango
2	Cuyotenango
3	San Francisco Zapotitlán
4	San Bernardino
5	San José El Ídolo
6	Santo Domingo Suchitepéquez
7	San Lorenzo
8	Samayac
9	San Pablo Jocopilas
10	San Antonio Suchitepéquez
11	San Miguel Panán
12	San Gabriel
13	Chicacao
14	Patulul
15	Santa Bárbara
16	San Juan Bautista
17	Santo Tomas La Union
18	Zumilito
19	Pueblo Nuevo
20	Río Bravo
21	San José La Máquina

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

La segunda vía de acceso es por la Carretera Interamericana CA-1 occidente, en el kilómetro 71 se desvía hacia Patzún hasta la entrada de Godínez en Sololá, se incorpora a la Ruta Nacional RN-11 pasa por San Lucas Tolimán con dirección a Patulul, por esta vía comprende una distancia de 184 kilómetros de distancia

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.

El Municipio de tiene una extensión territorial de 332 kilómetros cuadrados, en el parque central de Patulul se registraron las siguientes coordenadas, su latitud Norte es de 14°25'20" y su longitud Oeste es de 91°09'50", en el mismo punto se determinó que el Municipio se ubica a una altura de 178 metros sobre el nivel del mar.

Patulul con los siguientes puntos cardinales: colinda al norte con San Lucas Tolimán, departamento de Sololá y San Miguel 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 Tiquisate y Nueva Concepción (Escuintla), Santa Bárbara, San Juan Bautista (Suchitepéquez).

1.1.3 División política y administrativa

Esta variable permite analizar los cambios de un área geográfica y las funciones administrativas. La división política hace referencia a la estructura de los diferentes centros poblados y la división administrativa es la forma de cómo se organiza el gobierno del área.

1.1.3.1 División política

Según datos obtenidos del año 2002 según el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, se reportan 65 centros poblados (Estadística, 2002); y para el 2018 según información obtenida de la Dirección Municipal de Planificación, 135 centros poblados, mismos que se detallan en el cuadro uno.

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 realizar la comparación del censo de población del año 2002, respecto a la información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación –DMP- a septiembre de 2018, se observa un aumento de 70 centros poblados. Los cambios más significativos que se observan durante este periodo son: el aumento de centros poblados que no están clasificados dentro de una categoría específica, los cuales son denominados como “Otros”, la formación de seis categorías y la disminución de fincas en el Municipio.

En la siguiente tabla se muestran los cambios de categoría que se han realizado al 2018 en los centros poblados del municipio de Patulul en comparación al censo realizado en el año 2002.

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

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP-2018
1	Pueblo de Patulul	Pueblo	Pueblo

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP-2018
2	Caserío Estación Cocales		Caserío
3	Barrio San Rufino	Caserío	Barrio
4	Las Colinas	Finca	Otros
5	Las Marías	Finca	Otros
6	Coyolate o Esfuerzo Los Vicentes	Caserío	Otros
7	Coyolatlillo	Finca	Otros
8	El Horizonte	Finca	Otros
9	El Ingenio San Jerónimo		Otros
10	Caserío El Triunfo	Caserío	Caserío
11	Parcelamiento El Rosario	Finca	Parcelamiento
12	Finca El Canadá	Finca	Finca
13	San Juan Vesubio	Finca	Otros
14	Finca El Paraíso	Finca	Finca
15	San Rafael		Otros
16	El Horizonte	Finca	Otros
17	El Milagro	Finca	Otros
18	El Jute	Finca	Otros
19	Caserío Comunidad El Tesoro	Finca	Caserío
20	Hacienda El Carmen o San José El Carmen	Finca	Hacienda
21	Hacienda El Refugio	Finca	Hacienda
22	El Recreo		Otros
23	Arizona	Otros	Otros
24	La Ermita	Finca	Otros
25	Los Tarrales	Finca	Otros
26	Santa Isabel	Finca	Otros
27	Caserío La Paz	Caserío	Caserío
28	Las Amalias		Otros
29	Finca Luisiana	Finca	Finca
30	Nacimiento Las Vegas	Finca	Otros
31	La Primavera	Finca	Otros
32	La Esperanza	Finca	Otros
33	Finca La Soledad	Finca	Finca
34	El Triunfo	Barrio	Barrio
35	La Favorita	Finca	Otros
36	Labor San Martín Buena Vista		Labor
37	Monte María	Finca	Otros
38	La Magnolia		Otros
39	Caserío San Pablo	Caserío	Caserío
40	Palmira	Finca	Otros
41	Providencia Las Brisas	Finca	Otros

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP-2018
42	San Jerónimo Miramar		Otros
43	San Julián	Finca	Otros
44	Santa Cristina	Finca	Otros
45	San Agustín	Finca	Otros
46	Santa Cecilia	Finca	Otros
47	San Ricardo	Finca	Otros
48	Santa Elena Sinaca	Finca	Otros
49	Finca Santa Delfina	Finca	Finca
50	Labor San Joaquín Sinaca	Finca	Labor
51	Colonia Santa Luisa	Colonia	Colonia
52	San Lázaro		Otros
53	Santa Fe	Finca	Otros
54	San Luis	Otros	Otros
55	Colonia El Carmen	Pueblo	Colonia
56	San Salvador	Finca	Otros
57	San Antonio Mapan		Otros
58	San Bernardino Primavera		Otros
59	Hacienda Santa Elena Mapan	Finca	Hacienda
60	Barrio San Felipe	Finca	Barrio
61	La Esperanza	Colonia	Otros
62	Sacramento		Otros
63	Labor Concepción	Finca	Labor
64	Caserío Oriente De Coyolate	Finca	Caserío
65	Finca Santa Anita La Luz O San Jacinto		Finca
66	San Felipe Santa Clara		Otros
67	Parcelamiento San Carlos	Finca	Parcelamiento
68	Colonia Valle Verde		Colonia
69	El Porvenir	Finca	Otros
70	La Pradera		Otros
71	Finca La Fuente		Finca
72	El Nacimiento	Finca	Otros
73	El Retiro	Finca	Otros
74	El Canaleño		Otros
75	Oxipec		Otros
76	Colonia San Antonio	Finca	Colonia
77	Finca El Ingenio		Finca
78	Altamira		Otros
79	Bonanza		Otros
80	Caserío Comunidad Maya 9 De Enero		Caserío
81	Caserío Los Tarros		Caserío

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP-2018
82	Caserío San Antonio La Fuente O Labor Buena Vista II	Finca	Caserío
83	Caserío Santa Teresita		Caserío
84	Colonia Primero De Septiembre		Colonia
85	Comunidad Agraria El Esfuerzo		Comunidad
86	Comunidad El Esfuerzo		Comunidad
87	Comunidad Nueva Esperanza		Comunidad
88	Cuchillas La Primavera		Otros
89	El Frutero Real		Otros
90	El Recuerdo De Yucatán		Otros
91	El Retiro		Otros
92	Esperanza Mapan		Otros
93	Estación Soledad		Otros
94	Finca Acarigua		Finca
95	Finca Brisas De Sinaca		Finca
96	Finca Cocales	Finca	Finca
97	Finca El Bosque		Finca
98	Finca La Magnolia	Finca	Finca
99	Finca Las Cumbres O Comunidad Las Cumbres		Finca
100	Finca Oxipeç	Finca	Finca
101	Finca San José Sinaca		Finca
102	Finca Santa Clara		Finca
103	Finca Santa Isabel O Comunidad Santa Isabel		Finca
104	Finca Sin Nombre		Finca
105	Finca Sin Nombre		Finca
106	Formost		Otros
107	Granja Don Mario	Finca	Otros
108	Hacienda Babilonia		Hacienda
109	Hacienda San Roque		Hacienda
110	Joaquina		Otros
111	La Bendición		Otros
112	La Favorita		Otros
113	La Pradera Del Quetzal	Caserío	Otros
114	Labor Buena Vista I		Labor
115	Labor Las Flores		Labor
116	Las Ilusiones		Otros
117	Las Ilusiones De Horizabal		Otros
118	Las Marías		Otros
119	Lotificación Aquí Nace Una Estrella		Lotificación
120	Lotificación Cocales De Pasadenas		Lotificación

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP-2018
121	Lotificación El Porvenir		Lotificación
122	Lotificación San Francisco Santa Clara	Finca	Lotificación
123	Mixqueño		Otros
124	Monte Video		Otros
125	Monterrey		Otros
126	Pasadena		Otros
127	Peralta		Otros
128	Ríos De Agua Viva		Otros
129	San Francisco Mapan		Otros
130	San Gerónimo Miramar	Finca	Otros
131	San Jaciento		Otros
132	San Jaciento		Otros
133	San Jose Pía		Otros
134	Santa Cecilia		Otros
135	Vista Hermosa		Comunidad

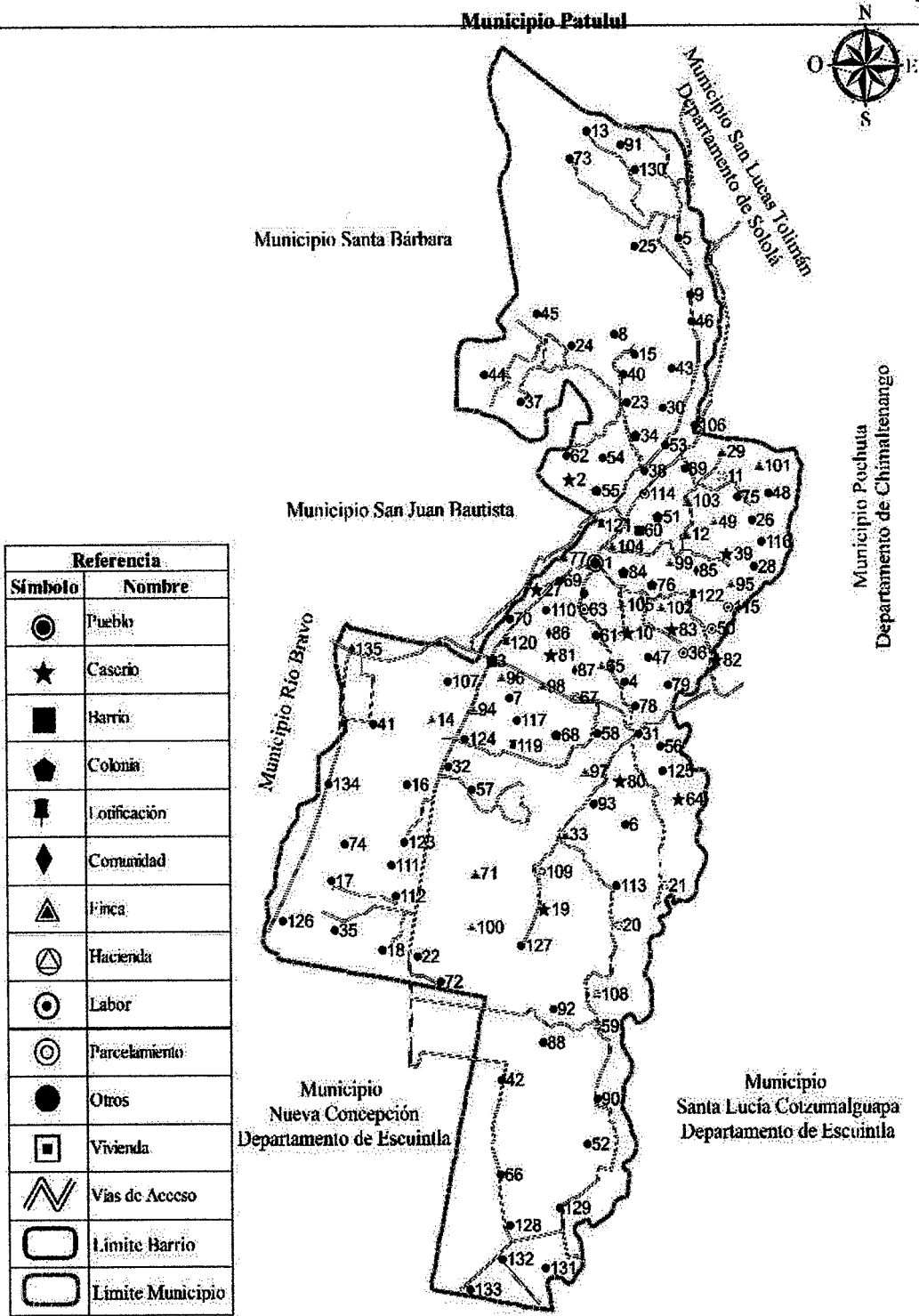
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitacional 2002 del Instituto Nacional de Estadística-INE-, información Dirección Municipal de Planificación -DMP- 2018.

El municipio de Patulul está conformado por 135 centros poblados en categorías de Pueblo, Barrio, Caserío y otros, el pueblo de Patulul es considerado como la cabecera municipal. En el censo 2002 figura la finca El Horizonte y según la investigación al año 2018 dicha finca ya no forma parte de los centros poblados del Municipio. Existe la comunidad Vista Hermosa, al indagar dicha comunidad surgió en abril del 2006, antes de esta fecha pertenecía al centro poblado denominado Sacramento clasificado en la categoría Otros, según los datos municipales esta información no ha sido actualizada.

Patulul ha sido destino de reasentamiento de población, las comunidades San José, El Carmen, El Tesoro, Nueva Esperanza, Maya y Santa Teresita fueron creadas a partir del año 2002 consecutivamente en 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 de la Oficina de Relaciones Públicas de Municipalidad de Patulul)

A continuación, se presenta en el mapa dos la división política y se observa la ubicación geográfica de cada centro poblado del municipio de Patulul.

Mapa 2 Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez División política Año 2018



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

Con base a la información recopilada en la Dirección Municipal de Planificación se muestran los límites del territorio de Suchitepéquez, colindancias y centros poblados más cercanos a la Cabecera Municipal, los cuales son: San Juan Bautista, Río Bravo, Santa Bárbara, Cocales; los más lejanos son: San Miguel Panam, Chicacao, Samayac, San Antonio y Santo Domingo.

1.1.3.2 División administrativa

Según la Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 254 así como el Código Municipal Decreto Número 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. (Codigo Municipal, 2002).

- Concejo municipal

El Gobierno Municipal de Patulul se encuentra integrado por un Alcalde Municipal, dos Síndicos y cuatro Concejales electos directamente por sufragio universal y en secreto para un período comprendido de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos.

Dentro de la estructura municipal existe la Dirección Municipal de Planificación -DMP- que es la encargada de coordinar y consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio, integrado por: la Oficina Municipal de la Mujer -OMM-, la Secretaría Municipal, Tesorería, Policía Municipal, una biblioteca, radio y cable de la Municipalidad.

- Alcaldías auxiliares

El Concejo Municipal, de acuerdo con los usos, normas y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal. Los 58 COCODE del Municipio funcionan como alcaldes auxiliares.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

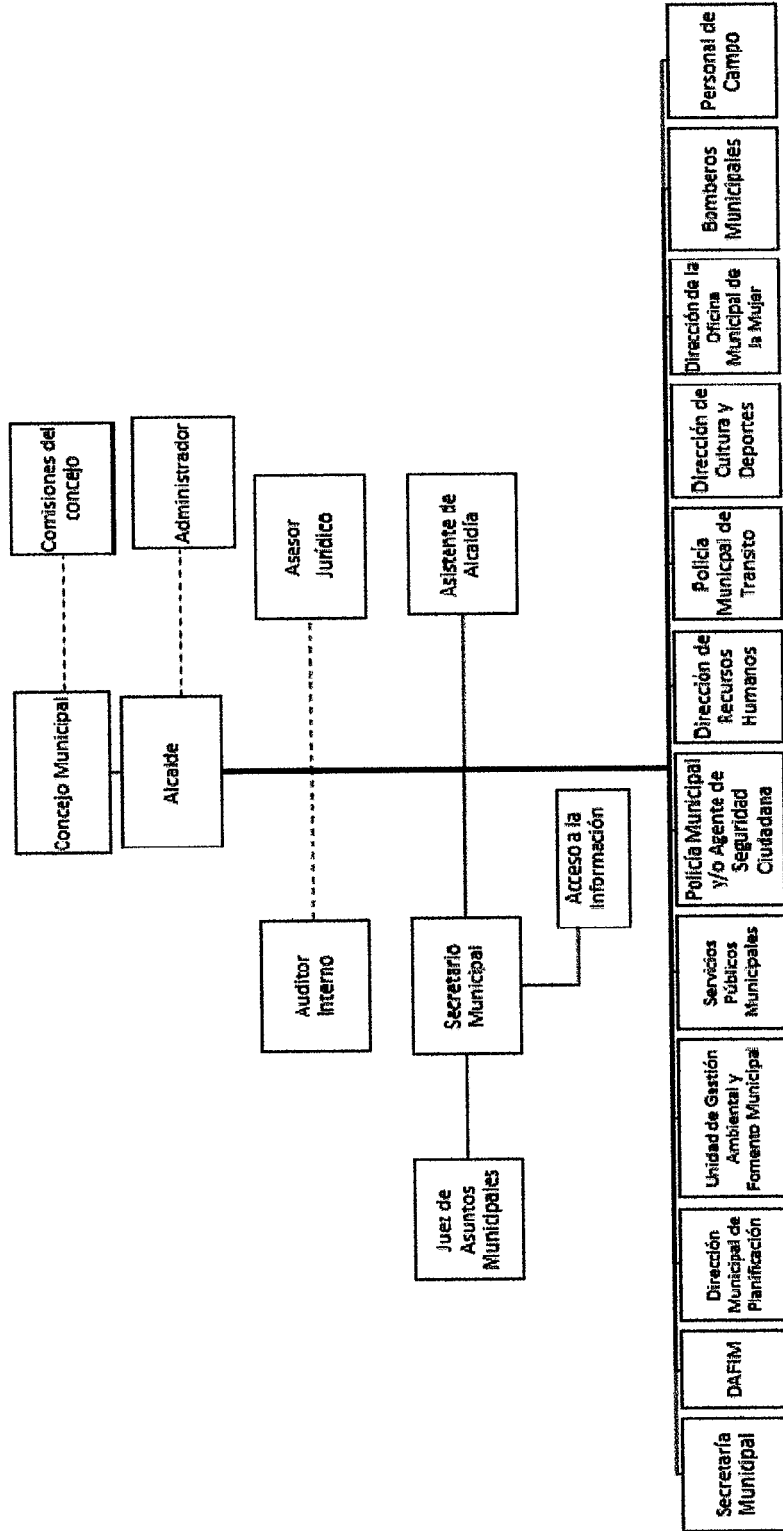
A partir del año 2002 cuando entró en vigor la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, se principió a organizar los Consejos Comunitarios de Desarrollo, están integrados por los miembros del Concejo Municipal, las dependencias públicas en el Municipio, representantes de COCODE y las organizaciones de la sociedad civil, este Consejo está presidido por el alcalde municipal como se detalla en la gráfica uno. En el municipio de Patulul, el COMUDE se integra de la siguiente manera:

- 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-

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Está formado por un órgano de coordinación encargado de determinar las necesidades prioritarias, promover y dar seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario de la población según la Ley de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002. (Organismo Legislativo, 2002, pág. 11). En el municipio de Patulul, existe una dualidad de funciones con respecto a las alcaldías auxiliares y los COCODE porque los 58 COCODE funcionan como alcaldes auxiliares.

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.

En la gráfica anterior muestra como está establecido el orden jerárquico de la Municipalidad, el sistema organizacional es vertical y lineal, para brindar a la población los servicios que esta requiere con base al presupuesto, el organigrama general no está elaborado con base a los principios de organización, porque mezcla unidades, puestos y solo deben tener unidades.

La función primordial del COMUDE es coordinar actividades municipales con el fin de ejecutar los proyectos que se encuentren presupuestados por las autoridades y de esta manera brindar un mejor servicio a la población, las reuniones las llevan a cabo el último viernes de cada mes.

1.1.4 Clima

Es un municipio que se caracteriza por poseer riqueza ecológica, posee tres tipos de clima ya que pertenece a la boca costa, es muy caluroso durante todo el año, la temperatura generalmente varía de 17°C a 33°C.

En el año se marcan dos épocas, la temporada seca que se caracteriza por un clima húmedo y mayormente despejado; esta temporada inicia en el mes de noviembre y finaliza en abril, su temperatura máxima promedio es de 33°C, la temporada de lluvias inicia en el mes de mayo y culmina en octubre, se caracteriza por ser nublada, su mínima promedio es de 17°C. La precipitación pluvial abundante ingresa al territorio en mayo y culmina en octubre, con una acumulación promedio anual de 1,464 milímetros. La humedad es del 70%, el registro de la velocidad del viento es de 14.48 kilómetros por hora. (SEGEPLAN, 2010)

1.1.5 Población

La población comprende el número de habitantes que viven en un preciso lugar, se hace referencia a población urbana y rural, el municipio contiene algunas etnias, las principales son: kakchiquel, quiche y ladina. El dato de población permite conocer las características demográficas sujetas de análisis que son: centro poblado, número de hogares, sexo, área geográfica, actividad productiva, densidad poblacional, migración, pobreza, desnutrición y empleo.

1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares

La población total para el año 2018, según la proyección elaborada con base al Censo del año 2002 realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- es de 51,788 habitantes en el municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

Para el año 2002 y 2018 existen 5,997 y 10,485 hogares en Patulul, respectivamente. La tasa de crecimiento poblacional del Municipio es de 3.51%. La población por centro poblado y número de hogares del censo del año 2002 realizado por el INE y la proyección del 2018 se detalla en el cuadro.

Cuadro 2
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población por centro poblado y número de hogares
Años 2002 y 2018

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
		Población	Hogares	Población	Hogares
1	Patulul	6,468	1,363	5,884	1,108
2	Cocales	1,085	234	1,883	377
3	Cocales San Rufino o San Rufino	851	170	688	206
4	Las Colinas	37	7	64	13
5	Las Marías	52	8	90	18
6	Coyolate o Esfuerzo Los Vicentes	447	95	776	155
7	El Coyolatillo	15	3	26	5
8	El Horizonte	26	7	-	-
9	El Ingenio San Jerónimo	138	25	-	-
10	El Triunfo	2,329	479	4,043	809
11	El Rosario	1,629	305	2,828	566
12	El Canada	26	8	45	9
13	El Vesubio San Juan	60	13	-	-
14	El Paraíso	97	17	168	34
15	San Rafael	185	47	-	-
16	El Horizonte	42	8	73	15
17	El Milagro	77	19	134	27
18	El Jute	54	9	94	19
19	El Tesoro	749	169	1,300	260
20	El Carmen o San Jose El Carmen	557	109	967	193
21	El Refugio	51	12	89	18

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No. Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	Hogares	Población	Hogares
22 El Recreo	17	4	-	-
23 Arizona	24	6	42	8
24 La Ermita	154	32	267	53
25 Los Tarrales	492	126	854	171
26 Santa Isabel	244	45	-	-
27 La Paz	732	151	1,271	254
28 Las Amalias	40	6	-	-
29 Luisiana	1,009	175	1,751	350
30 Las Vegas	31	7	54	11
31 La Primavera	26	4	-	-
32 La Esperanza	127	26	220	44
33 La Soledad	117	25	203	41
34 El Triunfo	1,070	151	1,217	311
35 La Favorita	51	8	-	-
36 San Martín Buena Vista	61	11	106	21
37 Monte María	43	7	75	15
38 La Magnolia	564	107	979	196
39 San Pablo	222	38	385	77
40 Palmira	125	29	217	43
41 Providencia Las Brisas	146	27	253	51
42 San Jerónimo Miramar	706	153	-	-
43 San Julián	1,251	239	1,472	294
44 Santa Cristina	36	8	62	12
45 San Agustín	425	97	738	148
46 Santa Cecilia	263	48	457	91
47 San Ricardo	250	53	434	87
48 Santa Elena Sinaca	49	12	85	17
49 Santa Delfina	367	65	637	127
50 San Joaquín Sinaca	282	50	490	98
51 Santa Luisa	518	100	850	170
52 San Lázaro	8	2	-	-
53 Santa Fe	7	3	12	2
54 San Luis	60	12	104	21
55 Colonia El Carmen	339	66	588	118
56 San Salvador	18	5	-	-
57 San Antonio Mapan	34	8	-	-
58 San Bernardino Primavera	8	2	-	-
59 Santa Elena Mapan	38	8	66	13

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
		Población	Hogares	Población	Hogares
60	San Felipe	559	110	970	194
61	La Esperanza	1,574	305	2,395	479
62	Sacramento	42	8	73	15
63	Concepción	162	30	281	56
64	Oriente Coyolate	132	28	229	46
65	Santa Anita La Luz O San Jacinto	33	7	57	11
66	San Felipe Santa Clara	400	70	694	139
67	San Carlos	681	136	1,182	236
68	Colonia Valle Verde	429	105	-	-
69	Porvenir	30	5	52	10
70	La Pradera	44	8	-	-
71	La Fuente	219	42	380	76
72	El Nacimiento	27	6	47	9
73	El Retiro	50	10	87	17
74	El Canaleño	86	14	-	-
75	Oxipec	128	22	222	44
76	San Antonio	46	13	80	16
77	Finca El Ingenio	37	8	-	-
78	Población Dispersa	226	47	392	78
79	Altamira	-	-	-	-
80	Bonanza	-	-	10	2
81	Caserío Comunidad Maya 9 De Enero	-	-	940	188
82	Caserío Los Tarros	-	-	470	94
83	Caserío San Antonio La Fuente O Labor Buena Vista Ii	-	-	775	155
84	Caserío Santa Teresita	-	-	1,060	212
85	Colonia Primero De Septiembre	-	-	1,170	234
86	Comunidad Agraria El Esfuerzo	-	-	210	42
87	Comunidad El Esfuerzo	-	-	785	157
88	Comunidad Nueva Esperanza	-	-	1,455	291
89	Cuchillas La Primavera	-	-	60	12
90	El Frutero Real	-	-	-	-
91	El Recuerdo De Yucatán	-	-	-	-
92	El Retiro	-	-	15	3
93	Esperanza Mapan	-	-	10	2
94	Estación Soledad	-	-	120	24
95	Finca Acarigua	-	-	-	-
96	Finca Brisas De Sinaca	-	-	10	2
97	Finca Cocales	-	-	15	3

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
		Población	Hogares	Población	Hogares
98	Finca El Bosque	-	-	20	4
99	Finca La Magnolia	-	-	10	2
100	Finca Las Cumbres o Comunidad Las Cumbres	-	-	75	15
101	Finca Oxipeç	-	-	235	47
102	Finca San Jose Sinaca	-	-	25	5
103	Finca Santa Clara	-	-	-	-
104	Finca Santa Isabel O Comunidad Santa Isabel	-	-	35	7
105	Finca sin nombre	-	-	5	1
106	Finca sin nombre	-	-	-	-
107	Formost	-	-	75	15
108	Granja Don Mario	-	-	5	1
110	Hacienda San Roque	-	-	15	3
109	Hacienda Babilonia	-	-	10	2
111	Joaquina	-	-	390	78
112	La Bendición	-	-	245	49
113	La Favorita	-	-	45	9
114	La Pradera Del Quetzal	-	-	495	99
115	Labor Buena Vista 1	-	-	355	71
116	Labor Las Flores	-	-	65	13
117	Las Ilusiones	-	-	5	1
118	Las Iluciones De Horizabal	-	-	115	23
119	Las Marías	-	-	30	6
120	Lotificación Aqui Nace Una Estrella	-	-	120	24
121	Lotificación Cocalas De Pasadenas	-	-	85	17
122	Lotificación El Porvenir	-	-	185	37
123	Lotificación San Francisco Santa Clara	-	-	425	85
124	Mixqueño	-	-	10	2
125	Monte Video	-	-	5	1
126	Monterrey	-	-	5	1
127	Pasadena	-	-	14	3
128	Peralta	-	-	5	1
129	Ríos De Agua Viva	-	-	575	115
130	San Francisco Mapan	-	-	5	1
131	San Gerónimo Miramar	-	-	-	-
132	San Jaciento	-	-	5	1
133	San Jaciento	-	-	4	1
134	San Jose Pia	-	-	50	10

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

No. Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	Hogares	Población	Hogares
135 Santa Cecilia	-	-	-	-
136 Vista Hermosa		-	750	210
Total	29,834	5,997	51,788	10,485

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, proyecciones de población y hogares con base a la fórmula $P_n = P_o(1+t)^n$, investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se muestra el crecimiento notable que ha tenido cada uno de los centros poblados después del último censo del año 2002, este demuestra un incremento en el año 2018 para el área urbana de Patulul, debido a los nuevos centros poblados y lotificaciones en áreas que fueron utilizadas para alguna actividad productiva. El Triunfo ubicado en el numeral 34 del cuadro dos, pertenece a la Muniregión uno y es el centro poblado objeto de estudio.

1.1.5.2 Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

En el siguiente cuadro, se presenta la cantidad de habitantes de Patulul por diferentes categorías demográficas y se utilizan los datos obtenidos con base al censo 2002 y la proyección del 2018.

Cuadro 3
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población total por edad, género, grupo étnico y área geográfica
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Por sexo</u>				
Hombres	15,028	50.37	26,086	50.37
Mujeres	14,806	49.63	25,702	49.63
Total	29,834	100.00	51,788	100.00
<u>Por área</u>				
Urbana	11,259	37.74	19,545	37.74
Rural	18,575	62.26	32,243	62.26
Total	29,834	100.00	51,788	100.00
<u>Por grupo étnico</u>				

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	Habitantes
Indígena	12,438	41.69	21,590	41.69
No indígena	17,396	58.31	30,198	58.31
Total	29,834	100.00	51,788	100.00
Por edad				
00-06	6,235	20.90	10,824	20.90
07-14	6,548	21.95	11,367	21.95
15-64	15,623	52.36	27,116	52.36
65- y más	1,428	4.79	2,481	4.79
Total	29,834	100.00	51,788	100.00

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

Se muestra que la población en el Municipio tiene un crecimiento del año 2002 al 2018, el género dominante es el masculino, la etnia con mayor influencia es la no indígena y el área más habitada es la rural. Según la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- el Municipio está constituido por Kaqchiqueles, Quichés y Pipiles.

La distribución por edad muestra que el 21.95% representa las edades entre siete a catorce años y el 52.36% representa los rangos de 15 a 64 años, esto indica que la población del Municipio es relativamente joven.

1.1.5.3 Población económicamente activa –PEA-

Se presentan la PEA por género, área y actividad productiva del municipio de Patulul, según el INE son todas las personas de quince a sesenta y cuatro años de edad que se encuentra con la facultad de incorporarse a algún tipo de actividad económica, así como las personas que están disponibles para trabajar y hacer gestiones para encontrar un trabajo, se excluyen las personas que se encuentran activos en ciclos educativos y aquellas con dificultades para laborar.

En el cuadro cuatro se detalla la población económicamente activa del barrio entre las edades de quince a sesenta y cuatro años de edad.

Cuadro 4
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa –PEA–
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Por género</u>				
Hombres	7,155	75.63	12,420	75.63
Mujeres	2,306	24.37	4,002	24.37
Total	9,461	100.00	16,422	100.00
<u>Por área</u>				
Urbana	3,571	37.74	6,198	37.74
Rural	5,890	62.26	10,224	62.26
Total	9,461	100.00	16,422	100.00
<u>Por actividad productiva</u>				
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	5,193	54.89	9,013	54.89
Explotación de minas y canteras	5	0.05	9	0.05
Industria manufacturera textil y alimenticia	1,268	13.40	2,201	13.40
Electricidad, gas y agua	65	0.69	113	0.69
Construcción	424	4.48	736	4.48
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	1,422	15.03	2,468	15.03
Transporte almacenamiento y comunicaciones	272	2.87	471	2.87
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	143	1.51	248	1.51
Administración pública y defensa	75	0.79	130	0.79
Enseñanza	116	1.23	202	1.23
Servicios comunales, sociales y personales	420	4.44	729	4.44
Organizaciones extraterritoriales	-	-	-	-
Rama de actividad no especificada	58	0.62	102	0.62
Total	9,461	100.00	16,422	100.00

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

La población económicamente activa es el 32% del total de la población del Municipio para el año 2018. La PEA aumentó del año 2002 a 2018 en un 73% siendo el género masculino predominante en Patulul, esto refleja como el dominio que tiene el patriarcado en los hogares. La agricultura es la actividad productiva con más peso en la PEA a razón de la gran cantidad de fincas que existen en Patulul reflejadas en el área rural.

1.1.5.4 Densidad poblacional

Es el número de individuos que viven por kilómetro cuadrado. El municipio de Patulul cuenta con una extensión de 332 metros cuadrados y se estima que la población para el año 2018 es de 51,788 habitantes. La densidad poblacional del Municipio es de 156 habitantes por kilómetro cuadrado.

El siguiente cuadro presenta la densidad poblacional de la República de Guatemala, departamento de Suchitepéquez y del municipio de Patulul.

Cuadro 5
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Fuente	Categoría	Población	Km²	Densidad poblacional (h/km)
Censo 2002	Municipio	29,834	332	90
Proyección 2018	Municipio	51,788	332	156
Censo 2002	Departamento	402,443	2,510	160
Proyección 2018	Departamento	609,987	2,510	243
Censo 2002	República	11,205,409	108,889	103
Proyección 2018	República	17,302,084	108,889	159

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones de población, investigación de campo EPS, segundo semestre 2018 y densidad poblacional municipio de Patulul. DP= población / Km².

De acuerdo con los datos presentados, en el año 2018 la densidad poblacional del municipio de Patulul tiene una diferencia positiva de 66 habitantes en comparación al 2002 y el departamento de Suchitepéquez tiene una diferencia de 87 habitantes más que Patulul, este fenómeno ocurre porque en Patulul existe gran cantidad de fincas destinadas a cultivos, crianza y engorde de ganado; y a nivel nacional, la diferencia entre el Municipio es de 3 habitantes menos por kilómetro cuadrado en relación con la República.

1.1.5.5 Pobreza

Es una forma de vida que aparece cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, en el cuadro seis se presentan la comparación de la pobreza total, extrema, no extrema, así como también de la población no pobre del año 2011 y 2014.

Cuadro 6
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala
Pobreza
Años 2011 y 2014

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total pobreza %	No pobres %	Total %
<u>República de Guatemala</u>					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100.00
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100.00
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100.00
<u>Departamento de Suchitepéquez</u>					
Mapa de pobreza rural 2002	15.90	48.80	64.74	35.30	100.00
ENCOVI 2006	13.58	41.12	54.70	45.30	100.00
ENCOVI 2011	29.50	41.20	70.70	29.30	100.00
ENCOVI 2014	19.80	44.00	63.80	36.20	100.00
Mapa de pobreza rural 2011	29.50	51.00	80.50	19.50	100.00
<u>Municipio de Patulul</u>					
Mapa de pobreza 2002	12.30	50.01	62.31	37.69	100.00
Mapa de pobreza 2011	47.57	23.43	71.00	29.00	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que del 2002 al 2014, a nivel nacional la pobreza incrementó más del 10.10%, en el departamento de Suchitepéquez disminuyó un 6.9% y en el 2011 Patulul se sitúa a un 29%. La tendencia en la pobreza extrema se mantiene siempre por debajo de la no extrema en el caso de la república de Guatemala y Suchitepéquez, pero en el municipio de Patulul la pobreza extrema predomina, esto por la falta de generación de empleo y el empleo informal que se genera en el área rural del país.

1.1.5.6 Desnutrición

En el año 2018, el Centro de Salud de Patulul, presenta 13 casos de desnutrición moderada y 5 de severa. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- diagnosticó 85 casos de desnutrición calórico-proteica de grado moderado y 319 de grado leve.

1.1.5.7 Migración

Traslado de alguno o varios miembros de un grupo de personas y/o grupos sociales a otro punto geográfico a través de una frontera específica para establecer una residencia permanente o semipermanente. La migración tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de las personas.

- Inmigración

El INE de acuerdo con el Censo de 2002 determinó que la migración entre municipios y Patulul era de 9,250 inmigrantes que responde a un 31% del total de la población, por lo que el municipio de Patulul se percibe como un centro poblado con altos índices de demanda laboral; sin embargo, las fuentes de empleo no son suficientes para cubrir la mano de obra disponible en el mercado laboral.

- Emigración

En Patulul, los habitantes deben emigrar a las fuentes de trabajo cercanas al Municipio, la contratación de mano de obra en las fincas de café y caña de forma temporal o permanente es un atractivo para la población económicamente activa. La cantidad de emigrantes según el INE en el año 2002 es 4,574 que responde a un 15% de la población total. El flujo migratorio es de 16%, también esto se debe a que las personas buscan mejores condiciones de vida y salen a otros municipios o fuera del país.

1.1.5.8 Empleo

Es la actividad donde una persona es contratada para realizar una serie de actividades y a cambio percibe una remuneración económica. En el cuadro siete se presenta el análisis de empleo y desempleo del Municipio, en donde 8,233 habitantes es el incremento de personas con capacidad de trabajar del año 2002 al 2017 y que están en edad de 15 a 64 años para laborar.

- Subempleo. Es el empleo que no se cumple en una jornada laboral completa, desaprovechando en su totalidad la capacidad productiva de la población. Existe un crecimiento del 1.48% en relación del 2002 al 2017. Estos habitantes corresponden a todas aquellas personas que realizan actividades en menor cuantía de horas que una jornada laboral, ocupándose en unidades económicas menos productivas.

- Desempleo. Incluye a las personas del Municipio, que están en condiciones de realizar cualquier trabajo, pero no cuentan con empleo o han dejado de laborar. Existe una disminución del 11.77%, este porcentaje es favorable para la economía de Patulul,

paulatinamente han surgido nuevas fuentes de empleo del 2002 al 2017 y se refleja en el aumento del 10.29% que ha tenido el empleo en relación con los años en estudio.

Cuadro 7
Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Análisis de empleo, subempleo y desempleo
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		ENEI 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Empleo	9,420	43.33	17,653	55.10
Desempleo	12,320	56.67	14,386	44.90
Total	21,740	100.00	32,039	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población, VI Censo Nacional de Habitación 2002 y la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos 2017 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para determinar la tasa de empleo se toma en consideración a las personas que disponen de empleo y subempleo, la sumatoria se divide por el total de la población económicamente activa y se multiplica por cien. En el año 2017, en el Municipio la tasa de empleo es de 55.10% y el 44.90% representa la tasa de desempleo.

1.1.6 Remesas familiares

En Patulul ingresa por concepto de remesas Q35,665,362.63, la principal entidad bancaria registra el 84% de las transacciones y el 16% restante a través de los otros bancos del sistema del Municipio. Este monto integra transacciones efectuadas directamente en ventanilla del banco y las pagadas en cajas rurales, según entrevistas realizadas a las entidades bancarias de Patulul.

1.2 BARRIO EL TRIUNFO

El contexto territorial presenta las características relacionadas con el barrio El Triunfo; tales como antecedentes históricos, descripción de la localización geográfica para lo cual se consideran las coordenadas que enmarcan el territorio; las diferentes vías de acceso para llegar a la unidad objeto de estudio; descripción del clima para conocer los rangos de lluvia, temperatura, humedad, velocidad y dirección de vientos; identificación e interpretación de las tendencias de los 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

Fundado en el año de 1917. Su nombre surgió por la invasión que hizo la finca San Julián, administrada por el Sr. Antonio Corzo, coronel de las fuerzas altenses que dirigió la invasión hacia el Barrio, con el objetivo de despojar de sus tierras a los habitantes. En esa época defendieron su territorio y a través de la victoria dieron un grito de ¡Triunfo!, derivado de esto nace el nombre de barrio “El Triunfo”.

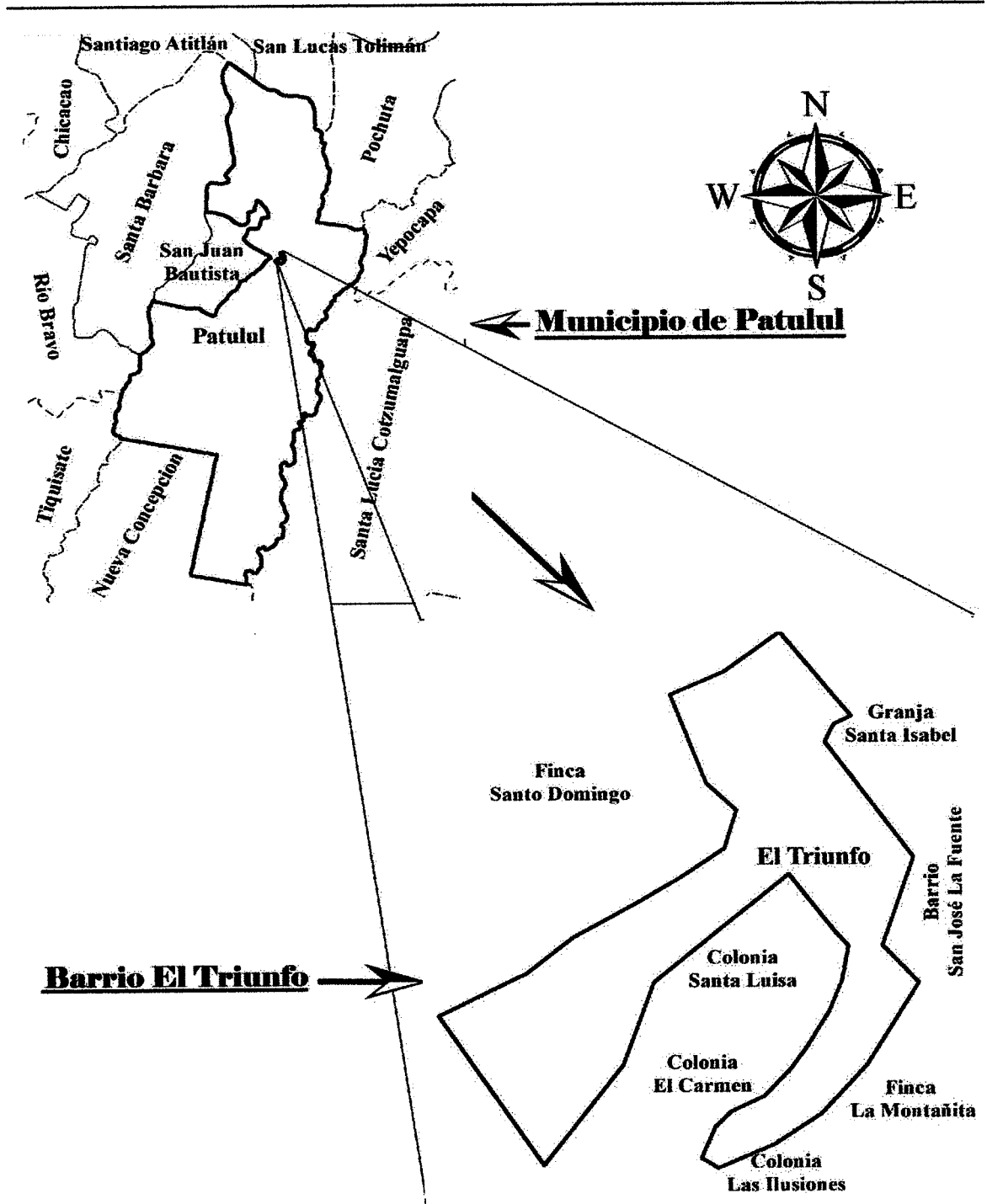
Fueron notables las modificaciones de la división política con el pasar de los años. Las comunidades que se desvincularon del Barrio son: barrio San José La Fuente, barrio Las Ilusiones, comunidad El Jute, finca El Carmen y colonia Santa Luisa. Con el crecimiento de estas comunidades surgió la necesidad de una división administrativa independiente al barrio El Triunfo, de esta manera surgió la separación de estos centros poblados de la división política del Barrio.

Los primeros habitantes del barrio El Triunfo, fueron los integrantes de las familias Salazar, Tello y Gómez. Estas personas tenían la mayor posesión de tierras de lo que era el Barrio, como es el caso de 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, respectivamente.

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. En el mapa tres muestra la ubicación de barrio El Triunfo dentro del municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

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



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Las coordenadas de ingreso al barrio desde Patulul son: distancia de 1.6km hasta el centro del Barrio; latitud norte de 14° 26' 14.536", con longitud oeste de 91° 09' 16.868" a 332 metros sobre el nivel del mar, la parte central del barrio se encuentra en latitud norte 14° 26' 0.061" longitud oeste 91° 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° 26' 44.538" longitud oeste de 91° 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.

En el mapa anterior se muestra que 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 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 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.

1.2.2.1 Aspectos culturales y deportivos

La cultura hace referencia a los hábitos, habilidades, creencias y comportamientos adquiridas por el hombre inculcada por la familia de generación en generación, o a través de la vida en sociedad. En el barrio El Triunfo se resaltan aspectos culturales como: idioma, religión, costumbres y tradiciones. El centro poblado no cuenta con estadios, ni equipo que lo represente a nivel municipal, únicamente tiene una instalación de cancha de fútbol privada identificada como El Clásico, ubicada en el sector Madre Vieja.

1.2.2.2 Idioma

Los idiomas que utilizan los habitantes son: el español, Kaqchikel y otros idiomas. Esta

variación se debe a la inmigración de los habitantes provenientes de diferentes regiones del país, creando una diversidad multilingüe. En el siguiente cuadro se presenta la participación porcentual y por habitantes de cada uno de los idiomas predominantes y utilizados en el barrio El Triunfo.

Cuadro 8
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitépéquez
Idioma
Año 2018

Idioma	Habitantes	%
Español	1,157	95.00
Kaqchikel	36	3.00
Otros	24	2.00
Total	1,217	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

Con base al censo realizado en octubre 2018 se determinó que de 1,217 habitantes el 95% habla español lo que hace un idioma predominante en el Barrio por ser un área más urbana, el 5% se divide en Kaqchikel y otros.

1.2.2.3 Religión

Se considera uno de los más importantes, contribuye a los valores y principios de la fe cristiana. Con base en la población total de 1,217 habitantes. La religión sobresaliente es la evangélica con 38.95% la cual cuenta con cuatro sedes en su mayoría se constituye de adobe y lámina, la religión católica con 34.59% existe una iglesia pequeña de block y techo de lámina, ubicada dentro del mismo terreno de la Escuela Oficial Rural Mixta de Párvulos, y el 26.46% no profesa ninguna religión.

1.2.2.4 Costumbres y tradiciones

Las celebraciones que se realizan en el Barrio durante el transcurso del año son:

- Celebración de la fiesta de San José del Triunfo se realiza el 19 de marzo.
- Celebración de la fiesta de judíos se realiza el jueves y viernes santo.
- Celebración de la Virgen del Carmen se realiza el 16 de julio.
- Celebración de navidad y año nuevo se realiza el 25 de diciembre y 1 de enero.

1.2.2.5 Deportes

El centro poblado no cuenta con estadios, ni equipo que lo represente a nivel municipal, únicamente tiene una instalación de cancha de fútbol privada identificada como El Clásico ubicada en el sector Madre Viaje.

1.2.3 División política y administrativa

La situación en el año 2018 de la división política y administrativa del Barrio se presenta en los siguientes apartados.

1.2.3.1 División política

En el año 2002 según el 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. En el mapa cuatro se presenta la división política, conformada por la parte central del Barrio y la siguiente división: sector Madre Vieja y finca La Aurora.

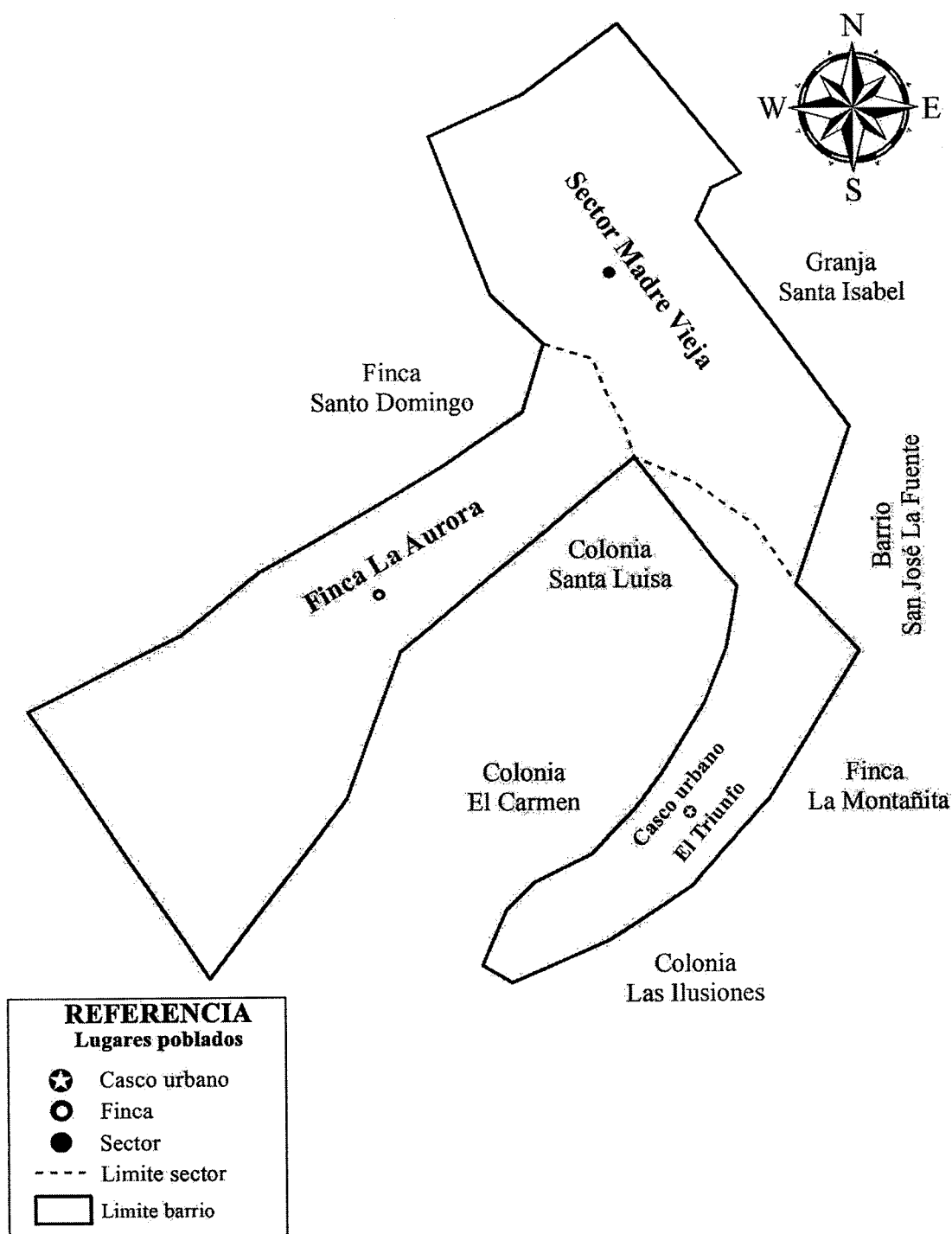
El mapa muestra el sector Madre Vieja que colinda con Granja Santa Isabel y Finca Santo Domingo, Finca La Aurora limita con Colonia Santa Luisa y Colonia el Carmen, finalmente el casco Urbano El Triunfo ubicado en el área Sur colinda con Finca la Montañita y Colonia Las Ilusiones.

1.2.3.2 División administrativa

Su división está constituida por el Consejo Comunitario de desarrollo Urbano y Rural –COCODE–, está integrado por el presidente responsable de garantizar la tranquilidad del Barrio, 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.

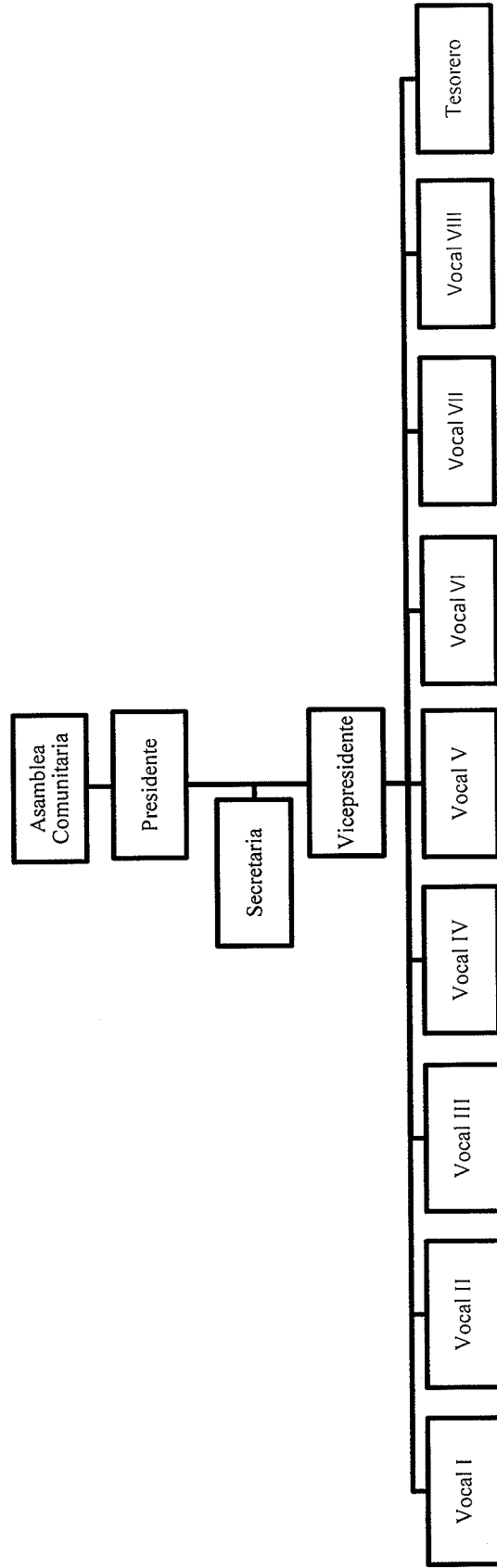
La gráfica dos presenta el organigrama general del COCODE y la integración del mismo, que ejercen diferentes funciones dentro del Barrio.

Mapa 4
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
División política
Año 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Gráfica 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Organigrama general del Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE)
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Consejo Comunitario de Desarrollo de barrio El Triunfo (COCODE), investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El organigrama anterior presenta una organización tipo lineal, donde muestra los niveles de autoridad y puestos que conforman el COCODE.

1.2.4 Clima

La estación meteorológica más cercana al Barrio se encuentra en el municipio de San Juan Bautista del departamento de Suchitepéquez, aproximadamente a cuatro kilómetros de distancia, ubicada a 670 metros sobre el nivel del mar. Los datos más recientes de las condiciones climáticas que esta estación registra es una temperatura mínima absoluta de 13.0° en los meses de noviembre y diciembre y en época seca una máxima de 36.1° centígrados durante los meses de marzo y abril.

Las dos estaciones definidas en el año se presentan en regímenes de seis meses; la temporada lluviosa inicia en mayo y finaliza en octubre; y la temporada seca de noviembre a abril. El tiempo para el mes de octubre del año 2018 fue cálido húmedo, se registró 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 fue de 1033 milímetros, la humedad del suelo fue de 75%; el viento sopló en dirección de sur a norte a una velocidad de 1.4 kilómetros por hora.

1.2.5 Población

Esta variable proporciona temas estadísticos relevantes, con el fin de analizar los siguientes indicadores: población total por centro poblado, número de hogares, por sexo, área geográfica, grupo étnico, edad; población económicamente activa por sexo, 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

La tabla dos muestra la cantidad total de hogares, manifiesta el incremento o disminución de la población, la cual depende del número de nacimientos, muertes y el movimiento migratorio.

Tabla 2
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 EPS, segundo semestre 2018.

La tasa de crecimiento es del 0.81% anual, que equivale a un aumento de 147 personas del periodo 2002 al 2018. El incremento es especialmente en el sector Madre Vieja, donde existen más hogares integrados por numerosos habitantes, con relación a las familias que residen en el casco urbano. El número promedio de personas por hogar al año 2002 es de 7 y en el año 2018 disminuyó a 4.

1.2.5.2 Por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica

El siguiente cuadro presenta la población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

Cuadro 9
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	1,070	100.00	1,217	100.00
Total	1,070	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

Continua página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
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 y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el año 2002, el número de hombres supera la cantidad de mujeres y para el año 2018, muestra el mismo patrón con 3% de ventaja para el sexo masculino sobre el femenino. En la comparación del crecimiento de la población para ambos años, ha prevalecido el incremento de hombres. Con relación a las cifras establecidas en el año 2002, el rango de 0 a 6 años disminuye, por el bajo registro de natalidad para el año 2018; el rango de 07 a 14 años presenta una disminución y responde a la tendencia del rango anterior. El rango de 15 a 64 años aumentó por el movimiento migratorio y el de 65 a más años, presenta un aumento por la tasa de esperanza de vida para el quinquenio 2015-2020, que establece el INE, del 76.10 para mujeres y 69.10 para hombres. La población por grupo étnico muestra en el año 2002 una ventaja de los indígenas sobre los ladinos de 646 habitantes. En el año 2018, se presenta un cambio considerable, debido al incremento de la población ladina que prevalece sobre la indígena en 715 habitantes y los mestizos con 3% en el año 2018, esta categoría no se establece en el 2002.

1.2.5.3 Población económicamente activa –PEA-

En el siguiente cuadro se detalla la comparación de la población económicamente activa del año 2002 y 2018 por sexo, área geográfica y actividad productiva.

Cuadro 10
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	%
Sexo				
Hombres	260	73.24	283	70.05

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Mujeres	95	26.76	121	29.95
Total	355	100.00	404	100.00
Área				
Rural	355	100.00	404	100.00
Total	355	100.00	404	100.00
Por actividad productiva				
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 y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Para el año 2018, la población económicamente activa asciende a 404 personas, equivalentes al 33.20% de la población total del barrio El Triunfo. Se observa que en la PEA predominan los hombres, representados en un 73.24% en el año 2002 y en 70.05% en el 2018, esto se debe por motivos culturales, en donde el hombre es quien trabaja para obtener el sustento familiar y la mujer se dedica al cuidado del hogar. Dentro de las actividades productivas más desarrolladas por la población del Barrio destacan los servicios en 41.09%, agrícola en 24.01% y comercio con 22.03%; a diferencia de los datos del censo 2002 en donde el 62.82% del total de la población se dedicaba a las actividades agrícolas.

Los sectores de servicio y comercio han obtenido mayor importancia en la economía del barrio El Triunfo, en especial por el incremento de tiendas, tortillerías, librerías y ventas de comida. En el año 2018, las mujeres tienen una mayor participación en las actividades productivas, específicamente en comercios que existen dentro y fuera del Municipio.

La actividad agrícola dejó de ser la principal dentro del barrio El Triunfo debido a la urbanización, que provoca la disminución de las extensiones de tierra disponibles para el cultivo.

La población que se dedica a esta actividad trabaja en fincas ubicadas en otros centros poblados o municipios. Otra causa es la pérdida de tierras y cultivos ocasionados por desbordamiento de los ríos Madre Vieja y El Jute por la tormenta Stan en el año 2005 y la tormenta Agatha en el 2010.

1.2.5.4 Densidad poblacional

El cuadro presenta información del Censo 2002 y de la investigación de campo 2018.

Cuadro 11
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Habitantes	Territorio en Km ² .	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 y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En ambos años existe un hacinamiento de personas en el espacio territorial, como en cada una de las viviendas. El dato de densidad obtenido es elevado debido a que la extensión territorial es muy reducida con relación al número de habitantes, pese a que la población presenta un bajo crecimiento anual.

1.2.5.5 Niveles de ingreso

En el cuadro muestra el detalle de ingresos y los niveles de pobreza por hogar y la participación porcentual en cada uno de los rangos.

Cuadro 12
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Niveles de ingreso mensual por hogar y pobreza
Año 2018

Nivel de ingresos Q.	Hogares	%
De Q. 1.00 a Q. 600.00	48	15.43
De Q. 601.00 a Q. 1,200.00	64	20.58

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Nivel de ingresos Q.	Hogares	%
De Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00	69	22.19
De Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00	28	9.00
De Q. 2,397.00 a Q. 3,000.00	41	13.18
De Q. 3,001.00 a Q. 3,600.00	23	7.40
De Q. 3,601.00 a Q. 4,257.00	12	3.86
De Q. 4,258.00 a Q. 4,860.00	5	1.61
De Q. 4,861.00 a Q. 5,460.00	7	2.25
De Q. 5,461.00 y más	14	4.50
Total	311	100.00
Descripción		
Pobreza total	278	89.39
Pobreza extrema	209	67.20
Pobreza no extrema	69	22.19
No pobres	33	10.61
Total	311	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La mayor concentración de ingreso mensual de los hogares del Barrio se encuentra en la segunda y tercera escala, debido a que perciben salarios en actividades productivas como agrícola, pecuaria y artesanal donde la remuneración es baja. Este ingreso les permite a los jefes de hogar hacer los pagos básicos de vivienda, alimentación y servicios básicos.

1.2.5.6 Pobreza

Se detalla el nivel de pobreza que presenta cada uno de los hogares del Barrio.

- Pobreza extrema: considera a las personas donde sus ingresos no superan el salario de Q2,396.00 mensuales, la cual predomina en el Barrio con un 67.20%. La situación en que viven es precaria, no cubren las necesidades básicas de alimentación, vivienda, salud, educación y vestuario, entre otras.

El padre de familia es el principal proveedor de los ingresos del hogar, las madres en un gran porcentaje son amas de casa, las familias son muy numerosas y los ingresos se vuelven insuficientes.

- Pobreza no extrema: los ingresos alcanzan para cubrir el costo mínimo de alimentos, no cubren otros gastos adicionales, sus ingresos son menores de Q4,258.00 mensuales. que equivale a un 24.44%.
- No pobres: cuentan con ingresos mayores a Q4,258.00 mensuales y se refleja en 8.36%. Les permiten cubrir las necesidades básicas e incluir todas las actividades como la recreación y el ahorro.

Por lo tanto, la pobreza extrema predomina en el barrio El Triunfo, con más de dos terceras partes que la no extrema y en su minoría los no pobres.

1.2.5.7 Vivienda

Las características de la vivienda permiten identificar aspectos económicos de los habitantes y se encuentra vinculado a los ingresos y egresos de cada hogar. En el cuadro se detalla la condición, tipo y los materiales que utilizan para la infraestructura de las viviendas ubicadas dentro del Barrio en el año 2002 y 2018.

Cuadro 13
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Análisis de la vivienda
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Vivienda	%	Vivienda	%
Ocupada	149	91.41	234	89.31
Ocupada temporal	2	1.23	7	2.67
Desocupada	12	7.36	21	8.02
Total viviendas	163	100.00	262	100.00
Tipo				
Casa formal	114	69.94	212	80.92
Apartamento	3	1.84	6	2.29
Covacha	38	23.31	36	13.74
Casa improvisada	8	4.91	8	3.05
Total viviendas	163	100.00	262	100.00
Materiales				
Paredes				
Adobe	4	2.45	5	1.91
Block	71	43.56	201	76.72

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Censo 2002		Censo EPS 2018	
	Vivienda	%	Vivienda	%
Lámina	19	11.66	43	16.41
Madera	61	37.42	10	3.82
Ladrillo	8	4.91	3	1.14
Total viviendas	163	100.00	262	100.00
Techo				
Concreto	1	0.61	30	11.45
Lámina	160	98.17	227	86.64
Paja	1	0.61	4	1.53
Palma	1	0.61	1	0.38
Total viviendas	163	100.00	262	100.00
Piso				
Concreto	74	45.40	168	64.12
Granito	7	4.29	7	2.67
Cerámica	7	4.29	35	13.36
Tierra	61	37.42	50	19.08
Arenoso	14	8.60	2	0.77
Total viviendas	163	100.00	262	100.00

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

En el año 2002, la mayoría de las viviendas del barrio El Triunfo se encontraban ocupadas y predominaban las casas formales. El material más utilizado en las paredes era el block; en los pisos, predominaba el concreto y en el techo la lámina. Para el año 2018, en su mayoría las condiciones de las casas cumplen con los requisitos para proporcionar seguridad a sus habitantes.

Un porcentaje intermedio se encuentra en situaciones menos favorables, pero permite poder ocuparlas; mientras que un bajo número de viviendas no cumple los requisitos mínimos para ser habitada.

Se considera que la vivienda debe un espacio de descanso y comodidad, donde las personas satisfagan sus necesidades esenciales. Asimismo, para resguardar su integridad física ante los posibles fenómenos y desastres naturales que puedan presentarse como vientos, lluvias, sismos, entre otros.

1.2.5.8 Religión

Se presenta en el siguiente cuadro las religiones que se practican en el barrio El Triunfo.

Cuadro 14
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Análisis de religión
Año 2018

Religión	Habitantes	%
Católica	421	34.59
Evangélica	474	38.95
Ninguna	322	26.46
Total	1,217	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La tendencia de estos datos está acorde al número de iglesias que existen dentro del barrio El Triunfo, una iglesia católica y cuatro evangélicas. Aunque cabe mencionar que, con una sola institución católica, tienen similar peso con la religión evangélica.

1.2.5.9 Desnutrición

En el año 2018 se refleja un solo caso de desnutrición moderada dentro del barrio El Triunfo, representado en 0.082%. Es un bajo nivel con relación a otros centros poblados y municipios circunvecinos, localizados en la región baja del departamento de Suchitepéquez.

1.2.5.10 Empleo

La población económicamente activa se conforma por las personas en edad laboral, es decir, de 15 a 64 años, en el barrio El Triunfo se encuentran 745 habitantes en este rango. Del total de la población económicamente activa, 374 habitantes cuentan con empleo permanente y jornada laboral completa y otras personas que realizan actividades en menor cuantía de horas que una jornada laboral, ocupándose en unidades económicas menos productivas.

- Desempleo. Se entiende por las personas del barrio El Triunfo, que están en condiciones de realizar cualquier trabajo, pero no cuentan con empleo o han dejado de laborar. Existen 371 habitantes, con el porcentaje más representativo que pertenece a las personas desempleadas y los motivos por los que no trabajan son: por ser amas de casa, por estudio o porque perciben alguna pensión. Para determinar la tasa de desempleo se divide el total

de personas que no realizan ninguna actividad laboral y se divide dentro del total de la población económicamente activa, la tasa de desempleo en el Barrio es de 49.80%.

En el siguiente cuadro se detalla la población empleada y desempleada, así como los porcentajes obtenidos.

Cuadro 15
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Análisis de empleo, subempleo y desempleo
Año 2018

Descripción	Habitantes	%
Empleo	374	50.20
Desempleo	371	49.80
Total	745	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Para determinar la tasa de empleo se toma en consideración a las personas que laboran en jornada completa, así como las que laboran en jornadas parciales, la sumatoria se divide por el total de la población económicamente activa y se multiplica por cien; en el Barrio la tasa de empleo es de 50.20%.

1.2.6 Migración

En el Barrio la inmigración tiene un mayor porcentaje respecto a la migración, principalmente por la formación de familias, a continuación, se presentan los datos de inmigración y emigración.

1.2.6.1 Inmigración

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. 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. El motivo principal de este fenómeno es por la formación de familias, donde uno de los cónyuges no es originario del Municipio. Además, existen casos de familias desalojadas de las fincas aledañas donde residían y trabajaban, por tal razón fue necesaria la búsqueda de empleo y hogar.

El efecto predominante que provoca la inmigración es el hacinamiento existente en los hogares que acogen a los familiares de manera permanente y en ocasiones temporal. Además, porque los pobladores deciden arrendar un espacio en su vivienda para obtener otra fuente de ingreso.

1.2.6.2 Emigración

La tasa de emigración es del 0.33%, es decir, cuatro personas originarias del barrio El Triunfo emigraron hacia otros departamentos con el motivo de encontrar oportunidades de empleo y de formar una familia en otros lugares. El principal efecto de la emigración es la desintegración familiar, que provoca los siguientes problemas sociales en barrio El Triunfo: drogadicción, alcoholismo, violencia y delincuencia.

El flujo migratorio es determinar el movimiento de inmigración menos la emigración, es decir 15% menos 0.33%, donde se obtiene un saldo positivo de 14.67% esto indica que las persona optan por permanecer en el Barrio.

1.2.7 Ecosistema

Un ecosistema está formado por todas las comunidades naturales o conjuntos de organismos que viven juntos e interaccionan entre sí relacionados con su respectivo ambiente. El ecosistema natural abarca continentes, islas del mundo y comprende una serie de sistemas de interacción abierta que incluye formas vivas como animales, plantas, mares y microorganismos, así como su ambiente abiótico: suelos, formaciones geológicas y constituyentes atmosféricos, lo mismo que sus actividades, interrelaciones, reacciones químicas, cambios físicos y demás fenómenos de cada uno. (Ambientum, 2020)

El Barrio carece de extensión boscosa; no existen 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, siendo inexistentes los relieves y las elevaciones orográficas. No existen áreas que garanticen la conservación de la biodiversidad en la vida animal y vegetal, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos para la restauración de la flora y fauna. Se presentan las subvariables: agua; líquido vital que forma océanos, ríos, lagos, riachuelos y las lluvias, es parte constituyente

de todos los organismos vivos. Suelo; superficie terrestre. Flora y fauna; lo compone todas las especies animales y vegetales.

1.2.7.1 Agua

Dentro de la extensión del Barrio se encuentran cuatro ríos, se presentan en el mapa 5, dos de ellos delimitan la ubicación territorial norte y sur. No existen nacimientos de agua.

- Río Madre Vieja:

Río corto costero del suroeste de Guatemala, desemboca en el océano Pacífico, marca el límite del barrio El Triunfo en la parte norte, cuenta con una profundidad de 0.40 metros en verano y en invierno hasta 1 metro, su longitud es de 280 metros, tiene una superficie de cuenca de 1007 kilómetros cuadrados. En los datos históricos de riesgos naturales se puede mencionar su desborde, surgido por la tormenta Stan en el año 2005 y la tormenta Agatha en el año 2010 ocasionando grandes impactos en la economía de la población.

- Río Saycá:

Ubicado en el límite sur del barrio El Triunfo, en la entrada principal desde la cabecera municipal, se desprende del río Madre Vieja en la parte sureste del Municipio, surgió después de la tormenta Stan. Tiene una profundidad en verano de 0,25 metros y en invierno hasta 0.70 metros, cuenta con una longitud de 279 metros.

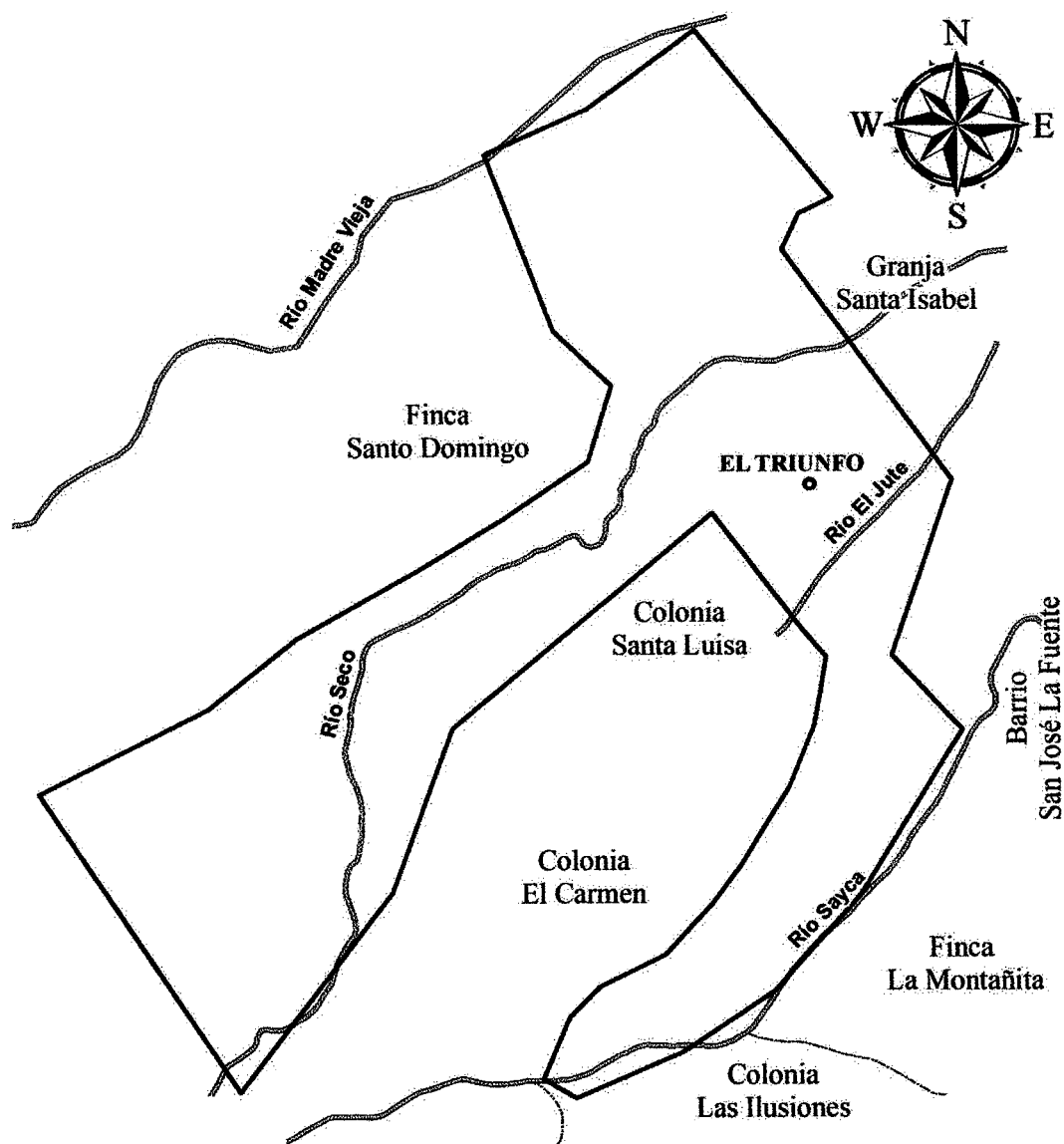
- Río Seco:

Se encuentra en la parte central del Barrio, cuenta con una profundidad en verano de 0.10 metros alcanzando en invierno hasta 0.30 metros, su longitud es de 1,189 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 El Triunfo 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. El crecimiento de este río ha ocasionado daños en las viviendas aledañas debido a que atraviesa por un callejón del sector Madre Vieja.

Mapa 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Ríos
Año 2018



REFERENCIA	
Lugares poblados	Recurso Hídrico
● Lugar	——— Curso de agua intermitente
□ Limite barrio	——— Río

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el mapa anterior muestra la localización de ríos en el Barrio, este recurso híbrido es utilizado por los habitantes para su aseo personal, lavado de prendas de vestir y actividades de pesca. En años anteriores se realizaban estas actividades con mayor intensidad, en temas agrícolas existían cultivos en las Fincas asentadas en el Barrio. Los ríos se encuentran contaminados por desechos sólidos, componentes de jabones y detergentes vertidos por la población, todo esto a causa del crecimiento de la población, a su vez los caudales son utilizados como desagües.

El nivel de los ríos aumenta en época de invierno, comprendido en los meses de mayo a octubre, en ocasiones causan desbordamientos y provocan inundaciones en el sector. Este recurso es utilizado por los habitantes para su aseo personal, lavado de prendas de vestir y actividades de pesca. En años anteriores se realizaban estas actividades con mayor intensidad, en temas agrícolas existían cultivos en las Fincas asentadas en el Barrio.

1.2.7.2 Bosques

No existen plantas de gran altura, vegetaciones o árboles en conjunto donde las copas se encuentren entre sí, por lo que se carece de extensión boscosa.

1.2.7.3 Suelos

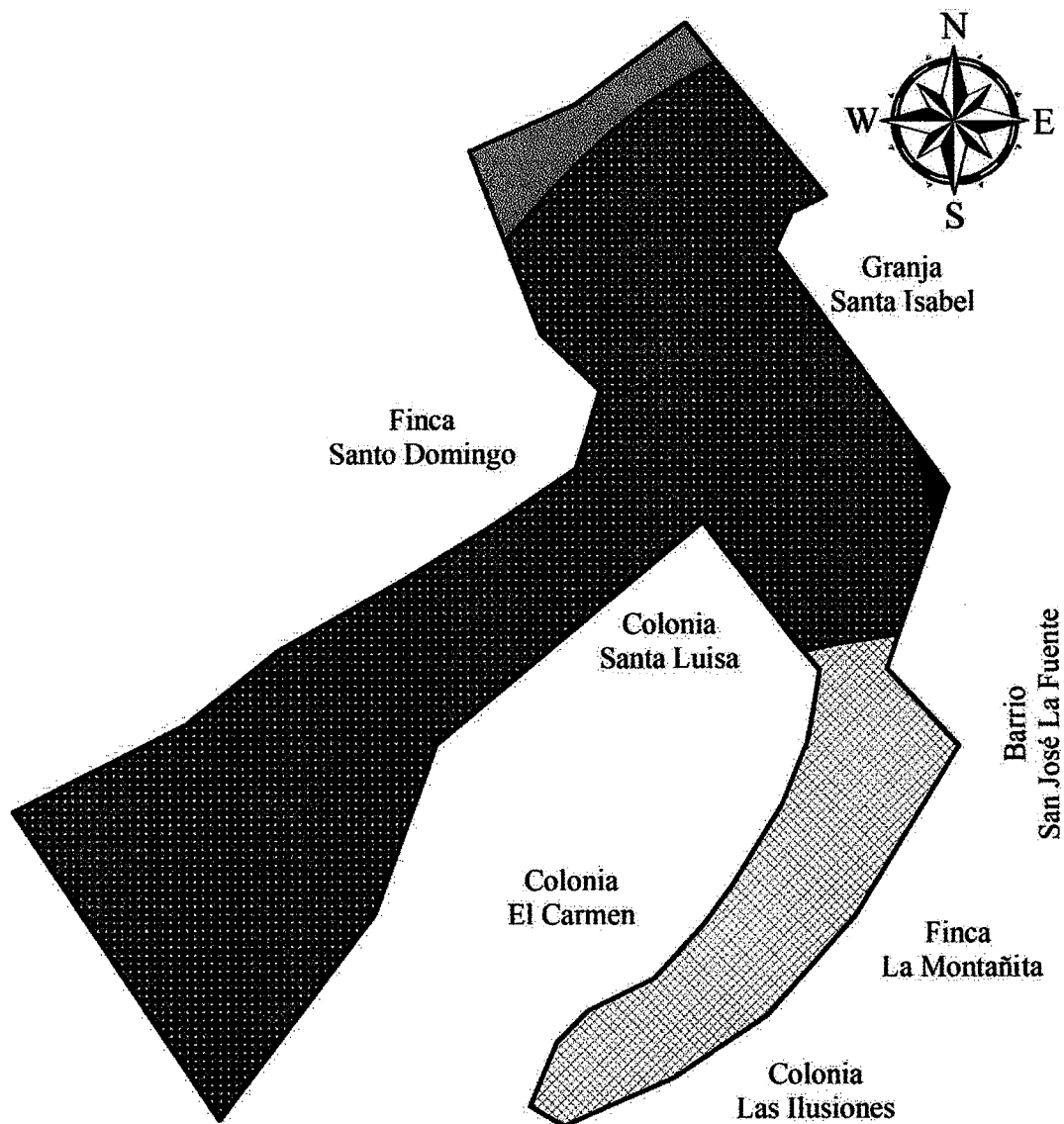
Dentro de esta variable se detalla el uso de los suelos, la clasificación agrológica y los tipos de suelo que se destacan en el Barrio. Según el tipo de suelo, se evalúa el tipo de uso que se le proporcionará para su aprovechamiento máximo.





- Tipos de suelos

El Barrio cuenta con cuatro tipos de suelo: Panan, Chipó, Cutzán y Aluvial. En el mapa seis se detalla la ubicación y extensión de cada uno de los tipos de suelos en mención.

- 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.

Mapa 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Tipos de suelo
Año 2018



REFERENCIA TIPOS DE SUELO			
Simbología	Tipo de Suelo	Area km²	%
	Panán (Pn)	0.001	0.3%
	Chipó (Chi)	0.012	3.9%
	Cutzán (Cz)	0.054	17.8%
	Suelos Aluviales (SA)	0.237	78.0%
	Total	0.304	100%

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Los tipos de suelos indican las características, propiedades y capacidades que tienen, el identificarlos permite hacer el uso adecuado de cada uno de ellos, el Barrio cuenta con los siguientes suelos: Panán, Chipó, Cutzán y Aluviales, este último ocupa la mayor extensión territorial representado en un 78%.

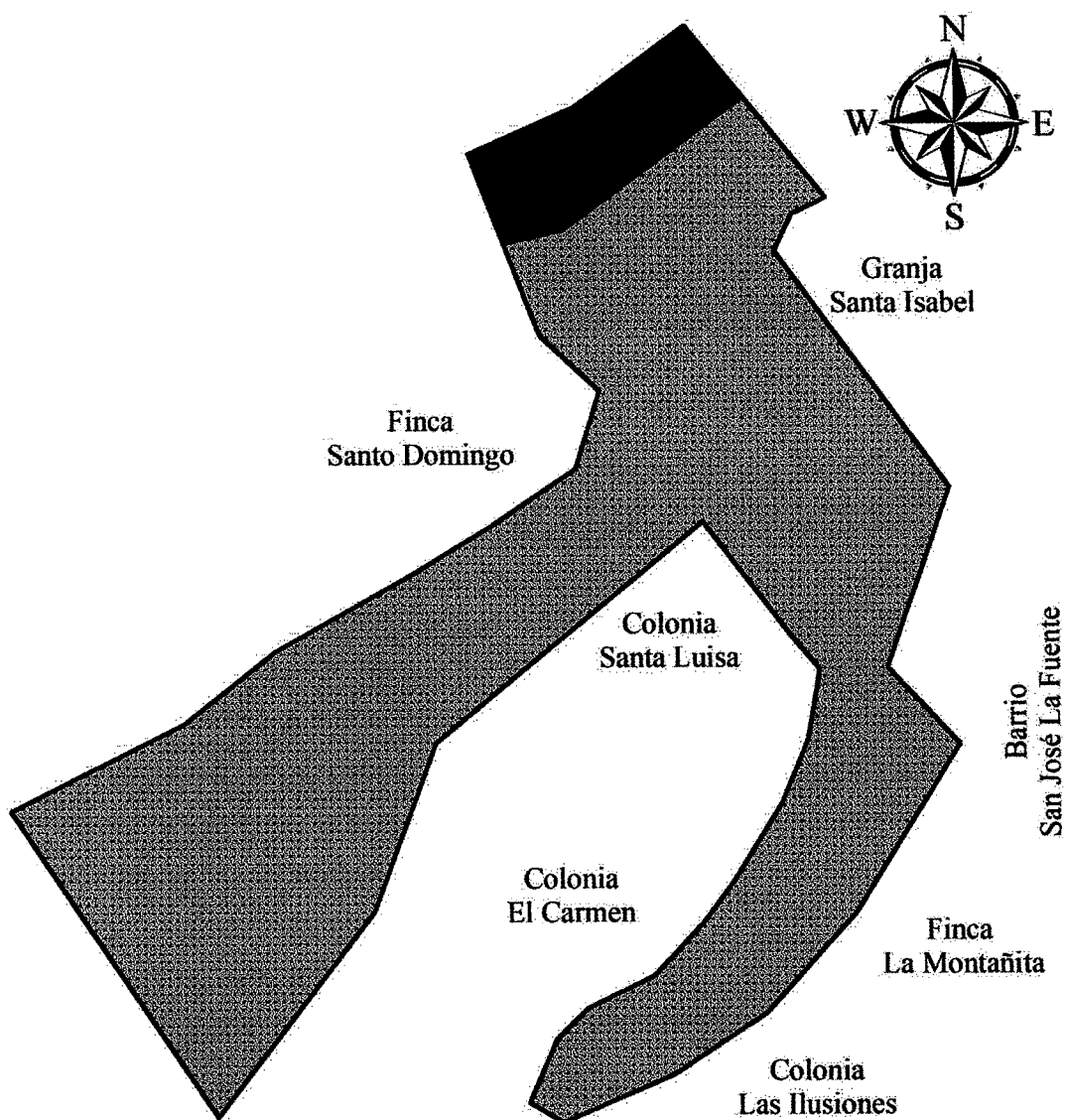
- Suelo Chipó: suelo de café muy oscuro, textura franca, la profundidad es de 40cm, el valor de pH es de 5.88. Con una extensión territorial en el Barrio de 0.0103 kilómetros cuadrados.
- Suelo Cutzán: son suelos desarrollados en clima húmedo y cálido, se desarrolla sobre cenizas volcánicas de color 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.

- 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 como se presenta en el mapa siete.

- 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.

Mapa 7
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Clases agrológicas
Año 2018



REFERENCIA			
Simbología	Clase	Area km²	%
	III	0.283	93%
	II	0.021	7%
Total		0.304	100%

Las clases agrológicas caracterizan los atributos de la tierra, se determina la existencia de las clases II y III estas demuestran que son tierras con moderadas profundidades, pocas y medianas limitaciones para el cultivo, en el Barrio El Triunfo predomina la clase III localizada en la parte Sur.

○ Clase III: con una extensión de 0.244 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.

- Usos del suelo

En el siguiente cuadro se presenta los usos que se le da al suelo en el Barrio y la tendencia del 2003 al 2018.

Cuadro 16
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 Agropecuario 2003 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El 79% del Barrio es área urbanizada, por este motivo esta proporción de suelo no se utiliza para la actividad agrícola. El 20% del suelo del barrio El Triunfo corresponde a pastos cultivados encontrados en la finca La Aurora destinados para el engorde de ganado bovino y el 1% restante, la población dentro de sus viviendas aprovecha el suelo disponible en plantas diversas de subsistencia. En el Censo Agropecuario existe una disminución en los pastos para el 2003 en comparación de años anteriores, en el trabajo de campo se determinó su decremento al 50% debido al área urbana, así como la inexistencia de cultivos

permanentes y temporales de lo que contemplaba en el año 2002 como es la siembra de caña de azúcar, maíz y hule.

1.2.7.4 Flora y fauna

Se le denomina flora al conjunto de especies de plantas o vegetación existentes en el barrio El Triunfo, son utilizadas por el hombre para satisfacer sus necesidades como de algunas hojas, frutas y semillas utilizadas como comida. En cuanto a la madera, caucho y corteza sirven para la elaboración de productos o el desarrollo de construcciones de las viviendas del Barrio El Triunfo. En la siguiente tabla se presenta el inventario de flora comestible, medicinal, ornamental y otras; asimismo, se clasifica la fauna encontrada en la investigación realizada el año 2018.

Tabla 3
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 EPS, segundo semestre 2018.

La biodiversidad existente de flora se detalla en los apartados de comestibles y ornamentales observados en las afueras de las viviendas, así como relatos de los pobladores en el apartado de medicinales y otros.

Se muestra la clasificación general de flora, de las cuales existen algunas detalladas en la tabla de inventario de flora existente, anteriormente en el centro poblado se encontraban: palo de almendra, madre cacao, árbol sunza, árbol de paterna, árbol cortés y la ceiba, pero con el paso del tiempo esta flora desapareció en el Barrio.

Las especies de la fauna que se encontraban en el barrio El Triunfo son: iguanas, murciélagos, venados, coche de monte y mapaches. La desaparición de especies surge por la deforestación y aumento de población en barrio El Triunfo, esto implica limitar la subsistencia de estas especies.

1.2.7.5 Orografía

Dentro del barrio El Triunfo no se observan volcanes, montañas, llanuras u hondonadas, siendo inexistentes los relieves y las elevaciones orográficas.

1.2.7.6 Áreas protegidas

No se presentan áreas que garanticen la conservación de la biodiversidad en la vida animal y vegetal, así como el mantenimiento de los procesos ecológicos para la restauración de la flora y fauna.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DEL BARRIO EL TRIUNFO

Se describe puntualmente la forma en que está organizada la comunidad, la cobertura, calidad e infraestructura de los servicios básicos de los que disponen los hogares, la estructura organizacional que apoya a la población y finalmente a través de la matriz de análisis se identifican los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos.

Las variables fueron desarrolladas con base a la información plasmada en el Plan de Desarrollo Patulul, el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002, el censo

comunitario a los pobladores, entrevistas realizadas al COCODE, Dirección Municipal de Planificación, centros educativos y centro de salud.

1.3.1 Organizaciones

El tipo de organizaciones de un centro poblado determina los grados de avance que puede alcanzar una comunidad, son establecidas para beneficio de los habitantes. Se presenta a continuación las organizaciones sociales del barrio El Triunfo.

1.3.1.1 Sociales

Permiten que la población se involucre y tenga voz y voto en los temas de índole social de un determinado centro poblado. Por medio de estas organizaciones se canalizan las diligencias que surjan del accionar de un proyecto destinado al bienestar del desarrollo comunitario.

- Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural -COCODE-

El propósito de esta organización es ser el medio principal de participación de la población de una comunidad en la gestión pública, para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, 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.

El COCODE del barrio El Triunfo no cuenta con suficientes fuentes de financiamiento, por lo tanto, cuando se desea realizar un proyecto deben dirigirse en los primeros quince días del mes de enero con el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- de Patulul, para realizar los requerimientos. Una de las limitaciones que existen para el desarrollo de actividades por parte de esta organización es la falta de recursos financieros, debido a la ausencia de procedimientos que faciliten la gestión y seguimiento de proyectos.

Otra limitación, es el desconocimiento acerca de cómo llenar los formularios de necesidades por parte de los integrantes del COCODE. Sin embargo, la Municipalidad por medio del COMUDE ha impartido capacitaciones de cómo se deben llenar, pero los responsables no acuden a estas actividades.

El apoyo que tiene el COCODE para financiar y ejecutar los proyectos proviene de la Municipalidad, además la población colabora para pequeñas gestiones.

- Organización religiosa

La iglesia San José de barrio El Triunfo, fue fundada en el año 1982. El padre Calixto Zuñiga solicitó ayuda a finca La Montañita, finca Oxipeç, finca Las Vegas, finca Palmira y finca Miramar, esta última fue la que más apoyo con el financiamiento de construcción, al igual que finca La Montañita fue la que donó el terreno para la construcción de esta. El propósito de esta organización es incorporar personas de cualquier edad a la religión católica para un bienestar social y tener armonía en la comunidad.

La forma del financiamiento de la Iglesia es por medio de ofrendas que percibe de celebraciones de la palabra que realiza los miércoles, sábado y adoración perpetua, el dinero recaudado en esta última actividad se utiliza para gastos que incurre. Los proyectos con mayor inversión requieren una carta del párroco de Patulul, y así buscar personas que realicen una donación. La finca Luisiana y otras personas apoyaron económicamente a la Iglesia para el cambio de techo.

Entre las limitaciones de la organización, se identifica la falta de recursos financieros, esto debido a la situación económica de la población y a la ausencia de feligreses que por motivos laborales o porque prefieren acudir a la parroquia de Patulul, ya no asisten a las actividades de la celebración de la palabra.

La organización de la iglesia San José del barrio El Triunfo está compuesta por una junta directiva integrada por un coordinador, subcoordinador, secretario, tesorero, vocal I, vocal II y vocal III. Es supervisada por el coordinador de sector delegado en la parroquia San José de Patulul.

1.3.1.2 Ambientales

No existen asociaciones ecologistas que, con el fin de mejorar el medio ambiente, se dediquen a la protección y conservación de la flora y fauna.

1.3.1.3 Culturales

No existen organizaciones que fomenten la cultura en todos sus aspectos, a través de la participación y disciplina en la práctica de deportes.

1.3.1.4 Deportivas

Se establece la inexistencia de un determinado grupo de personas para fomentar la promoción y disciplina en la práctica de deportes.

1.3.1.5 Otras

En el proceso de investigación, se concluye que no existen ninguna otra entidad sin ánimo de lucro, que se constituye para conseguir un objetivo social.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Es importante analizar los indicadores de cobertura de cada uno de los servicios básicos ofrecidos a la población, para determinar el grado de desarrollo que han adquirido del año 2002 al 2018.

La ubicación del cementerio general se encuentra en la cabecera municipal de Patulul, razón por la que no se considera dentro de los límites del barrio El Triunfo. No existe planta de tratamiento de aguas servidas, el efecto de la falta de este servicio es la contaminación del recurso hídrico debido a que las aguas residuales desembocan en los ríos Madre Vieja, El Jute, Saycá y El Seco.

1.4.1 Educación

En esta variable se presenta el análisis de los centros educativos existentes, año de fundación, niveles que imparten, condiciones de infraestructura, cantidad de maestros y tasa de cobertura.

1.4.1.1 Infraestructura física

Existen tres centros educativos. La Escuela Oficial de Párvulos barrio El Triunfo se fundó 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. El mobiliario y equipo de los tres centros educativos, se encuentra en un estado aceptable, sin embargo, sufre un desgaste muy pronunciado durante el ciclo escolar. Los beneficios escolares con los que cuentan los centros educativos son: una refacción al día para los estudiantes, recursos económicos dirigido al comité de padres de familia para la compra de útiles escolares. El servicio que prestan las escuelas es gratuito por formar parte del sector público. En el Centro de Estudios Comerciales “Santa María” en el nivel preprimaria y primaria la inscripción y las cuotas mensuales son de Q150.00, y en el nivel medio la inscripción y las cuotas mensuales son de Q300.00.

1.4.1.2 Cobertura educativa

Se detalla en el cuadro 17 la cobertura del servicio educativo según los lineamientos del Ministerio de Educación de Guatemala, que establece que la edad escolar para el nivel preprimaria comprende de 4 a 6 años y para primaria de 7 a 12 años, mientras que para el nivel básico se maneja un rango de 13 a 15 años y diversificado de 15 a 18 años.

Cuadro 17
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Cobertura educativa
Años 2002 y 2018

Año	Nivel educativo	Población total en edades escolares	Población inscrita	Población inscrita en edad	Tasa de cobertura bruta	Tasa de cobertura neta
2002	Preprimaria	175	102	99	58	57

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Año	Nivel educativo	Población total en edades escolares	Población inscrita	Población inscrita en edad	Tasa de cobertura bruta	Tasa de Cobertura neta
2018	Primaria	507	390	380	77	75
	Básicos	63	22	20	35	32
	Diversificado	167	66	62	40	37
	Preprimaria	208	116	113	56	54
	Primaria	580	428	412	74	71
	Básicos	122	38	31	31	25
	Diversificado	157	74	69	47	44

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

Con base al cuadro siguiente se estableció que la tasa de cobertura bruta en el nivel básico representa un porcentaje bajo, esto se genera debido a que los estudiantes al culminar el nivel primaria deben trabajar para aportar con el sustento de sus hogares y dejan de estudiar, sin embargo, años después deciden retomar sus estudios.

Por otra parte, en el nivel primaria la tasa de cobertura es de 56%, no todos los niños se encuentran estudiando entre el rango oficial de edad cuatro a seis años, establecido para este grado académico, debido a que los padres de familia no impulsan a sus hijos para continuar con su formación académica.

1.4.1.3 Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros

A continuación, se presenta el cuadro con datos relacionados al total de alumnos inscritos en el sector oficial y privado, así como la cantidad de maestros calificados en los años 2002 y 2018.

Cuadro 18
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Sectores educativos, cantidad de alumnos y cantidad de maestros
Años 2002 y 2018

Número de alumnos inscritos en el sector educativo			
Oficial			
		Cantidad de alumnos	Cantidad de maestros
Año	Nivel educativo	Inscripción	Calificado
2002	Pre-primaria	95	1

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Número de alumnos inscritos en el sector educativo			
Oficial			
Año	Nivel educativo	Cantidad de alumnos	Cantidad de maestros
		Inscripción	Calificado
	Primaria	355	20
	Básico	0	0
	Diversificado	0	0
	Total	450	21
	Pre-primaria	108	4
	Primaria	392	24
	Básico	0	0
	Diversificado	0	0
	Total	500	28
Privado			
Año	Nivel educativo	Cantidad de alumnos	Cantidad de maestros
		Inscripción	Calificado
2002	Pre-primaria	7	1
	Primaria	35	5
	Básico	22	6
	Diversificado	66	8
	Total	130	20
2018	Pre-primaria	8	1
	Primaria	36	6
	Básico	38	8
	Diversificado	74	10
	Total	156	25

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

En el cuadro se identificó que existen docentes calificados, 25 en sector privado y 28 en el público, quienes son los responsables de impartir los cursos a los alumnos de los centros educativos, quienes se dan la tarea de formar personas profesionales para la sociedad, crean procesos administrativos y sistemáticos de enseñanza para mejorar el desarrollo académico de los estudiantes. Para el 2018 la cantidad de estudiantes llega a los 500 en sector público y 156 en sector privado, son pocas las familias que tienen los recursos económicos para invertir más en educación.

1.4.1.4 Deserción, repitencia y promoción escolar por sector.

Según estudio realizado, se observó que existe una tasa de repitencia, promoción y deserción, de los estudiantes en los centros educativos analizados, se presenta los datos en el cuadro diecinueve, donde se puede observar que hay índice alto de repitencia en los

alumnos.

Cuadro 19
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Deserción, repitencia y promoción escolar
Años 2002 y 2018

Número de alumnos inscritos en el sector educativo				
Oficial				
Cantidad de alumnos				
Año	Nivel educativo	Repitencia	Deserción	Promoción
2002	Pre-primaria	0	6	89
	Primaria	4	6	345
	Básico	0	0	0
	Diversificado	0	0	0
	Total	4	12	434
2018	Pre-primaria	1	2	105
	Primaria	3	2	387
	Básico	0	0	0
	Diversificado	0	0	0
	Total	4	4	492
Privado				
Cantidad de alumnos				
Año	Nivel educativo	Repitencia	Deserción	Promoción
2002	Pre-primaria	0	0	7
	Primaria	3	2	30
	Básico	1	2	19
	Diversificado	2	4	60
	Total	6	8	116
2018	Pre-primaria	0	0	8
	Primaria	0	0	36
	Básico	2	4	32
	Diversificado	1	3	70
	Total	3	7	146

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

En el cuadro siguiente, se visualiza que la deserción de alumnos se genera, en el nivel primaria, básico y diversificado, debido a la falta de recursos necesarios para cubrir los gastos que demanda la educación y la falta de interés de los estudiantes, por lo que una de las consecuencias es el bajo rendimiento en los estudios repitiendo el ciclo escolar.

1.4.1.5 Tasa de analfabetismo y alfabetismo

Se consideran en la categoría de alfabeto la persona mayor de 15 años y más de edad, que sabe leer y escribir un párrafo sencillo u otro idioma. En el cuadro 20, se presenta el

grado de analfabetismo y alfabetismo por medio del censo comunitario se estableció como analfabeta de un total de 745 habitantes en ese rango de edad.

Cuadro 20
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Tasa de analfabetismo y alfabetismo
Años 2002 y 2018

Población alfabetizada y analfabetizada				
Población	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Alfabetizada	305	60	632	85
Analfabetizada	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 EPS, segundo semestre 2018.

El nivel de analfabetismo ha disminuido un 25%. Se puede observar que de los 745 habitantes que conforman el total de la población mayor de 15 años y menor de 64, para el año 2018, se considera que el 15% es analfabeta, cifra porcentual que disminuyó con relación al año 2002, en virtud de que el mismo año el 40% de los 508 habitantes en ese rango de edad, se consideró analfabeta.

1.4.2 Salud

En el barrio El Triunfo no existe una institución que garantice la salud física y mental de la población. El Centro 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 la falta de oportunidades laborales que limita el acceso al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. A continuación, se detalla en el cuadro, los porcentajes de asistencia a entidades de salud que la población prefiere.

Cuadro 21
Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Asistencia de entidades de salud
Año 2018

Descripción	Asistencia	%
Centro de Salud	1,143	73

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Asistencia	%
Clínicas privadas	204	13
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	157	10
Hospital Departamental	31	2
Curanderos o Comadronas	15	1
Otros	15	1
Total	1,565	100

Fuente: investigación de campo EPS segundo semestre 2018.

Conforme a la encuesta realizada a los habitantes del centro poblado respecto a la cantidad de veces que solicitan ayuda médica, se obtuvo un total de 1,565 visitas a diversas entidades de salud, de las cuales 1,143 son al centro de salud debido a su bajo costo, 204 a las clínicas privadas por la preferencia en la atención rápida y personalizada, 157 de las personas afiliadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 31 al hospital departamental en búsqueda de médicos de especialidades diversas, 15 a curanderos o comadronas y 15 a otras entidades.

1.4.2.1 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

Entre las cinco principales causas de morbilidad que afectan a la población general e infantil del barrio El Triunfo se encuentran las provocadas por afecciones del sistema respiratorio que afectan las vías nasales, los bronquios y pulmones. También se identifican las enfermedades gastrointestinales como el síndrome del intestino irritable y gastritis; las infecciones virales; el dengue transmitido por la picadura de mosquitos, y, por último, enfermedades de la piel a causa de exposición a la radiación solar, agua contaminada y desechos sólidos.

Cuadro 22
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Tasa y 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

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2108

Las enfermedades que predominan en la población general son las catalogadas como “otras”, en la población infantil son las respiratorias provocadas por los cambios climáticos, 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. La tasa de morbilidad en general es de mil treinta y cuatro de cada mil habitantes y la tasa de morbilidad infantil, la más susceptible en el núcleo familiar es de ciento ochenta y tres por cada mil niños.

1.4.2.2 Tasa y causas de mortalidad general e infantil

Las principales causas de mortalidad de la población general e infantil son por causas naturales, fallecimientos en accidentes y también por causas desconocidas.

Cuadro 23
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
Accidente	1	6.67

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Causas	No. de casos	%
Desconocidas	1	6.67
Total	15	100,00
Mortalidad infantil		
Naturales	3	100.00
Accidente	0	0.00
Desconocidas	0	0.00
Total	3	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Según la investigación realizada en el año 2018, trece muertes registradas son por causas naturales, esta es la principal que afecta a la población con un rango de edad 15 a 65 años o más. La tasa de mortalidad general es de doce de cada mil habitantes.

En la población infantil de 180 niños, la tasa de mortalidad es de diecisiete de cada mil y es ocasionada por muerte natural en el Barrio, aunque las cifras son bajas, es importante que las autoridades municipales inviertan en programas de salud y alimentación e implementen nuevas políticas con el fin de fortalecer el abastecimiento de suministros que ayuden alcanzar el nivel cero.

1.4.3 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 Bértales” 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 encuentra en la categoría de agua potable.

La forma de abastecimiento a la población es por medio de tuberías de red; el nacimiento se encuentra en zona alta y se aprovecha la gravedad para ofrecer un servicio constante.

En el cuadro veinticuatro se presenta la disponibilidad del servicio en el año 2002 y 2018.

Cuadro 24
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
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 de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La cobertura del servicio en el barrio El Triunfo es del 94.53% que equivale a 294 hogares, comparado con los datos del Censo del año 2002, existe un incremento del 82% en la cobertura. El 5.47% de hogares restantes no dispone del servicio debido a la falta de recursos económicos para el pago de instalación de tuberías, la forma de obtener el agua es por medio de pozos propios, chorro público, el río o de arreglos entre vecinos para compartir el servicio.

Del total de los hogares que cuentan con el servicio de agua el 42% paga una cuota mensual que oscila entre Q11.00 y Q20.00, el 25% de Q1.00 a Q10.00, el 18% de Q21.00 a Q30.00 y el 15% restante más de Q30.00; el monto a cancelar varía según el consumo. Entre las principales dificultades para ofrecer el servicio se encuentra el deterioro de las tuberías por la finalización de su vida útil, razón por la cual en ocasiones el agua trae consigo tierra e insectos.

1.4.4 Drenajes

Dentro del barrio El Triunfo se cuenta con drenajes sanitarios, es decir, las tuberías por medio de las cuales se trasladan las aguas negras y residuales. A continuación, se detalla

la cobertura del servicio.

Cuadro 25
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Servicio de drenajes
Años 2002 y 2018

Hogares	Censo 2002	%	Censo EPS 2018	%
Con servicio	60	39.74	296	95.17
Sin servicio	91	60.26	15	4.82
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.

En el censo del año 2002, se contaba con el servicio en 60 hogares con una cobertura del 40%. Por medio de la investigación de campo del año 2018, se establece un incremento del 76%, el cual representa 236 hogares.

De las 311 viviendas identificadas, el 95% cuenta con el servicio debido a que el Barrio se encuentra más urbanizado, el 5% restante carece del mismo. Respecto al alcantarillado, la falta de planificación en la urbanización del Barrio no permite que tenga la capacidad suficiente, colapsándose por las copiosas y prolongadas lluvias, además que no cuentan con un programa de mantenimiento apropiado.

La Dirección Municipal de Planificación -DMP-, confirma que las tuberías de drenaje han llegado al final de su vida útil lo que obstaculiza su funcionamiento, por lo que se hace necesario el cambio en la red. Las aguas residuales y servidas desembocan en los siguientes ríos: Madre Vieja, El Jute y El Seco.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Dos empresas prestan el servicio: la primera es Hidroeléctrica Patulul que opera desde hace 88 años, cuyo precio por kilowatt/hora es de Q1.20; la segunda es ENERGUATE, inicia operaciones en el año 1998. En esa misma fecha se instalaron las lámparas de alumbrado público y el kilowatt/hora tiene un precio de Q1.968567 según lo establecido por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para el período de uno de agosto al treinta

y uno de octubre 2018. ENERGUATE presta el servicio al 52% de la población que utiliza energía eléctrica y la Hidroeléctrica Patulul al 39%.

A continuación, se detalla la cobertura del servicio eléctrico y las formas de iluminación con las que se cuenta en los hogares.

Cuadro 26
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 cifra de hogares que cuentan con energía eléctrica contratada se incrementó de 143 a 283. La cobertura del servicio eléctrico es de 91%, mientras que el 9% restante no cuenta con el servicio por falta de recursos económicos y utilizan candelas o solicita a algún vecino que les comparta el servicio. Otros hogares disponen de planta eléctrica propia.

El Barrio El Triunfo cuenta con treinta y seis postes de concreto, propiedad de ENERGUATE que se utilizan para el servicio de alumbrado público y del total no funcionan siete, por falta de un programa de mantenimiento. La mayoría de las lámparas de alumbrado público está instalada en la carretera RN-11, en los callejones del sector Madre Vieja se tiene escasa cobertura; los vecinos de este sector instalan una bombilla en la parte exterior de su vivienda en tubos que se utilizan para las conexiones del servicio de cable, se duplica el valor a pagar en su factura por el aumento del consumo de kilowatts y la contribución de la tasa por alumbrado público.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El servicio sanitario que se usa en los hogares se muestra en el cuadro. La comparación entre el censo 2002 con el censo 2018 permite observar los cambios en el tipo de servicio y su cobertura.

Cuadro 27
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicio sanitario
Año 2002 y 2018

Hogares	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 EPS, segundo semestre 2018.

De 311 hogares en locales de habitación particulares, el indicador de cobertura de este servicio básico es del 98% para el año 2018, favorable a comparación del censo 2002 que la cobertura era del 93%.

La condición de saneamiento se concentra en mayor parte en el servicio sanitario conectado a una red de drenaje con un 62% en el año 2018, seguido por excusado lavable, se da menos uso de letrina o pozo ciego y son menos hogares los que no poseen el servicio.

El principal motivo que impide contar con el servicio es la falta de dinero y la ubicación desfavorable de su infraestructura. Las consecuencias de esta situación es que representa riesgo de contraer enfermedades por falta de higiene cerca de la vivienda.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se detalla la forma y el servicio que utilizan los pobladores para eliminar la basura en el cuadro veintiocho, así como el sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos en el año 2018.

Cuadro 28
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 EPS, segundo semestre 2018.

La institución que presta el servicio de recolección de basura es la municipalidad de Patulul, realizándolo una vez por semana. El 80.07% de los hogares utiliza y cancela Q1.00 por costal de desechos, con un aproximado de Q10.00 mensuales; el 15.11% de la población prefiere quemarla, el 2.57% la utiliza para abono, el 0.32% la desecha en la calle, el 1.29% crea basureros clandestinos y el 0.64% la vierte en los ríos, esto provoca la contaminación en los recursos naturales y medio ambiente, lo que afecta la salud de los pobladores.

No existe una planta para el tratamiento de desechos sólidos. El barranco municipal se encuentra ubicado en la comunidad Nueva Esperanza, donde llevan la basura recolectada.

1.4.8 Cementerios

La ubicación del cementerio general se encuentra en la cabecera municipal de Patulul, razón por la que no se considera dentro de los límites del barrio El Triunfo.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

No existe planta de tratamiento de aguas servidas, el efecto de la falta de este servicio es la contaminación del recurso hídrico debido a que las aguas residuales desembocan en los ríos Madre Vieja, El Jute, Saycá y El Seco.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas entidades que contribuyen al desarrollo económico social en el barrio El Triunfo. Según su propósito se clasifican en estatales, municipales, privadas, internacionales y Organizaciones No Gubernamentales -ONG-.

1.5.1 Estatales

Son entidades con 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-

1.5.2 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

Es una compañía dedicada a la comercialización de electrodomésticos y artículos para el hogar, con presencia en varios países incluida Guatemala. En el año 2015 donó un lote de cincuenta escritorios para uso de los alumnos de la Escuela.

- La Bodega

Comercio ubicado en el municipio de Patulul, a inicios del ciclo escolar 2018 donó útiles escolares para los alumnos.

1.5.3 Internacionales

Son organizaciones formadas por sujetos de derecho internacional público reguladas por un conjunto de normas propias.

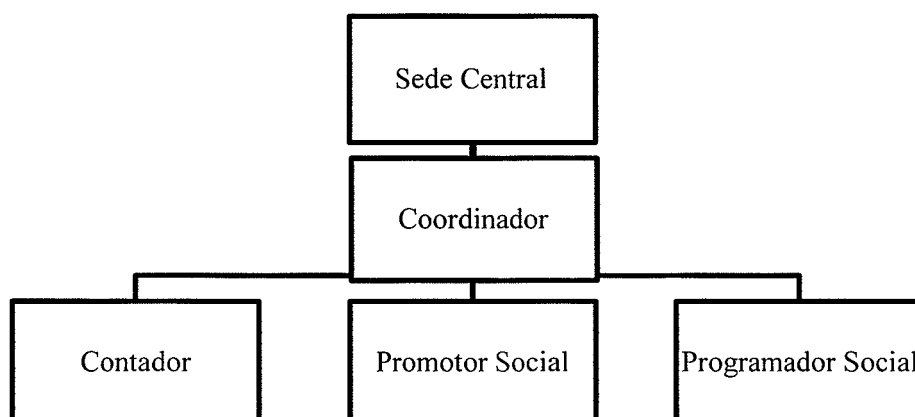
- Unbound

Con sede en Kansas City, fundada el 20 de noviembre e de 1981, por Roberto Bud y Jim Hentzen, Nadine Hentzen Pearce y Jerry Tolle, inicia los primeros programas de apadrinamiento en Colombia y Honduras.

El inicio de sus operaciones en Guatemala nace en el año 1996, como una Fundación sin fines lucro, con la única misión de ser una Comunidad mundial de compasión y apoyo a personas con falta de recursos económicos.

La sede central en Guatemala se encuentra ubicada en el municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, con presencia en todo el territorio nacional. Dentro del Barrio El Triunfo se encuentran ubicados en la carretera principal RN-11 kilómetro 175 a un costado de puente Marquezote. El organigrama de la organización Unbound se presenta a continuación.

Gráfica 3
Barrio El Triunfo, Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Organigrama general Unbound
Año 2018



Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS segundo semestres 2018 con base en datos obtenidos de UNBOUND, entidad de apoyo internacional.

En el barrio El Triunfo atienden a un total de 55 niños que reciben apoyo económico, estimado a la compra de vestuario, alimento, educación y asistencia familiar.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN PRODUCTIVA

Los requerimientos productivos se determinan a través de la observación directa y mediante entrevistas al director de la Dirección Municipal de Planificación, así como al Consejo Comunitario del Desarrollo Rural y Urbano; para priorizar las necesidades más trascendentales de la población y realizar propuestas que contribuyan con el desarrollo de los habitantes.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Existen diferentes requerimientos productivos, los cuales deben ser atendidos para el beneficio de toda la población y contribuir con el desarrollo económico y social. Se presentan los proyectos en ejecución, programados y potencialidades identificados. Sin embargo, se dispone de recursos naturales que se pueden emplear en la producción de tilapia, proyecto que se propone en el capítulo III.

En la tabla cuatro se detallan los requerimientos de necesidades insatisfechas y una breve descripción de lo que se pretende lograr con la realización y consideración por parte de los interesados.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Con base a la investigación realizada, se determina que no se encuentran proyectos productivos en ejecución. Sin embargo, existen recursos naturales que se pueden emplear en la producción de tilapia, proyecto que se propone en el capítulo III.

2.1.2 Proyectos programados

Según información obtenida a través de la guía de entrevista, se confirma que son inexistentes las programaciones de proyectos del área productiva.

2.1.3 Potencialidades productivas

El objetivo de esta variable es identificar y establecer las potencialidades productivas,

aprovechando la capacidad que tiene el área geográfica de explotar los recursos existentes del Barrio. En la siguiente tabla, se detallan las potencialidades para las actividades; agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, donde al momento de detectarlas, es posible que la población pueda hacer uso permanente de ellas y obtenga ingresos económicos.

Tabla 4
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Potencialidades productivas
Año 2018

Producto	Criterio
Actividad Agrícola	
Rambután (lichas), tangelo (híbrido de mandarina y pampelmusa) y pomelo (híbrido de naranja dulce y toronja).	<p>Estos frutos tropicales son idóneos para realizar siembras, debido a las condiciones favorables de suelo y al clima que prevalece en el Barrio y alrededores.</p> <p>Rambután: el suelo propicio debe ser arenoso y aluvión, la temperatura necesaria oscila entre 26 y 32 °C, se siembra en altitudes desde 0 hasta 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), la altura del árbol es de 15 a 25 metros.</p> <p>Ttangelo y pomelo: se necesita un clima trópico húmedo con suelo arcilloso y arenoso, temperaturas óptimas entre 18 y 29 °C, altitud de 500 a 1,200 msnm, alcanzan una altura aproximadamente de 5 a 7 metros.</p> <p>El mercado potencial para la comercialización es local y nacional.</p>
Café semiduro.	<p>Es factible realizar la siembra de esta clase de café, por razones de altitud y clima templado subtropical. Requiere de suelos con profundidad moderada y textura media volcánica con altitud de 1,000 a 2,500 msnm, temperatura de 14 a 23°C. El cultivo puede alcanzar hasta 3.5 mts de altura.</p> <p>El mercado potencial de comercialización es: local, nacional e internacional.</p>
Hule.	Las condiciones ambientales y de suelo son elevaciones de 200 a 600 msnm, de textura

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Producto	Criterio
Actividad Agrícola	
	<p>franco- arcillosa, dan lugar a la producción de este árbol de alturas medianas de 10 a 20 mts. Se debe considerer que no es un cultivo intensive, la temperature apropiada media es de 26-28°C, con variaciones entre 20-33 °C.</p> <p>El mercado potencial de comercialización es: local, nacional e internacional</p>
Limón persa.	<p>Las condiciones climáticas son ideales para este árbol, se desarrolla en suelos de textura franco arenoso/franco arcilloso con profundidad mayor a 60 cms y en altitud de 20 a 9,000 msnm. Se cultiva en temperaturas de 25-31°C para el crecimiento óptimo. El árbol puede alcanzar de 4.5 a 6 mts de altura. Es un producto de fácil comercialización y cuenta con el beneficio de ser ingrediente activo para la fabricación de bebidas y lociones.</p> <p>El mercado potencial de comercialización es: local, nacional e internacional.</p>
Zapote.	<p>Debido a las siembras de años atrás, se considera una fuerte potencialidad para comercializar el fruto, y para elaboración de helado. La semilla puede ser utilizada para elaboración de shampoo. Es optimo en suelos arcilloso- arenoso, en lugares de clima cálido con temperaturas de 22-27°C, se adapta en altitudes desde 0 hasta 1400 msnm. El árbol alcanza una altura de 8-25 mts.</p> <p>El mercado potencial de comercialización es: local.</p>
Papaya maradol (pequeña).	<p>Este cultivo es ideal para el consumo, el tamaño es inferior al del fruto tradicional. Lleva un proceso de tratamiento especializado y las condiciones climáticas son ideales para su producción.</p> <p>Es posible su cultivo en suelos arcilloso-arenosos profundos con humedad, altitude de 0 hasta 600 msnm, en lugares con temperature promedio ente 22-26°C. El árbol alcanza una altura de 2-2.30 mts .</p>

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Producto	Criterio
Actividad Agrícola	
Chile pimiento y serrano junto con el tomate.	<p>El Mercado potencial de comercialización es: local, regional.</p> <p>En invernadero, sería viable la siembra de estos cultivos, por su preservación.</p> <p>Chile pimiento: Los suelos adecuados para su cultivo son los franco-arenosos, profundos y bien drenados. La temperatura óptima varía entre 18 y 30 °C. Se adapta a lugares con altitud de 0 hasta 2,500 msnm.</p> <p>Chile serrano: se recomiendan suelos de textura areno-arcillosos. Se cultiva en temperaturas de 18 a 36 °C. Altitud de 0 hasta 2,500 msnm.</p> <p>Tomate: El tipo de suelo necesario para su cultivo es de textura arcillosa y arenosa, soporta temperaturas de 18 a 30 °C. en época de invierno es común sembrarlos en altitudes inferiores a 1400 msnm y en verano en superiores para evitar plagas.</p> <p>El mercado potencial de comercialización es: local, regional.</p>
Actividad Pecuaria	
Ganado caprino	En espacios reducidos, se recomienda este tipo de ganado, especialmente cabras para comercializar leche y derivados.
Ganado equino	La finca La Aurora cuenta con espacio para criadero de ganado de plantel, este tiene un porcentaje de pureza y generalmente son utilizados como ganado de procreación.
Producción de tilapia	Implementar la producción de tilapia en el Barrio con la finalidad de contribuir al desarrollo económico. Crea la posibilidad de obtener ingresos y la generación de empleo, además el consumo de este producto aporta proteínas que ayudan a mantener una alimentación sana y balanceada.
Actividad Artesanal	
Pastelería	Incorporar la venta de pasteles en las panaderías existentes o crear una.
Carpintería	La actividad no se encuentra en desarrollo, se considera necesaria una carpintería que ofrezca muebles básicos.

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Producto	Criterio
Actividad Artesanal	
Elaboración de calzado	Es inexistente los talleres de elaboración de calzado, se considera potencialidad porque existe demanda de este.
Talabartería	El cuero que se obtiene luego del destace de ganado mayor genera la materia prima para la elaboración de variedad de productos.
Alfarería	Un taller de alfarería que pueda ofrecer: utensilios básicos domésticos, artículos decorativos y promover artesanías para ser comercializados.
Cerería	Algunas viviendas no cuentan con energía eléctrica, indican que iluminan sus hogares con velas, también se utilizan para eventos religiosos, la producción de velas es propicia para suministrar estos casos.
Actividad Agroindustrial	
Medallones de pollo	Se tomará en cuenta la actividad productiva de engorde de pollo, la carne será materia prima indispensable para la transformación.
Almohadas de pluma de pollo	De la transformación y producción de medallones de pollo, se tomará la materia prima (plumas) para la elaboración de este producto, con ello se logra el aprovechamiento de los derivados del pollo de manera que los desechos de una actividad se convierten en materia prima de otra.
Productos ahumados (jamón y lomo)	La fabricación de estos productos será por medio de la crianza y engorde del ganado porcino.
Fabricación de yogurt	Poner a disposición la variedad de productos lácteos como lo es el yogurt.
Actividad Turística	
Construcción de un centro ecológico-recreativo	Brindar a la población, un sitio ecológico que les permita disfrutar de un descanso rodeado de naturaleza
Servicios	
Lavandería	Ofrecer el servicio de lavandería a los vecinos, es de ayuda para la población.
Servicios bancarios	Contar con el servicio de agencias bancarias.
Farmacia	Tener a disposición una farmacia comunitaria.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Las potencialidades de las diversas actividades productivas con las que se cuentan pueden destinarse a la transformación de productos terminados destinados al mercado y al

consumo local. Existen potencialidades que pueden aprovecharse y desarrollarse debido a las condiciones favorables que presenta el lugar y, existen algunas en proceso, pero no han sido explotadas al máximo por falta de conocimiento o debido a la carencia de diversos factores: económicos, humanos, materiales o ausencia de asistencia técnica.

2.1.4 Requerimientos de necesidades productivas

Para mejorar la infraestructura productiva, es necesario identificar la carencia o condiciones inadecuadas de espacios físicos, proyectos u obras. En la tabla 5 se detalla los requerimientos que se identificaron en el Barrio.

Dentro de los requerimientos de las necesidades productivas del Barrio se tomará el proyecto a implementar para mejorar el área económica y bienestar social del mismo.

Tabla 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Requerimientos de necesidades productivas
Año 2018

Requerimiento	Descripción
Construcción de un mercado comunitario.	Favorecer especialmente a los pequeños comerciantes y promover el comercio interno.
Construcción de piletas	infraestructura adecuada para la actividad de producción de tilapia y desarrollarla.
Construcción de hombro o arcén en toda la vía principal.	Resguardar la seguridad de los peatones en el momento de transitar por la calle principal, debido a que no existe acera para la locomoción.
Mejoramiento de infraestructura de puentes.	Facilitar la circulación de vehículos y peatones.
Construcción de incubadoras avícolas comunitarias.	Prolongar la reproducción de ganado avícola en mejor cantidad, para mantener el ciclo de crianza y engorde.
Construcción de un mercado de artesanías.	Fortalecer el turismo y el crecimiento económico de la comercialización de artesanías.
Construcción de un centro de acopio	Beneficiar a los comerciantes locales y de centros poblados aledaños. A la vez, ofrece variedad de productos al consumidor.
Creación de una organización pecuaria	Obtener beneficios para la producción de ganado avícola, bovino y porcino adicional que brinde ase-

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Requerimiento	Descripción
	soría a los productores.
Creación de una organización pecuaria	Obtener beneficios para la producción de ganado avícola, bovino y porcino adicional que brinde asesoría a los productores.
Creación de un invernadero	Permitirá desarrollar los cultivos de chile pimiento, serrano, santo domingo y tomate.
Creación de una organización artesanal	Favorecer a los pequeños artesanos, en la comercialización de sus productos y recibir capacitación para innovar sus productos.
Construcción de un parque ecológico	Brindar un espacio de recreación donde se observen las diversas especies de flora y fauna para promover el turismo interno y de esta forma generar ingresos.
Creación de una organización crediticia	Aportar crédito a los distintos productores para que en ella encuentren una fuente de financiamiento y desarrollen su actividad productiva.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La selección se realiza con base a las necesidades observadas en las diferentes actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, con la finalidad de optimizar e intensificar la actividad productiva.

2.1.5 Priorización de proyectos

El criterio para la priorización de proyectos se realiza mediante las potencialidades identificadas; se aprovechan los recursos disponibles, las condiciones climáticas del lugar y la calidad de los suelos para contribuir al desarrollo económico y social.

Tabla 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Priorización de proyectos productivos
Año 2018

Requerimiento	Descripción
Producción de tilapia	No existe crianza de tilapia en el Barrio, realizar este proyecto permitirá ser competitivo por ser el único productor en el centro poblado y sus colindancias.
Medallones	El abastecimiento de este producto enfocado a: hogares, comedores, restaurantes y colindancias de este permitirá ser competitivo en precio, a

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Requerimiento	Descripción
	razón que los gastos de logística y transporte serán menores a los de los otros proveedores.
Producción de café semiduro	Se puede cultivar potencialmente por las condiciones de clima y altitud. Se logra comercializado en las tiendas o mercados.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se determinó en la investigación de campo que no se desarrollan actividades productivas que puedan ser explotadas, es por ello que se presenta la propuesta de producción de tilapia en el Barrio, esta actividad es innovadora, factor aliciente para darle prioridad a la ejecución de este proyecto. La rentabilidad será favorable al ser los únicos productores, las condiciones climáticas en la ubicación del proyecto lo hacen competitivo en comparación a otros municipios aledaños. En relación con el precio se considera propicio por mantener bajos costos de producción, logística y transporte para su comercialización. Los centros poblados que rodean al Barrio carecen de productores de tilapia, lo que representa una ventaja para abarcar un mercado más extenso y expandirse hacia otros destinos.

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO

Este capítulo presenta los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, cuya finalidad es determinar la viabilidad de la implementación del proyecto denominado producción de tilapia, así como el impacto ambiental y social que este puede provocar en los recursos naturales del lugar, rigiéndose por las políticas ambientales establecidas en el país, esto permitirá contribuir al desarrollo productivo del barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

3.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TILAPIA

El proyecto de producción de tilapia se ha propuesto con la finalidad de diversificar la producción pecuaria en el barrio El Triunfo, ya que esta puede adaptarse a diferentes climas y obtener el peso idóneo a través de una alimentación con proteínas necesarias para su crecimiento. Este proyecto es factible para desarrollarse en el Barrio y a continuación se presentan los estudios que permitirán dar la viabilidad al momento de ejecutarse el proyecto.

3.1.1 Descripción general

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 integrada por treinta asociados. 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. Dicha producción será destinada al mercado local y a los municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo. Se evaluará la información financiera donde se definirá la viabilidad de los estados financieros e inversión total para llevar a cabo el proyecto.

En toda explotación piscícola es importante la producción, el enfoque del presente proyecto es la producción propiamente dicho. La etapa de pre-engorde inicia con alevines de 2 gramos; se tendrán 6 estanques en los cuales se realizará el engorde 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. La inversión total del proyecto es de Q135,328.00 financiada por fuentes internas y externas, la primera por la aportación de Q3,500.00 por cada asociado que conforman la Cooperativa y la segunda por un préstamo bancario de Q30,328.00 a una tasa de interés del 15%.

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, en cuánto tiempo se recupera la inversión, cuál es la especie más recomendable. La fuente de agua para este proyecto será beneficiada por el servicio de agua potable 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. Para el proyecto el precio por libra será de Q13.00 y una producción bruta anual de 17,376 libras para un total en ventas al final de cada año de Q214,591.00 durante los cinco años para un total de ingresos de Q1,072,955.00.

La sanidad y limpieza del agua en los estanques es necesaria para obtener la calidad esperada. La oxigenación del agua será al momento en que se conecta la bomba para distribuir el agua en las piletas, éstas estarán conectadas una con otra, por lo que al mismo tiempo se llevará el proceso, además se debe considerar las medidas necesarias como el cubrimiento con maya tipo invernadero para evitar depredación por parte de aves que se alimentan de ellos.

3.2 OBJETIVOS

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

3.2.1 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.

3.2.2 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.

3.3 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.

3.4 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, a través de la demanda se identificará los gustos y preferencias que los consumidores pretenden satisfacer al adquirir un producto con la finalidad de dirigir el proyecto al mercado correcto.

3.4.1 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 al engorde.

Es una buena solución para la provisión de proteína animal, en áreas en donde se fomenta el engorde como parte de los productos que contribuyen a la sostenibilidad de la seguridad alimentaria. Además, tiene ventajas antioxidantes, evita problemas cardiacos, 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.

“Presenta ventaja sobre otras especies piscícolas, como alto porcentaje de masa muscular, ausencia de espinas intramusculares, crecimiento rápido, resistencia a enfermedades, excelente textura y coloración de la carne por lo que cuenta con muy buena aceptación en el mercado (Orellana, 2018)”.

Las tilapias son especies aptas para el cultivo en zonas tropicales y subtropicales del país, crecen en aguas con temperatura entre 24 y 30° C, por su naturaleza híbrida se adaptan fácilmente a ambientes de estanques, lagunas y en general a cualquier medio confinado.

3.4.2 Oferta

“Es el número de un determinado bien o servicio que los vendedores y oferentes están dispuestos a vender a un determinado precio y un lugar y tiempo establecido”. (SINCAL, 2009)

Se determina la oferta histórica y proyectada de tilapia para identificar el grado de participación de los oferentes en el mercado regional. Los Municipios seleccionados para desarrollar la comercialización son Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo. La inexistente producción de tilapia hace al proyecto competitivo ante los oferentes de la región.

La producción regional de tilapia ha tenido un crecimiento notable en la industria

pesquera del 3% anual en los últimos 5 años, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, y por tal razón hace atractiva la implementación del proyecto de producción de tilapia. Para establecer la oferta se utiliza la cantidad de tilapia vendida en un período de tiempo, esta permite determinar el espacio que ocupan y ocuparán los oferentes en el mercado, así como analizar el comportamiento.

3.4.3 Demanda

Es la cantidad de un bien o servicio que las personas o compradores están dispuestos a comprar a un precio determinado en un lugar establecidos, es decir busca la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

3.4.3.1 Demanda potencial

Es la población que tiene las condiciones económicas para adquirir la tilapia. Para esto intervienen factores poblacionales donde se incluye la delimitación, que se refiere a los consumidores de tilapia en Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, y sin delimitar que es la población total de los Municipios en mención.

El consumo per cápita del producto, lo proporcionó una nutricionista según las condiciones económicas, los gustos y preferencias de los centros poblados en donde se desarrollará el proyecto (ver anexo 1).

3.4.3.2 Consumo aparente

El consumo aparente demuestra las cantidades en libras que la población de 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.

3.4.3.3 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.

Es el sector que todavía no ha sido cubierto en el mercado en el cual se pueda incursionar,

donde los clientes potenciales no han tenido acceso al producto. En el cuadro veintinueve, se presenta el estudio de mercado en donde se evalúa la oferta, importaciones, demanda potencial, demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 29
Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Cuadros de estudio de mercado
Período 2014 – 2023

Año	Oferta	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
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

Demanda potencial histórica y proyectada producción de tilapia

Año	Población	Población delimitada (25%)	Consumo per cápita (lbs)	Demanda potencial
2014	90,487	22,622	5.3	19,895
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
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
2022	108,625	27,156	5.3	143,928
2023	111,057	27,764	5.3	147,151

Demanda insatisfecha y proyectada producción de tilapia

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
2019	134,701	67,497	67,203
2020	137,705	69,380	68,324
2021	140,780	71,264	69,516

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2022	143,928	73,147	70,781
2023	147,151	75,030	72,121

Fuente: investigación de campo EPS segundo semestre 2018, método de mínimos cuadrados $Yc=a+b(x)$ donde, $a=61,848.13$ $b=1883.09$ y $x=2016$ proyección para importaciones, población 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 las entrevistas realizadas a los oferentes, dentro de los Municipios seleccionados no se realiza la actividad de producción de tilapia, razón por la que el producto es importado de otros Municipios y Departamentos. Para la determinación de las importaciones históricas y proyectadas se tomó como referencia la suma total de las ventas de los diversos oferentes, según las encuestas realizadas en los Municipios seleccionados.

En los Municipios se identificaron minoristas que sirven de intermediarios con restaurantes, comedores, puestos de ventas en mercados y vendedores ambulantes. Las importaciones que se registran son provenientes de municipios circunvecinos como San Juan Bautista y Mazatenango, estas requieren cumplir con ciertos estándares de calidad que solicitan los demandantes para su comercialización.

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, porque son los lugares en donde se comercializará la tilapia. Se toma el 25% del total de la población de los tres Municipios seleccionados que consume tilapia.

De acuerdo con el estudio realizado se determinó que el consumo per cápita de tilapia en los municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo es de 5.3 libras anuales de pescado acorde con el dictamen de la nutricionista. La demanda potencial es el producto anual que los clientes potenciales consumen de tilapia, se define el mercado meta y la cantidad de producto que requieren los Municipios.

En los tres Municipios no existen productores de tilapia, por lo tanto, no disponen de exportaciones, lo que puede ser una ventaja incursionar en este sector del mercado. Las

importaciones de Municipios vecinos son las que abastecen el consumo de tilapia en esta región. Se abarcará el 25% de la demanda insatisfecha para ejecutar el proyecto.

3.4.4 Precio

“El precio se convierte en el punto de convergencia entre los esfuerzos de la empresa o institución por diseñar un producto (bien o servicio) para satisfacer necesidades del mercado y la aceptación por parte del consumidor de dichos productos al adquirirlos”. (SINCAL, 2009). Según lo establecido en el estudio de mercado y con base a entrevista realizada al especialista en el área acuícola, el precio de venta será de Q13.00, este precio muestra variaciones en los productos pesqueros ya que dependen de los gustos y preferencias del consumidor.

3.4.5 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 el proceso, análisis, operaciones y los canales de comercialización.

3.4.5.1 Proceso de comercialización

Comprenderá las etapas de concentración, equilibrio y la dispersión. En la siguiente tabla se describe cada una de ellas.

Tabla 7
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 co-

Continúa página siguiente

...viene página anterior

Etapas	Realización del proceso
	sechas 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 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 despachara 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.

- 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 estructural

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

- Conducta de mercado

Se utilizará el método de fijación de precio por descripción, en la 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.

El volumen de producción proyectado es de 17,376 anual 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.

- Estructura de mercado

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 de mercado

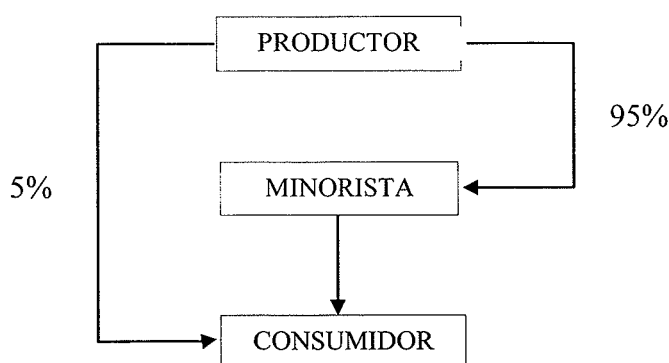
Las materias primas e insumos que se utilizarán para la comercialización y producción de tilapia cuentan con disponibilidad cercana e inmediata, lo cual no entorpece la operación de preparación y abastecimiento del producto para el mercado.

3.4.5.2 Operaciones de comercialización

Están comprendidas por los canales, costos y márgenes de comercialización de la tilapia. En la gráfica cuatro se muestra la integración del canal indirecto que se utilizará para la comercialización de tilapia.

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.

Gráfica 4
Municipios de Patulul, Santa Bárbara y Río Bravo, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Canal de comercialización
Año 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

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 treinta se detallan los márgenes de comercialización de los

Municipios establecidos para la venta, así como el precio por libra:

Cuadro 30
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, 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 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 del producto 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 Patulul, para los costos de almacenamiento y empaque 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.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Se encarga de demostrar la viabilidad del proyecto a través de análisis relacionadas a los aspectos de localización, tamaño, tecnología, ingeniería, aspectos administrativos, costos de inversión y operación y aspectos legales, donde pueda justificarse la alternativa que mejor se adapte a los criterios que sean necesarios.

3.5.1 Localización

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

3.5.1.1 Macrolocalización.

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

3.5.1.2 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.

3.5.2 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, merma del 5% se estima una producción neta de 82,535 libras y al finalizar los cinco años los ingresos serán de Q1,072,955.00, se realizarán dos producciones al año y el precio por libra de tilapia será de Q13.00.

El centro acuícola tendrá una extensión de 3,196 M² ubicada en la Finca La Aurora dentro del barrio El Triunfo, el cual contará con seis estanques que se usarán para la producción. La inversión total se cubrirá por medio de fuentes de financiamiento interno y externo, integrado por las aportaciones de los asociados y un préstamo bancario.

3.5.3 Volumen y valor de la producción

Para el proceso de producción de tilapia se requiere de 1,448 alevines por cada estanque, con 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 cada seis meses. Los volúmenes proyectados para los siguientes 5 años se detallan en el siguiente cuadro, considerar que en el estudio financiero el volumen de producción se promediará para efectos de presentación y estandarización de resultados.

Cuadro 31
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Volumen y valor de la producción anual proyectada
Año 2018

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

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

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)
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 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.

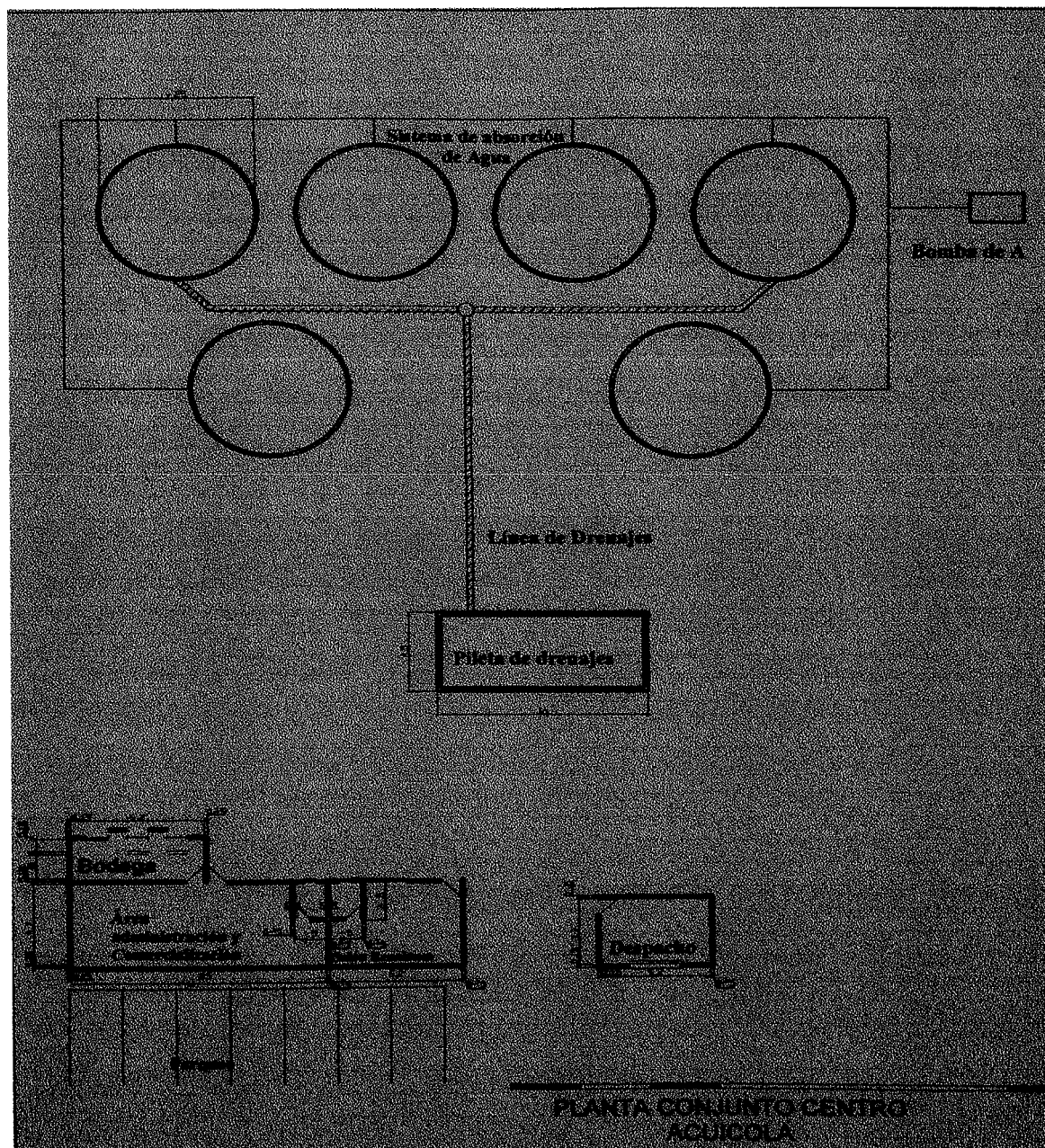
3.5.3.1 Distribución y diseño de las instalaciones:

Las instalaciones a construir serán en dos áreas una para el área administrativa que albergará las oficinas administrativas, área de ventas, bodega, parqueo; y la otra que será el área de los estanques para la producción de tilapia.

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 utilizarán bombas para la distribución del agua y así dar la oxigenación de los estanques al momento de encenderlas.

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. En la gráfica cinco se observa el plano de las instalaciones del centro acuícola. (ver anexo 7)

Gráfica 5
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de Tilapia
Croquis distribución de instalaciones
Año 2018



En el grafico anterior se detalle el croquis de las instalaciones del centro acuícola que servirá para la producción de tilapia y el área administrativa para la atención de los consumidores.

3.5.4 Flujograma del proceso productivo

Para la ejecución de las actividades del proceso productivo producción de tilapia, 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. Se obtendrá dos cosechas en el año y el tiempo de crecimiento de la tilapia será de cinco meses y medio.

Estos aspectos son importantes y se debe llevar paso a paso para alcanzar la calidad del producto y aprovechar al máximo los recursos disponibles para todo el proceso productivo, la información se obtuvo a través de fuentes primarias y secundarias. Se debe considerar que el paso más importante es la alimentación de los alevines con concentrados que contengan proteínas, minerales y vitaminas, los cuales deben ser suministrados en cantidades que dependen del peso y/o talla del pez.

El almacenaje del alimento debe ser en un ambiente seco, lejos de luz directa del sol, de la humedad y de posibles plagas que puedan contaminarlo, lo ideal es que no esté almacenado por mucho tiempo así deberá de adquirir el alimento necesario para cubrir las demandas de un periodo no mayor de dos meses para que el alimento conserve sus propiedades y pueda brindar el máximo aprovechamiento.

En la gráfica seis se presenta el flujograma del proceso productivo y se describe cada una de las actividades, así como el tiempo de ejecución que debe de tardar cada una, para que la producción se pueda tener en el período estipulado.

Gráfica 6
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Flujograma del proceso productivo
Año 2018

Etapa	Nombre del proceso	Descripción
	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>
	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 anula se requiere de tiempo jornal de 0.75 anualmente.
	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.
	Control de Calidad	4 Se utilizarán las siguientes herramientas: red tipo cucharon 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.
	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.
	Despacho	6 Entrega de tilapias según pedido a cliente 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.

Según el proceso indicado en el flujograma presenta las actividades a realizar para la producción de tilapia, cumpliendo cada una de ellas con la mayor disciplina posible, para asegurar la rentabilidad de la actividad productiva.

3.5.5 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 8
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
Despacho	Jornal	4
Costos indirectos variables		
Sal común	Libra	36
Costos fijos de producción		

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
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 (muestreos 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
Papelera y útiles	Semestral	1
Publicidad (Identificación de la Cooperativa)	Anual	1
Dietas	Mensual	1

Fuente: investigación de campo 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. Los activos fijos necesarios para iniciar el proyecto de producción de tilapia, así como los demás gastos de ventas, gastos administrativos, costos fijos y utensilios de producción que se necesitarán para el buen funcionamiento de la institución. No se considera el flete en los gastos de venta puesto que los minoristas y consumidores finales contarán con su medio de embalaje y transporte.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Para que el proyecto productivo 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.

3.6.1 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.

3.6.2 Objetivos

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

3.6.2.1 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.

3.6.2.2 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.

3.6.3 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.

3.6.3.1 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 quedara 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.

3.6.4 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.

3.6.4.1 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

3.6.4.2 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 y Previsión Social y sus reformas, Decreto Número 14-41 (19419).

○ 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.

o Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 (1992). Congreso de la República. Guatemala y sus reformas.

3.6.5 Estructura de 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.

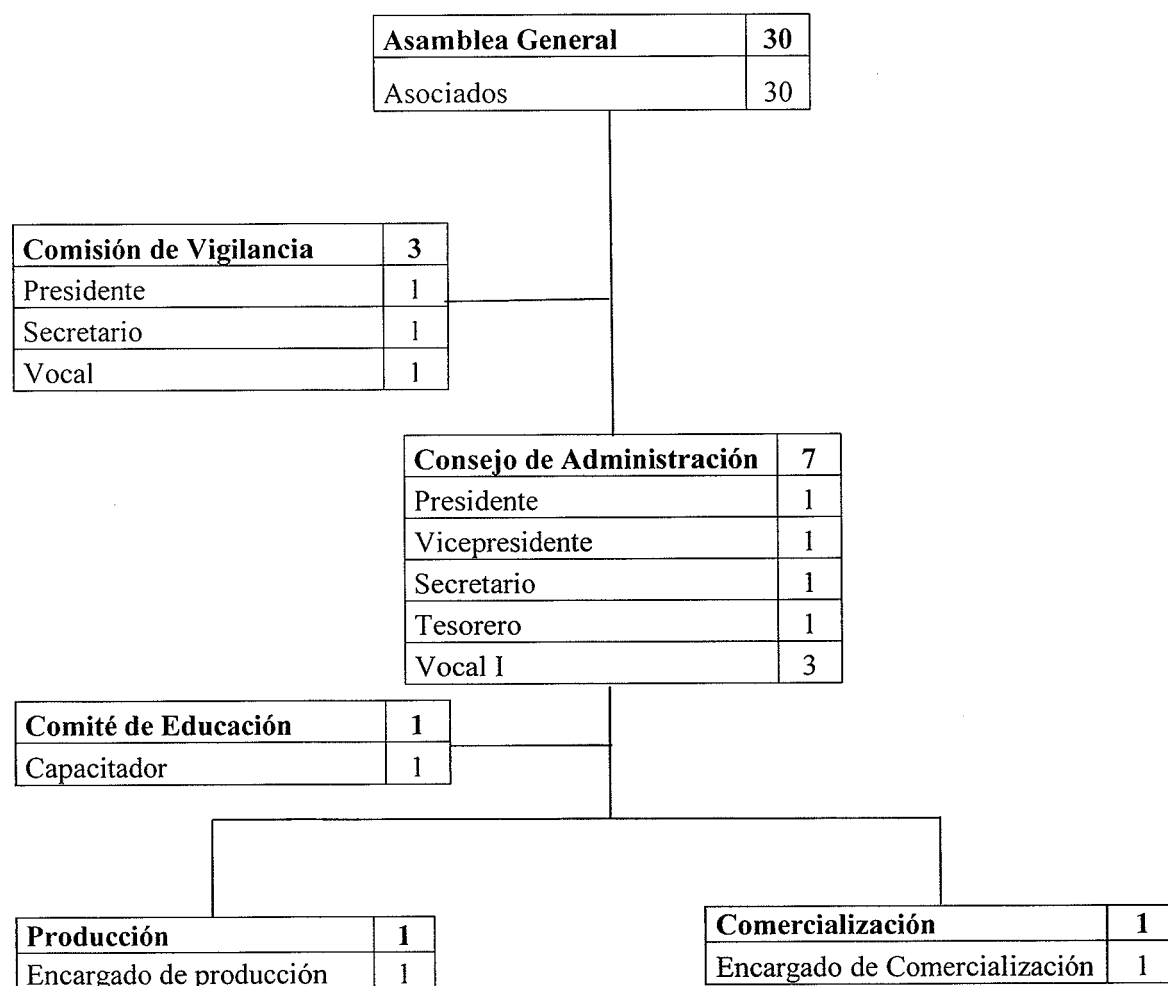
El diseño de la estructura será por medio de asignación de tareas y responsabilidades, también es necesario establecer la autoridad en cada actividad relacionadas a las jerarquías en la institución entre departamentos. Los elementos importantes que se consideran para el diseño organizacional son: división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

Se muestra el diseño de la entidad en la gráfica siete. Dentro de las funciones básicas de la organización se describen las competencias de cada una de las unidades, cargos y puestos, así como consejo de administración será el órgano supremo de la Cooperativa integrado por los asociados activos, aprobará las decisiones administrativas, así como de presupuesto y la elección de órganos administrativos necesarios para el buen funcionamiento.

La comisión de vigilancia será encargada del control y fiscalización, integrado por tres socios para los cargos de presidente, secretario y vocal. El comité de educación será el órgano de apoyo a las funciones de los consejos de administración, así como a las actividades destinadas a la formación, actualización profesional de asociados, sus directivos y empleados.

Contará también con el área de producción y comercialización integrado por una persona en cada uno.

Gráfica 7
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 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.

3.7 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 producción de tilapia.

3.7.1 Inversión fija

“Son las que se tienen a permanecer inmovilizadas, es decir son todos aquellos bienes tangibles que se adquieren generalmente al inicio del proyecto y por una vez, teniendo una vida de mediano y largo plazo”. (SINCAL, 2009). Se observa 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. La información se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 32
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
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 EPS, segundo semestre 2018

Del total de la inversión fija para la propuesta del proyecto producción de tilapia; los activos tangibles presentan una participación del 93% y el 7% es para los intangibles. La

construcción del centro acuícola es la que representa el mayor costo de inversión, pero es necesaria para llevar a cabo el proyecto. Se utilizarán bombas para la distribución del agua y así dar la oxigenación de los estanques al momento de encenderlas. Su adquisición se proyecta para el primer año de ejecución, la inversión fija refleja la inversión de los cinco años.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Esta inversión analiza el conjunto de recursos existentes y financieros que forman parte del patrimonio del proyecto, los cuales son utilizados durante la realización del mismo. Como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 33
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Inversión en capital de trabajo (primera cosecha)
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				32,071
Alevines	Unidad	8,688	0.60	5,213
Concentrado de levante 40% proteína	Quintal	19.80	280	5,545
Concentrado de engorde 38% proteína	Quintal	39.61	220	8,713
Concentrado de engorde fase II 32% proteína	Quintal	66.01	180	11,882
Concentrado finalizador 28 % proteína	Quintal	4.49	160	718
Mano de obra				20,683
Limpieza de estanques y preparación del agua	Jornal	14.63	90.16	1,319
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	0.38	90.16	34
Alimentación	Jornal	78.50	90.16	7,078
Control de calidad	Jornal	78.50	90.16	7,078
Cosecha	Jornal	4	90.16	361
Despacho	Jornal	4	90.16	361
Bonificación incentivo	Mensual	180	8.33	1,499
Séptimo día	Día			2,955
Costos indirectos variables				8,345
Cuota patronal		19,183.50	0.1267	2,431
Prestaciones laborales		19,183.50	0.3055	5,861
Sal común	Libra	36	1.50	54
Costos fijos de producción				500
Arrendamiento de terreno	Anual	1	500	500

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Utensilios de producción				1,934
Cubetas	Unidad	3	28	84
Baldes	Unidad	3	60	180
Red de pesca de 6 cm.	Unidad	1	300	300
Red tipo cucharón 3" luz de malla (muestreros y cosecha)	Unidad	1	20	20
Mallas anti pájaros 1/2" luz de malla	Rollo	6	225	1,350
Gastos de administración				1,175
Energía eléctrica	Mensual	1	150	150
Agua potable	Mensual	1	25	25
Telefonía	Mensual	1	100	100
Honorarios contables	Mensual	1	500	500
Papelería y útiles	Semestral	1	250	250
Publicidad (Identificación de la Cooperativa)	Anual	1	150	150
Total				64,708

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Los insumos representan el 50% del total de la inversión de capital de trabajo, con el porcentaje más sobresaliente, debido a que se contemplan cuatro tipos de concentrado para obtener el engorde deseado de la tilapia. Al hablar de alimentación se hace referencia a la conversión alimenticia esperada, es decir, cantidad de alimento para producir un libra de pescado, en este caso se espera una conversión de 1.5: 1 es decir, que para producir una libra de pescado se necesitan 1.5 libras de concentrado.

Para administrar de manera correcta la alimentación de las tilapias, cada casa comercial maneja su propia tabla de alimentación, la cual se basa en el valor promedio expresado en gramos que va ganando en peso la tilapia y que deriva en el porcentaje de concentrado de acuerdo al peso incrementado cada 15 días de engorde. (Ver anexo 2 y 3)

La mano de obra representa un 32% esto se debe a la cantidad de actividades involucradas en el proceso productivo para el desarrollo y cuidado idóneo de las tilapias, esta fase la realiza una sola persona desde el momento en que el alevín es colocado en los estanques hasta que alcanza su peso ideal y es despachado. Los costos indirectos variables se encuentran en 13%, por estar ligados en su mayoría al pago de beneficios laborales. Las herramientas necesarias para la primera cosecha representan el porcentaje más bajo, por lo

que no representa mayor costo en la inversión. Entre los gastos de administración se contemplan los honorarios contables prestados como servicios profesionales, también incluyen servicios básicos, papelería y útiles de oficina, así como una manta con el nombre y logo del centro para identificación de los visitantes.

3.7.3 Inversión total

Se encuentra integrada por los costos y gastos, es decir por la inversión fija y el capital de trabajo que son necesarios para la producción de la tilapia, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 34
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Inversión total
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		70,620
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 EPS, segundo semestre 2018

Para la ejecución del proyecto del total de la inversión 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. El 48% se invertirá para el capital de trabajo, equivalente a Q64,708.00 que comprende los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, además de los gastos de ventas y administración.

3.7.4 Financiamiento

Los recursos financieros para el desarrollo del proyecto producción de tilapia se obtienen a través de recursos propios y ajenos, como se describe en el cuadro siguiente.

La aportación de los asociados será de Q3,500.00 por cada uno para hacer un total de Q105,000.00 y el préstamo que se tendrá de Q30,328.00 a una tasa de interés del 15%. Así se cubre la inversión y gastos que se incurren para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 35
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Fuentes de financiamiento
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	40,292	30,328	70,620
Inmueble	29,672	30,328	60,000
Equipo de producción	3,170		3,170
Mobiliario y equipo	650		650
Equipo de computación	1,800		1,800
Gastos de organización	5,000		5,000
Inversión en capital de trabajo	64,708	-	64,708
Insumos	32,071		32,071
Mano de obra	20,683		20,683
Costos indirectos variables	8,345		8,345
Costos fijos de producción	500		500
Utensilios de producción	1,934		1,934
Gastos de administración	1,175		1,175
Total	105,000	30,328	135,328

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

El financiamiento que presenta el proyecto producción de tilapia es interno, por la aportación de cada uno de los asociados, y externo, por el préstamo bancario que se realiza para cubrir determinados rubros.

3.7.5 Estados financieros

Son informes contables estructurados a través de los cuales se conoce la proyección de la propuesta para la producción de tilapia. Proporcionan información de la viabilidad del proyecto. Los estados financieros a considerar son: estado de costo directo de producción

proyectado, estado de resultados proyectado, presupuesto de caja y estado de situación financiera proyectado.

3.7.5.1 Estado de costo directo de producción

Se presentan 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 anuales en los que se incurren para la ejecución del proyecto, como se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 36
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 Séptimo día	2,999	2,999	2,999	2,999	2,999
	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 EPS, segundo semestre 2018

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. Los costos de los insumos constituyen un 52% del total de costo de producción, debido a los insumos son fundamentales en la producción de tilapia. El costo por una libra de tilapia es de Q7.03 proyectada a cinco años de duración del proyecto. (Ver anexo 4)

3.7.5.2 Estado de resultados

Muestra el comportamiento de las utilidades en los años de vida del proyecto, además permite conocer la bondad económica del mismo, a través de los diferentes criterios de evaluación. Forma parte del de los estados financieros que se presentan a los altos mandos de la Cooperativa para visualizar los ingresos, gastos y la pérdida o ganancia que se obtiene en un período de tiempo determinado. En el siguiente cuadro se muestra de manera sistemática y detallada, el resultado proyectado a cinco años de duración del proyecto producción de tilapia, se considera el costo directo de producción y los gastos que se realizan durante su ejecución.

El estado de resultado proyectado se determina de acuerdo el volumen de ventas menos los costos directos y fijos de producción; gastos de ventas; administración y financieros; y la determinación de impuestos. Los utensilios de forma anual necesarios para la producción de la tilapia. (ver anexo 5)

Cuadro 37
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estado de resultado 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
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
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

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(-) 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 EPS, segundo semestre 2018

Muestra una variación entre cada uno de los años con un incremento paulatino, debido a la disminución del gasto de depreciación del equipo de computación que se aplica únicamente por tres años, del movimiento de intereses por el préstamo bancario realizado y del efecto anual del impuesto sobre la renta. (ver anexo 6)

El encargado de comercialización el pago será por comisión sobre ventas, recibirá un Q1.00 por libra vendida de acuerdo a la producción neta, las dietas reflejan Q8,400.00 anuales, esto debido que tendrán una reunión mensual por un total de Q700.00 integrado por once personas que integran el comité de educación, la comisión de vigilancia y el consejo de administración encargados del proyecto de producción de tilapia. Se subcontratará a una persona que se encargará de llevar los registros contables, impuestos y la información financiera de la Cooperativa. La publicidad será por medio de un rótulo que incluye la identificación de la institución. Dentro de los gastos del estado de resultados no

figura el encargado de producción debido que es la persona que está directo en el proceso productivo de producción de tilapia por lo que la mano de obra que incluye también las prestaciones laborales de él está contenida dentro del costo directo de producción.

El préstamo de Q30,328.00 será amortizado durante dos años con una tasa de interés del 15% anual, los abonos a capital serán de Q15,164.00 lo que permitirá cubrir un 22% de la inversión total del proyecto.

3.7.5.3 Presupuesto de caja

El presente estado financiero, muestra la liquidez para cubrir los costos y gastos durante los 5 años de ejecución del proyecto producción de tilapia. Proporciona los saldos finales de caja, proyectados en relación con ingresos y egresos, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 38
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Presupuesto de caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	100,096	128,112	172,585	216,490
Ingresos	349,919	214,591	214,591	214,591	214,591
Aportación de los asociados	105,000				
Préstamo	30,328				
Ventas	214,591	214,591	214,591	214,591	214,591
Egresos	249,823	186,575	170,118	170,686	170,836
Inmueble	60,000				
Equipo de producción	3,170				
Mobiliario y Equipo	650				
Equipo de computación	1,800				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	122,199	122,199	122,199	122,199	122,199
Costos fijos de producción	2,434	784	784	784	784
Gastos de ventas	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
Gastos de administración	18,350	18,350	18,350	18,350	18,350
Amortización del préstamo	15,164	15,164	-	-	-
Intereses bancarios	4,549	2,275	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	11,297	12,278	12,847	12,997
Saldo final	100,096	128,112	172,585	216,490	260,245

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

Se presenta el aporte necesario para financiar la ejecución del proyecto; que se determina con base a la diferencia entre ingresos y egresos. Dentro de este último rubro, se debe considerar únicamente la inversión fija no así las depreciaciones, que se reflejan en el estado de resultados proyectado.

3.7.5.4 Estado de situación financiera

Expresa la condición financiera proyectada a cinco años de duración del proyecto producción de tilapia. Está integrado por activo, pasivo y patrimonio, como se detalla en el cuadro.

Cuadro 39
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Estado de situación financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	100,096	128,112	172,585	216,490	260,245
Caja y banco	100,096	128,112	172,585	216,490	260,245
Activo no corriente	65,256	59,892	54,528	49,764	45,000
Equipo de producción	3,170	3,170	3,170	3,170	3,170
(-) Depreciación acumulada	- 634	- 1,268	- 1,902	- 2,536	- 3,170
Mobiliario equipo	650	650	650	650	650
(-) Depreciación acumulada	- 130	- 260	- 390	- 520	- 650
Equipo de computación	1,800	1,800	1,800	-	-
(-) Depreciación acumulada	- 600	- 1,200	- 1,800	-	-
Inmuebles	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
(-) Depreciación acumulada	- 3,000	- 6,000	- 9,000	- 12,000	- 15,000
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	- 1,000	- 2,000	- 3,000	- 4,000	- 5,000
Total activo	165,352	188,004	227,113	266,254	305,245
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	11,297	12,278	12,847	12,997	12,997
Impuestos sobre la renta	11,297	12,278	12,847	12,997	12,997
No corriente	15,164	-	-	-	-
Préstamo bancario	15,164	-	-	-	-
Suma del pasivo	26,461	12,278	12,847	12,997	12,997
Patrimonio	138,891	175,726	214,266	253,257	292,248
Aportaciones asociados	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000
Utilidad del ejercicio	33,891	70,726	109,266	148,257	187,248
Total pasivo y patrimonio	165,352	188,004	227,113	266,254	305,245

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018

El total del activo muestra la capacidad para cubrir los compromisos y obligaciones adquiridos, esto permite que el proyecto sea viable y sostenible. Resalta el rubro de efectivo, que incrementa su valor considerablemente en cada uno de los años en el rubro de patrimonio se detalla la aportación de cada socio y la utilidad al final de cada año.

3.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

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. 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 periodo de recuperación de la inversión.

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Este se posiciona donde los ingresos son iguales a los costos, es el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida. Para el proyecto producción de tilapia se presenta el siguiente resultado:

Porcentaje de Ganancia Marginal

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia Marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{92,392.48}{214,591.00} = 0.430552$$

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{47,204.14}{0.430552} = 109,636$$

El resultado obtenido refleja que al vender Q109,636.00 el proyecto cubrirá el 100% de los gastos fijos y variables, sin reportar pérdidas o ganancias.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{109,636.45}{13.00} = 8,433.57$$

La cantidad determinada de unidades de tilapias representa la producción que debe vender el productor para alcanzar el punto de equilibrio entre sus gastos fijos y variables.

costo variable en punto de equilibrio

Costo directo de producción	122,199
Producción	16,507
Costo variable	<u>7.40283</u>

Prueba del Punto de Equilibrio

Ventas en un punto de equilibrio	8,433.57	13.00	109,636.45
(-) costos variables en un punto de equilibrio	8,433.57	7.40	62,432.31
Ganancia Marginal			47,204.14
(-) Costos y gastos fijos			<u>(47,204.14)</u>
Utilidad Neta			<u>-</u>

Margen de seguridad

Sirve para minimizar el riesgo de las inversiones financieras. Este se determina de acuerdo a la formula $MS = \text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio}$.

Ventas	214,591.00	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>109,636.45</u>	51%
Margen de seguridad	104,954.55	49%

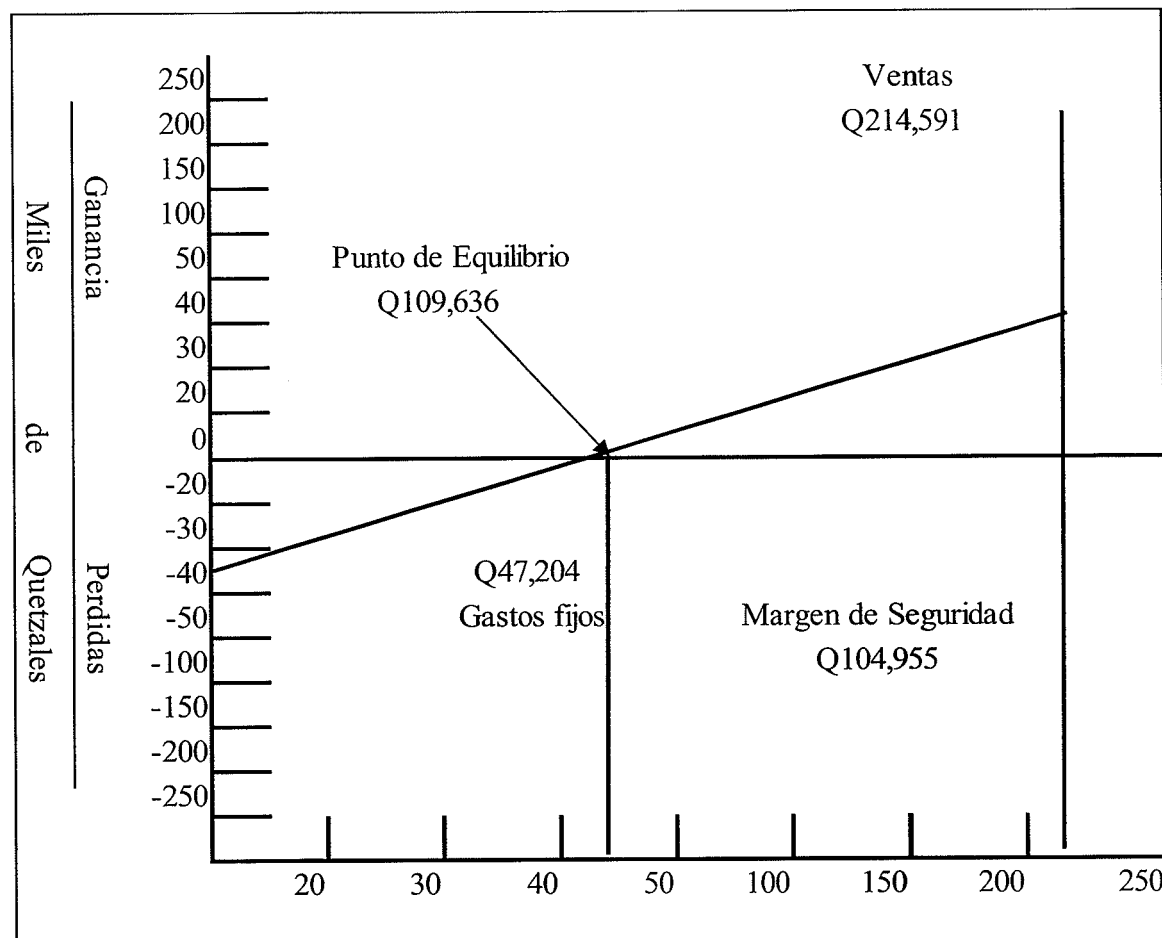
El margen de seguridad muestra que las ventas pueden reducirse en un 49% sin que genere pérdidas o ganancias para el productor.

Gráfica del Punto de Equilibrio

Representa de forma gráfica el punto de equilibrio, en donde se muestra el grado de ganancia o pérdida de la producción de la tilapia.

Según se presenta en la gráfica ocho, en el eje de las abscisas o X se expresan las cantidades vendidas y en el eje de las ordenadas o Y se presentan los ingresos o ventas.

Gráfica 8
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto productivo: producción de tilapia
Punto de equilibrio
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El punto de equilibrio se establece en la venta de 8,433 unidades equivalentes a Q109,636.00, el margen de seguridad permitirá al proyecto la viabilidad y sostenibilidad con una brecha bastante amplia en torno a la proyección de ventas.

3.7.6.2 Flujo neto de fondos

Permite conocer los fondos monetarios disponibles que genera el proyecto de tilapia, mediante la resta de entradas y salidas de dinero, por medio de esta evaluación se puede determinar si un proyecto tiene liquidez de efectivo para el cumplimiento de sus obligaciones, como se detalla el cuadro 40.

Cuadro 40
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Flujo neto de fondos –FNF-
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	214,591	214,591	214,591	214,591	259,591
Ventas	214,591	214,591	214,591	214,591	214,591
Valor de rescate inmueble al 5to. Año					45,000
Egresos	175,336	172,392	170,686	170,836	170,836
Costo directo de producción	122,199	122,199	122,199	122,199	122,199
Costos fijos de producción	2,434	784	784	784	784
Gastos de venta	16,507	16,507	16,507	16,507	16,507
Gastos de administración	18,350	18,350	18,350	18,350	18,350
Gastos financieros	4,549	2,275	-	-	-
Impuesto sobre la renta	11,297	12,278	12,847	12,997	12,997
Flujo neto de fondos	39,255	42,199	43,905	43,755	88,755

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El cuadro de flujo neto de fondos muestra la viabilidad y rentabilidad del proyecto productivo; la recuperación de lo invertido se observa en el curso de los cinco años con incremento en el margen de utilidad tomadas únicamente las entradas y salidas de dinero de lo invertido en el proyecto.

- Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia

En el cuadro siguiente, se observa la prueba del flujo neto de fondos.

Cuadro 41
Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Prueba del flujo neto de fondos con la ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	33,891	36,835	38,541	38,991	38,991
(+) Depreciaciones	4,364	4,364	4,364	3,764	3,764
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	45,000
Flujo neto de fondos	39,255	42,199	43,905	43,755	88,755

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Si bien se sabe que el flujo neto de fondos son las erogaciones en efectivo que se da en el proyecto, al realizar la prueba se tomarán en cuenta aquellos gastos que no son salidas de dinero, pero son provisionadas como las depreciaciones, amortizaciones y valor de rescate y éstas son proyectas por cinco años que durará el proyecto, se determina el mismo resultado que se observó en el cuadro anterior, la importancia de esto radica en que servirá de base para evaluar financieramente el proyecto al tomar en cuenta el valor de dinero en el tiempo.

3.7.6.3 Valor actual neto

El valor actual neto es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto, si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable. Para su elaboración se toman en cuenta los montos del flujo neto de fondos y se distribuye en los cinco años que se presentan en el siguiente cuadro. Este proceso de actualización proporciona una base para la comparación de ingresos, egresos, costos o bien los beneficios que se producirán en el futuro, reduciéndolos a un valor actual, pero para poder realizar dicho procedimiento se necesita considerar una tasa de referencia apropiada para el proceso de actualización.

Cuadro 42
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Valor actual neto –VAN-
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	VAN
0	135,328		135,328	- 135,328	1.000000	- 135,328
1		214,591	175,336	39,255	0.833333	32,713

Continúa página siguiente..

...viene página anterior

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	VAN
2		214,591	172,392	42,199	0.694444	29,305
3		214,591	170,686	43,905	0.578704	25,408
4		214,591	170,836	43,755	0.482253	21,101
5		259,591	170,836	88,755	0.401878	35,668
Flujo neto de fondos	135,328	1,117,955	995,416	122,539		8,866

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El objetivo es conocer las condiciones monetarias actualizadas de los ingresos, para ello se considera utilizar una tasa de actualización del 20% como factor de rendimiento para obtener un monto de Q8,866.00 al final del quinto año del proyecto.

3.7.6.4 Relación beneficio costo -RBC-

Herramienta que permite establecer la eficiencia en que serán utilizados los recursos, se determina con la división de los flujos netos actualizados positivos entre los negativos. Se presenta en el cuadro los cálculos para determinar la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 43
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Relación beneficio costo -RBC-
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	135,328		135,328	1.000000	-	135,328
1		214,591	175,336	0.833333	178,826	146,113
2		214,591	172,392	0.694444	149,022	119,717
3		214,591	170,686	0.578704	124,185	98,777
4		214,591	170,836	0.482253	103,487	82,386
5		259,591	170,836	0.401878	104,324	68,655
Flujo neto de fondos	135,328	1,117,955	995,416		659,843	650,977

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{659,843}{650,977} = 1.01362$$

El resultado en relación beneficio-costos muestra un comportamiento favorable debido a que es mayor a la unidad, representa un 1.01362 este factor es mayor a la unidad, indica que el proyecto producción de tilapia es aceptable para llevarlo a cabo.

3.7.6.5 Tasa interna de retorno

Mide la rentabilidad de la inversión, es la tasa de actualización que iguala el valor actual del flujo neto de fondos, es decir, que proporciona una medida de eficiencia que refleja cuanto paga un proyecto en términos de ingresos sobre los costos actuales. Se debe de realizar mediante el método de prueba y error el resultado se expresa en porcentaje como se detalla en el cuadro 44.

Se determina que la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto significa un 22.6003% el porcentaje representa el retorno y rentabilidad de la inversión para los 5 años estimados como período inicial de vida.

Cuadro 44

Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez

Proyecto: producción de tilapia

Tasa interna de retorno –TIR-

Año 2018

(cifras expresadas en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 22%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 23.000000%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 22.6003%	TIR
0	- 135,328	1.000000	- 135,328	1.000000	- 135,328	1.000000	- 135,328
1	39,255	0.819672	32,176	0.813008	31,915	0.815659	32,019
2	42,199	0.671862	28,352	0.660982	27,893	0.665299	28,075
3	43,905	0.550707	24,179	0.537384	23,594	0.542657	23,825
4	43,755	0.451399	19,751	0.436897	19,116	0.442623	19,367
5	88,755	0.369999	32,839	0.355201	31,526	0.361029	32,043
Flujo neto de fondos	122,539		1,968		1,285		0

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

3.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

En el cuadro se muestra el instrumento que determina el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, se realiza mediante los flujos netos de fondos, hasta recuperar la inversión.

Cuadro 45
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Período de Recuperación de la Inversión –PRI–
Año 2018
(cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	135,328		
1		32,713	32,713
2		29,305	62,017
3		25,408	87,425
4		21,101	108,526
5		35,668	144,194

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Inversión total	135,328
(-) Recuperación al segundo año	108,526
(=) Monto pendiente de recuperar	26,802
$26,802 / 35,668 =$	0.751431
$0.751431 * 12 =$	9.017170 Igual a 9 meses
$0.017170 * 30 =$	0.515096 Igual a 1 días

PRI = 4 años, 9 meses y 1 días

El período de recuperación estimado de la inversión es de cuatro años, nueve meses y un día, a partir del primer año que comienza el proyecto. Con este método de evaluación obtenemos el periodo de tiempo requerido para recuperar el capital inicial.

3.8 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 Q 5,000.00, como se puede observar en el anexo 7, construcción del centro acuícola. Su base legal está establecida en el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86.

3.8.1 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 y mejoramiento del medio ambiente y la concientización del 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 lodos.

3.8.2 Gestión ambiental

Está íntimamente ligado al impacto ambiental negativo provocado por la implementación del proyecto. La gestión es el seguimiento o planificación para mitigar estos impactos en el medio ambiente, verificar 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.

3.8.3 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: DGGGA-GA-R-001, en la ventanilla ambiental. en la que se detalla los datos que la institución interesada en realizar un estudio de impacto y gestión ambiental debe de incluir.

El lavado y cambio de agua de los estanques conlleva la utilización constante de agua y con ello considerable cantidad de aguas residuales, por tal motivo se propone en la gestión ambiental la reutilización del agua 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.

3.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto se puede evaluar de acuerdo con los siguientes aspectos: materiales del proyecto, organizaciones sociales que pueden manifestar su aprobación o desaprobación y los principios y valores que rigen en el Barrio.

También se debe considerar los recursos humanos y materiales necesarios que disponen la sociedad, contexto económico, el desarrollo tecnológico, el comportamiento demográfico y población. Respecto a las formas sociales y organizaciones que la aprobación social genera, se deberá dar cuenta de los siguientes aspectos: estructura

económica, niveles de participación de los ámbitos organizativos, racionalidad y sostenibilidad de los recursos, funcionalidad de los espacios en el Barrio.

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

CONCLUSIONES

De acuerdo con el trabajo de investigación, campo y análisis realizado en el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- en el segundo semestre del año 2018, sobre el tema producción de tilapia, barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, se presentan las conclusiones como resultado de la investigación realizada.

1. Las fuentes de trabajo dentro del Barrio son escasas; esto ocasiona que los pobladores recurran a otros centros poblados aledaños, municipios, departamentos o en la ciudad capital, en busca de oportunidades laborales.
2. Se determina que la atención médica de los pobladores es cubierta en su mayoría por el Centro de Salud de Patulul, e inclusive en determinados casos de maternidad, son remitidos a hospitales de otros municipios. En situaciones de enfermedad común, los pacientes deben esperar largos periodos de tiempo para ser atendidos por el personal médico, para luego recibir la receta de medicamentos que debe ser adquirida por ellos mismo, ya que en dicha institución de salud no cuenta con los mismos.
3. El municipio de Patulul ha tenido cambios en la división política con respecto a la estructura y a la división territorial de los centros poblados en comparación del censo realizado en el año 2002 y la investigación de campo para el año 2018. Existe un aumento en algunas categorías y centros poblados, así como otros que han desaparecido por la desmembración de algunos.
4. Barrio El Triunfo cuenta con elementos del ecosistema, de los cuales se puede mencionar: suelos; de clase agrológica II y III, recurso hídrico, el Barrio posee dentro de su territorio ríos, siendo el más destacado el Rio madre vieja, sin embargo, se encuentran contaminados por desechos sólidos vertidos por la población. Flora y fauna encontrándose años atrás en mayor cantidad iguanas y murciélagos, pero con el paso del tiempo estas y algunas otras especies fueron desaparecidos por la deforestación y urbanización del lugar.

5. Las organizaciones son importantes para establecer relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos el Consejo Comunitario de Desarrollo Urbano y Rural – COCODE- se encuentra en esa labor, para gestiones en beneficio del pueblo, a pesar de que cuentan con integrantes se necesita de un número estable de participante para lograr mayor cobertura de la región. En cuanto a los servicios básicos se encuentran: escuelas, en tema de salud se cuenta con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS- y centro de salud aproximadamente a 1km de distancia, agua si poseen todos los hogares, pero se tiene el inconveniente que en ocasiones se recibe impura con tierra o de color café.
6. Se detectó que el principal contaminante en la degradación del ambiente en el ámbito productivo es el ser humano, por medio de la contaminación que sufren los ríos del lugar, esto repercute en enfermedades en los animales, cabe mencionar que en la mayoría de la población utilizan el agua para el consumo.
7. La mano de obrar destinada a las actividades productivas del Barrio es de carácter familiar, no existe capacitación relacionada a cada una por lo que las actividades se realizan por experiencia. Generalmente la línea de mando identificada es el padre o madre de familia como propietario y uno o dos miembros del núcleo familiar figura como ayudante, depende el volumen de la producción que se maneje en la actividad productiva.
8. Con la información proporcionada por los vecinos del barrio El Triunfo se observó que el agua potable que llega a los habitantes, varias veces está contaminada haciendo que en algún momento sea una fuente de proliferación de enfermedades porque la tubería está deteriorada provocando filtraciones de bacterias u otros gérmenes.
9. El proyecto producción de tilapia, es una oportunidad para todas aquellas familias de escasos recursos económicos que necesitan mejorar su calidad de vida, por ser una especie de fácil crecimiento que se cultiva bajo condiciones que se dan en el medio y en general por las características que poseen.

RECOMENDACIONES

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

1. El COCODE a través del apoyo de la municipalidad o donantes internacionales, debe fomentar el desarrollo productivo y el crecimiento de pequeñas y medianas empresas, con el objetivo de ser generadores de empleo para los habitantes del Barrio.
2. La Municipalidad de Patulul, debe gestionar ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la dotación del Centro de Salud de Patulul respecto a equipo, recurso humano, medicamentos y todo insumo que sea necesario para brindar la atención necesaria a los pacientes, y ofrecer una mejor cobertura de salud debido a la alta demanda de atención médica.
3. La Municipalidad en conjunto con el COMUDE y el COCODE deben encargarse a corto plazo, de realizar un plan de desarrollo basado en los cambios presentados en la división política del municipio de Patulul para contar con estrategias que ayuden al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.
4. El COCODE y la población deben de trabajar en conjunto para tomar medidas correctivas y promover el cuidado de los componentes del ecosistema que dispone el Barrio; realizando campañas de concientización y limpieza con el fin de orientar a la comunidad en el tema de conservación de los recursos humanos.
5. Es necesario contar con los integrantes necesarios de la asamblea del COCODE para apoyar en todos los proyectos establecidos y obtener los resultados esperados, como también se puede gestionar a la municipalidad el debido mantenimiento de las tuberías para que el servicio de agua llegue en mejores condiciones a los hogares.
6. El COCODE debe gestionar campañas de concientización a la población para evitar la

contaminación del medio ambiente para que se puedan aprovechar de una mejor manera los recursos naturales con los que cuentan, para poder obtener mejores beneficios.

7. La Municipalidad por medio del COCODE debe buscar la capacitación constante de los productores por medio de proveedores e instituciones que busquen el aprovechamiento óptimo y racional de los recursos disponibles, así mismo la población del Barrio como productores, debe interesarse en la capacitación por el beneficio que esta representa en la actualización y sistematización de los procesos de producción. Se busca ser más eficientes en los tiempos, mejorar la calidad de los producido y generar mayores ingresos.
8. El COCODE del barrio El Triunfo debe tomar en cuenta que el agua que llegue a las casas de los vecinos sea completamente potable, cumpliendo las normas COGUANOR, esto se logrará con la ampliación de la red de tuberías de agua, lo cual también beneficiará a los vecinos que no cuentan con el vital líquido. Con tubería de buena calidad se eliminarán los focos de contaminación.
9. Para la producción de tilapia es recomendable trabajar con personal que este en constante capacitación y con la ayuda de las instituciones que brinden asesoramiento técnico para obtener un mejor beneficio en sus utilidades para las familias que lo produzcan.

BIBLIOGRAFÍA

- Carmack, R. (1973). Título de Totonicapán.
- Conceptodefinicion.de. (2018). Obtenido de Ecosistema: <https://conceptodefinicion.de/ecosistema>
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Patulul, S. y. (2010). Plan de Desarrollo Municipal, Patulul Suchitepéquez, Guatemala. Guatemala.
- Economipedia. (2018). Obtenido de economipedia.com/definiciones/factores-de-produccion.html
- EcuRed. (2018). Obtenido de <http://www.ecured.cu/Fauna>
- Estadística, I. N. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación.
- INE, I. N. (2018). Tema-Indicadores.
- Merino, J. P. (2018). Definición Población. Mexico: Definicion.de. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/población>
- Municipalidad de Patulul. (2010). Plan de desarrollo Patulul Suchitepéquez. Municipio de Patulul.
- Oficina de Relaciones Pùblicas, M. d. (s.f.). Folleto de la Oficina de Relaciones Pùblicas de la Municipalidad de Patulul. Guatemala.
- Orellana, M. Y. (2018). Análisis del proceso productivo de Tilapia (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Organismo Legislativo. (2002). Ley de Desarrollo Urbano y Rural, decretó 11-2002. Guatemala.
- Organismo Legislativo. (2018). Código Municipal. Guatemala, Guatenaka: Diario oficial.
- Segeplan. (2010). Plan de Desarrollo Patulul Suchitepequez. Suchitepequez.

ANEXOS

Anexo 1
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


— Nutricionista —

☎ 48400379 - 24327873
✉ lic.elizabethorozco@gmail.com
📍 13 Av. 5 - 3-00 zona 4 de mixco,
hospital valle del sur

Anexo 2
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Referencia de especialista
Año 2018



A QUIEN INTERESE

POR ESTE MEDIO YO, JUAN HORACIO SEGURA VALLE, ME IDENTIFICO CON DOCUMENTO PERSONAL DE IDENTIFICACIÓN -DPI- NO 2597 70531 0101, CONSULTOR HIDROBIOLÓGICO EN SISTEMAS SOCIOPRODUCTIVOS Y EN PROYECTOS DE ACUICULTURA RESPONSABLE Y PESCA SOSTENIDA, CON MÁS DE 25 AÑOS DE EXPERIENCIA,

HAGO DEL CONOCIMIENTO QUE LOS PROYECTOS DE ACUICULTURA ORIENTADOS AL CULTIVO DE PECES, EN ESTE CASO TILAPIA NILOTICA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*), TIENEN UN PERIODO DE CRECIMIENTO Y ENGORDE PARA ALCANZAR LA TALLA DE 1 LIBRA DE PESO, EN UN TERMINO DE 6 MESES MAXIMO, CON UN MANEJO ADECUADO QUE INCLUYA, CALIDAD Y CANTIDAD DE AGUA, MUESTREOS DE CRECIMIENTO, ALIMENTACION Y MANEJO TECNICO.

POR LO QUE LA PROPUESTA PRODUCTIVA, DADAS LAS CONDICIONES PREVALESCIENTES DEL LUGAR QUE FORMULA LA SEÑORITA INGRID PEREZ, LUEGO DE SER ASESORADA, EVALUADA Y ANALIZADA POR EL SUSCRITO CUENTA CON TODO MI RESPALDO Y BENEPLACITO.

Y PARA LOS USOS QUE A LA INTERESADA CONVENGA, DADO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, 23 DE ENERO DE 2020.

JUAN HORACIO SEGURA VALLE
CONSULTOR HIDROBIOLÓGICO
CEL: 4268 1480

Anexo 3
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Referencia de alimentación
Año 2018

Tabla de alimentación (Cultivo semi-intensivo intensivo).

Edad (Semanas)	Peso Promedio (gramos)	Crecimiento Diario (gr/día).	Alimento Diario (% de peso).	Conversión. Alimenticia.
0	1		15	0.83
1	3	0.27	10	0.85
2	5	0.27	8	0.85
3	7	0.34	5.8	0.86
4	10	0.36	5.7	0.9
5	13	0.46	5.5	0.9
6	17	0.58	5.1	0.9
7	22	0.71	5.1	0.91
8	29	0.93	5.0	0.95
9	37	1.14	4.5	0.98
10	46	1.29	4.3	0.98
11	56	1.51	4.2	1.0
12	69	1.79	4.1	1.03
13	83	2.07	4.0	1.03
14	100	2.43	4.0	1.1
15	120	2.85	3.5	1.15
16	140	2.86	3.4	1.15
17	162	3.14	3.2	1.25
18	184	3.14	2.9	1.25
19	207	3.29	2.8	1.26
20	231	3.43	2.6	1.28
21	256	3.57	2.4	1.28
22	282	3.71	2.3	1.28
23	309	3.85	2.2	1.3
24	337	4.0	2.1	1.37
25	355	4.0	1.9	1.37
26	393	4.0	1.8	1.37
27	422	4.14	1.7	1.37
28	451	4.14	1.6	1.37
29	480	4.14	1.5	1.34
30	509	4.14	1.4	1.34
31	538	4.14	1.4	1.35
32	567	4.14	1.4	1.45
33	596	4.14	1.3	1.47
34	629	4.14	1.3	1.49
35	654	4.14	1.2	1.49
36	683	4.14	1.1	1.65

Anexo 4
 Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
 Proyecto: producción de tilapia
 Hoja técnica de 1 quintal de tilapia
 Año 2018
 (cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Investigación de campo EPS 2018 Q
I. Insumos				369.1442179967
Alevín	Unidad	100.0000000000	0.6000000000	60.0000000000
Concentrado de levante 40% proteína	Quintal	0.2279376362	280.0000000000	63.8225381236
Concentrado de engorde 38% proteína	Quintal	0.4558752723	220.0000000000	100.2925599085
Concentrado de engorde fase II 32% proteína	Quintal	0.7597921205	180.0000000000	136.7625816934
Concentrado finalizador 28 % proteína	Quintal	0.0516658642	160.0000000000	8.2665382712
II. Mano de Obra				238.0628453039
Limpieza de estanques y preparación del agua	Jornal	0.1683356354	90.1600000000	15.1771408840
Aclimatación y siembra de alevines	Jornal	0.0043162983	90.1600000000	0.3891574586
Alimentación	Jornal	0.9035451197	90.1600000000	81.4636279926
Control de calidad	Jornal	0.9035451197	90.1600000000	81.4636279926
Cosecha	Jornal	0.0460405157	90.1600000000	4.1510128913
Despacho	Jornal	0.0460405157	90.1600000000	4.1510128913
Bonificación incentivo		2.0718232044	8.3300000000	17.2582872928
Séptimo día				34.0089779006
III. Costos indirectos variables				96.0532768724
Cuota patronal		220.8045580111	0.1267000000	27.9759375000
Prestaciones laborales		220.8045580111	0.3055000000	67.4557924724
Sal común	Libra	0.4143646000	1.5000000000	0.6215469000
Costo de un quintal de tilapia				703.2603401729
Unidades producidas en libras				100
Costo por libra				7.0326034017

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Anexo 5

Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez

Proyecto: producción de tilapia

Utensilios de producción

Al 31 de diciembre de cada año

(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Costo Unitario Q.	Costo anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cubetas	Unidad	3.00	28.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
Baldes	Unidad	3.00	60.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00
Red de pesca de 6 cm.	Unidad	1.00	300.00	300.00					
Red tipo cucharón 3" luz de malla (muestreos y cosecha)	Unidad	1.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Mallas anti pájaros 1/2" luz de malla	Rollo	6.00	225.00	1,350.00	1,350.00				
Totales			633.00	1,934.00	1,934.00	284.00	284.00	284.00	284.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Anexo 6

Barrio el Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez

Proyecto: producción de tilapia

Depreciaciones y amortizaciones

Al 31 de diciembre de cada año

(cifras en quetzales)

Descripción	Costo de los activos Q.	%	Depre. Y Amort. Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total depreciación es Q.	Valor en libros Q.
Inmueble	60,000.00	5.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	15,000.00	45,000.00
Equipo de producción	3,170.00	20.00	634.00	634.00	634.00	634.00	634.00	634.00	3,170.00	-
Mobiliario y Equipo	650.00	20.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	650.00	-
Equipo de computación	1,800.00	33.33	599.94	599.94	599.94	600.12	-	-	1,800.00	-
Gastos de organización	5,000.00	20.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	5,000.00	-
Totales	70,620.00		5,363.94	5,363.94	5,363.94	5,364.12	4,764.00	4,764.00	25,620.00	45,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Anexo 7
Barrio El Triunfo, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez
Proyecto: producción de tilapia
Construcción del centro acuícola
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materiales				30,127
Área administrativa, salón de reuniones, despacho y bodega				17,937
Muros				3,789
Block de 14*19*39 de 25 kg	Unidad	405.00	5.75	2,329
Cemento UGC	Saco	16.00	71.00	1,136
Arena de río	M ³	2.40	135.00	324
Cimiento corrido				1,004
Acero legitimo 3/8	Unidad	4.50	28.25	127
Acero legitimo ¼	Unidad	4.50	10.50	47
Piedrín de ½	M ³	0.90	225.00	203
Arena de río	M ³	0.90	135.00	122
Cemento UGC	Saco	7.00	71.00	497
Alambre de amarre	Libra	2.00	4.50	9
Solera humedad				473
Acero legitimo 3/8	Unidad	5.90	28.25	167
Acero legitimo ¼	Unidad	4.50	10.50	47
Piedrín de ½	M ³	0.30	225.00	68
Arena de río	M ³	0.30	135.00	41
Cemento UGC	Saco	2.00	71.00	142
Alambre de amarre	Libra	2.00	4.50	9
Solera intermedia				473
Acero legitimo 3/8	Unidad	5.90	28.25	167
Acero legitimo ¼	Unidad	4.50	10.50	47
Piedrín de ½	M ³	0.30	225.00	68
Arena de río	M ³	0.30	135.00	41
Cemento UGC	Saco	2.00	71.00	142
Alambre de amarre	Libra	2.00	4.50	9
Solera corona				473
Acero legitimo 3/8	Unidad	5.90	28.25	167
Acero legitimo ¼	unidad	4.50	10.50	47
Piedrín de ½	M ³	0.30	225.00	68
Arena de río	M ³	0.30	135.00	41
Cemento UGC	Saco	2.00	71.00	142

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Alambre de amarre	Libra	2.00	4.50	9
Columnas				1,527
Acero legitimo ½	Unidad	14.70	48.25	709
Acero legitimo ¼	Unidad	9.00	10.50	95
Piedrín de ½	M³	0.70	225.00	158
Arena de río	M³	0.70	135.00	95
Cemento UGC	Saco	6.00	71.00	426
Alambre de amarre	Libra	10.00	4.50	45
Losas				3,413
Acero legitimo ½	Unidad	40.80	48.25	1,969
Piedrín de ½	M³	1.30	225.00	293
Arena de río	M³	1.30	135.00	176
Cemento UGC	Saco	11.00	71.00	781
Alambre de amarre	Libra	10.00	4.50	45
Impermeabilizante 5 años	Galón	1.00	150.00	150
Pisos				1,035
Arena de río	M³	1.00	135.00	135
Piedrín de ½	M³	0.40	225.00	90
Piedrín de ¼	M³	0.60	225.00	135
Cemento UGC	Saco	9.50	71.00	675
Instalaciones sanitarias				258
Tubo PVC de 3/4 250 PSI	Unidad	1.00	20.00	20
Tubo PVC de 1/2 250 PSI	Unidad	1.00	16.00	16
Codos para agua potable 3/4	Unidad	1.00	2.50	3
Coplas de ¾	Unidad	1.00	2.00	2
Reductor de 3/4 x ½	Unidad	1.00	2.00	2
Chorros de ½	Unidad	1.00	22.00	22
Niple hg de ½	Unidad	1.00	3.50	4
Codos a 90 hg de ½	Unidad	1.00	1.50	2
Tubos PVC 80 PSI para drenaje de 3"	Unidad	1.00	69.00	69
Codos a 90 PVC para drenaje de 3"	Unidad	1.00	15.00	15
Codos a 45 PVC para drenaje de 3"	Unidad	1.00	12.00	12
Pegamento tangit para PVC	Galón	0.10	424.00	42
Tubo PVC de 2" para drenaje	Unidad	1.00	32.00	32
Codo PVC de 2" para drenaje	Unidad	1.00	6.00	6
Reductor de PVC de 3x2 para drenaje	Unidad	1.00	12.00	12
Instalaciones eléctricas				1,300
Ducto PVC gris de ¾	Unidad	2.00	8.00	16

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Caja rectangular de 4x2	Unidad	2.00	4.50	9
Caja octogonal	Unidad	1.00	5.50	6
Copla ducto PVC de ¾	Unidad	2.00	2.00	4
Pegamento tangit	Galón	1.00	424.00	424
Cable rojo 12	Rollo	0.10	325.00	33
Cable blanco 12	Rollo	0.10	325.00	33
Cable negro 12	Rollo	0.10	325.00	33
Cable verde 14	Rollo	0.10	250.00	25
Cable blanco 14	Rollo	0.10	250.00	25
Caja soquet para contador	Unidad	1.00	90.00	90
Caja rh	Unidad	1.00	165.00	165
Flipon 70 amperios	Unidad	1.00	180.00	180
Tablero de circuitos de 24 polos	Unidad	1.00	250.00	250
Cable coaxial	Ml	4.00	2.25	9
Acabados				1,444
Arena de río	M³	0.80	135.00	108
Cemento UGC	Saco	3.00	71.00	213
Monocapa blanca	Saco	11.50	65.00	748
Pintura satinada	Galón	2.50	150.00	375
Sanitarios				1,000
Sanitario ecoline, kit completo de instalación, con manguera de abasto y contrallave	Unidad	1.00	350.00	350
Lavamanos tipo bowl, kit completo de instalación manguera de abasto y contrallave	Unidad	1.00	300.00	300
Mezcladora para lavamanos	Unidad	1.00	350.00	350
Puertas				750
Puertas para ambientes	Unidad	2.00	250.00	500
Puertas para baños	Unidad	1.00	250.00	250
Ventanas				1,000
Ventanería en general	Unidad	1.00	1,000.00	1,000
Sistema de absorción, pileta, drenajes y agua potable del sistema				12,189
Tanques de absorción				9,714
Geotextil para subdrenaje	M²	14.30	4.50	64
Piedrín de 3/8	M³	11.00	200.00	2,200
Piedrín de 1 "	M³	14.00	275.00	3,850
Piedrín de 2 "	M³	12.00	300.00	3,600
Pileta de drenajes				1,765

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Arena de río	M ³	1.20	135.00	162
Piedrín de ½	M ³	1.20	225.00	270
Cemento UGC	Saco	12.50	71.00	888
Nylon	Rollo	1.00	100.00	100
Electromalla 4.5/4.5	Unidad	1.00	345.00	345
Sistema de agua para tanques y pileta				141
Tubo PVC de 3/4 250 PSI	Unidad	3.00	20.00	60
Tubo PVC de 1/2 250 PSI	Unidad	3.00	16.00	48
Codo para agua potable ¾	Unidad	5.00	2.50	13
Copla de ¾	Unidad	5.00	2.00	10
Reductor de 3/4	Unidad	5.00	2.00	10
Sistema de drenajes para pileta y tanques				570
Tubo PVC 80 PSI para drenaje de 3"	Unidad	1.00	69.00	69
Codo a 90 PVC para drenaje de 3"	Unidad	1.00	15.00	15
Codo a 45 PVC para drenaje de 3"	Unidad	1.00	12.00	12
Pegamento tangit para PVC	Galón	1.00	424.00	424
Tubo PVC de 2" para drenaje	Unidad	1.00	32.00	32
Codo PVC de 2" para drenaje	Unidad	1.00	6.00	6
Reductor de PVC de 3x2 para drenaje	Unidad	1.00	12.00	12
Mano de obra				20,074
Muros				1,398
Levantado muro	M ²	30.09	40.00	1,204
Zanjeo	MI	8.85	22.00	195
Cimiento corrido				327
Cimiento corrido	MI	8.85	37.00	327
Solera humedad				274
Solera humedad	MI	8.85	31.00	274
Solera intermedia				259
Solera intermedia primer nivel	MI	8.35	31.00	259
Solera corona				274
Solera corona primer nivel	MI	8.85	31.00	274
Columnas				825
Columnas	MI	18.00	42.00	756
Zapatatas	Unidad	1.40	49.00	69
Losas				1,138
Techo losa fundida primer nivel	M ²	13.08	69.00	903
Impermeabilización losa segundo nivel	M ²	13.08	18.00	235
Colocación piso				1,625

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Colocación piso	M ²	25.00	65.00	1,625
Instalaciones sanitarias				2,600
Red agua potable	Global	1.00	1,000.00	1,000
Red agua pluvial	Unidad	1.00	900.00	900
Red aguas negras	Unidad	1.00	700.00	700
Instalaciones eléctricas				744
Acometida eléctrica	Global	1.00	400.00	400
Unidades eléctricas, incluye tomacorriente 110 V, unidades de iluminación y sus interruptores	Unidad	3.60	67.75	244
Tomacorriente 220V	Unidad	1.00	35.00	35
Unidades para TV	Unidad	1.00	35.00	35
Unidades para voz (teléfono)	Unidad	1.00	30.00	30
Acabados				3,498
Repello tipo base en losa	M ²	13.65	20.00	273
Cernido o textura en losa	M ²	13.00	18.00	234
Repello en muros	M ³	46.02	20.00	920
Cernido en muros	M ⁴	46.02	19.00	874
Pintura en muros	M ²	46.02	26.00	1,197
Servicios sanitarios				375
Instalación sanitaria ecoline	Unidad	1.00	200.00	200
Lavamanos tipo bowl	Unidad	1.00	175.00	175
Instalación de puertas				450
Instalación puerta para ambientes	Unidad	2.00	150.00	300
Instalación puerta para para baños	Unidad	1.00	150.00	150
Instalación ventanería				500
Ventanería en general	Unidad	1.00	500.00	500
Tanques de absorción				2,429
Excavación	M ³	40.30	40.00	1,612
Colocación de geotextil	M ²	14.35	12.00	172
Colocación de grava (piedrín)	M ³	40.30	16.00	645
Pileta de drenajes				600
Excavación	M ³	4.50	40.00	180
Contrapiso	M ²	4.50	45.00	203
Muros	M ²	2.90	75.00	218
Sistema de agua para tanques y pileta				1,600
Agua potable	Global	1.00	1,100.00	1,100
Instalación bomba	Global	1.00	500.00	500
Sistema de drenajes para pileta y tanques				1,157

Continúa página siguiente...

...viene página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Línea de drenajes	Global	1.00	1,156.50	1,157
Costos de diseño y construcción				4,000
Estudio técnico de planificación	Unidad	1.00	1,000.00	1,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1.00	900.00	900
Memorias de cálculo	Unidad	1.00	850.00	850
Planos	Unidad	1.00	350.00	350
Presupuesto	Unidad	1.00	900.00	900
Otros costos				800
Energía eléctrica	Mensual	4.00	150.00	600
Agua	Mensual	4.00	50.00	200
Pre-inversión				5,000
Estudio ambiental	Unidad	1.00	5,000.00	5,000
Costo total edificio centro acuícola				60,000

Fuente: ingeniero Ismael Tahuite Arana, colegiado activo 11157, con base al plano elaborado por el mismo profesional.