

**BARRIO SAN RUFINO  
MUNICIPIO DE PATULUL  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ**

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

**CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES**

**BARRIO SAN RUFINO  
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 SAN RUFINO  
MUNICIPIO DE PATULUL  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

VOLUMEN 1

2-86-25-C-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que los autores de este informe son los únicos responsables de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

BARRIO SAN RUFINO  
MUNICIPIO DE PATULUL  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ  
INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director del  
Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ANGÉLICA MARGOT MÉNDEZ BÁMACA  
VELVETH AMELIA CALEL RAMOS  
JOSÉ ADOLFO PÉREZ DE LEÓN  
SILVANA GRECIA IVONNE AJCÚ IXMATÁ  
MARÍA FERNANDA MORALES ÁLVAREZ

previo a conferírseles el título de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MARIO ROLANDO CALDERÓN ESPAÑA  
LILIAN LÓPEZ COSAJAY  
MADDELIN SHARON YOYNER BATZ GONZÁLEZ  
YESENIA DEL ROSARIO CHIROY CHANG

previo a conferírseles el título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre de 2020

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Omar Oswaldo García Matzuy</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 0658-2020  
Guatemala, 20 de octubre de 2020

Estudiantes de EPS  
Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Tercero, inciso 3.1, subinciso 3.1.3 del Acta 19-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de octubre de 2020, que en su parte conducente dice:

3.1.3 Informes Colectivos de EPS

Junta Directiva conoce los Informes Colectivos de EPS trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de los informes indicados y su impresión.

Guatemala, 24 de septiembre de 2020

TG-03-2020

Honorable Junta Directiva  
Facultad de Ciencias Económicas  
Presente

Honorable Junta Directiva:

De acuerdo con el punto 6, inciso 6.1 del artículo 6º. del Reglamento de EPS de esta Facultad, me permito someter a la consideración de ustedes los informes generales siguientes:

3. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

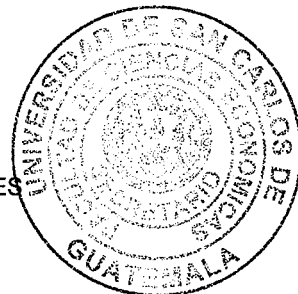
...

Junta Directiva acuerda: Aprobar los informes colectivos del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

i

## CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO DE PATULUL</b>	<b>1</b>
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	10
1.1.4	Clima	13
1.1.5	Población	13
1.1.5.1	Población total por centro poblado y número de hogares	14
1.1.5.2	Población por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica	18
1.1.5.3	Población económicamente activa –PEA-	19
1.1.5.4	Densidad poblacional	21
1.1.5.5	Pobreza	21
1.1.5.6	Desnutrición	22
1.1.5.7	Migración	23
1.1.5.8	Empleo	23
1.1.6	Remesas familiares	24
<b>1.2</b>	<b>BARRIO SAN RUFINO</b>	<b>25</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	25
1.2.2	Localización y extensión	26
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	29
1.2.3.1	Idioma	29
1.2.3.2	Religión	29
1.2.3.3	Costumbre y tradiciones	31
1.2.3.4	Deportes	32
1.2.4	División política y administrativa	32
1.2.4.1	División política	32
1.2.4.2	División administrativa	34
1.2.5	Clima	35
1.2.6	Población	35
1.2.6.1	Población total por centro poblado y número de hogares	35
1.2.6.2	Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	36
1.2.6.3	Población económicamente activa –PEA-	37
1.2.6.4	Densidad poblacional	38
1.2.6.5	Vivienda	39
1.2.6.6	Ingresos	41
1.2.6.7	Pobreza	41
1.2.6.8	Desnutrición	43
1.2.6.9	Empleo	43

1.2.6.10	Desempleo	43
1.2.6.11	Religión	44
1.2.7	Migración	44
1.2.7.1	Inmigración	44
1.2.7.2	Emigración	44
1.2.8	Ecosistema	44
1.2.8.1	Agua	44
1.2.8.2	Suelos	46
1.2.8.3	Clases agrológicas	48
1.2.8.4	Flora y fauna	50
1.2.8.5	Orografía	50

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL BARRIO SAN RUFINO**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>51</b>
2.1.1	Organizaciones sociales	51
2.1.2	Organizaciones culturales	52
2.1.3	Organizaciones deportivas	52
2.1.4	Organizaciones religiosas	52
2.1.5	Alcohólicos anónimos -AA-	53
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>53</b>
2.2.1	Educación	53
2.2.1.1	Infraestructura educativa	54
2.2.1.2	Alumnos inscritos y cantidad de maestros	55
2.2.1.3	Cobertura educativa	57
2.2.1.4	Deserción, promoción y repitencia	58
2.2.1.5	Alfabetismo y analfabetismo	60
2.2.2	Salud	61
2.2.2.1	Cobertura de salud	61
2.2.2.2	Tasas y casos de morbilidad general e infantil	62
2.2.3	Agua	63
2.2.4	Drenajes	65
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	65
2.2.5.1	Energía eléctrica domiciliar	65
2.2.5.2	Alumbrado público	66
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	66
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	67
2.2.8	Planta de tratamiento de aguas servidas	67
2.2.9	Cementerios	67
<b>2.3</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>68</b>
2.3.1	Matriz de análisis de riesgos	70
2.3.2	Construcción social del riesgo	71
2.3.3	Medidas de prevención y mitigación	71
2.3.4	Historial de desastres	73



### **CAPÍTULO III**

#### **ÁMBITO PRODUCTIVO BARRIO SAN RUFINO**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>75</b>
3.1.1	Tierra	75
3.1.2	Trabajo	75
3.1.3	Capital	76
3.1.3.1	Centros de acopio	76
3.1.3.2	Puentes	76
3.1.3.3	Energía eléctrica comercial	77
3.1.3.4	Telecomunicaciones	77
3.1.3.5	Transporte	77
3.1.3.6	Vías de acceso	77
<b>3.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>79</b>
3.2.1	Pecuarías	79
3.2.1.1	Características tecnológicas	80
3.2.1.2	Volumen y valor de la producción	80
3.2.1.3	Estados financieros	81
3.2.1.4	Rentabilidad	83
3.2.1.5	Financiamiento	84
3.2.1.6	Comercialización	85
3.2.1.7	Organización empresarial	88
3.2.2	Artesanales	89
3.2.2.1	Características tecnológicas	90
3.2.2.2	Volumen y valor de la producción	91
3.2.2.3	Estados financieros	93
3.2.2.4	Rentabilidad	96
3.2.2.5	Financiamiento	97
3.2.2.6	Comercialización	98
3.2.2.7	Organización empresarial	101
3.2.3	Turísticas	102
3.2.3.1	Características tecnológicas	103
3.2.3.2	Volumen y valor de la producción	103
3.2.3.3	Estados financieros	104
3.2.3.4	Rentabilidad	107
3.2.3.5	Financiamiento	108
3.2.3.6	Comercialización	108
3.2.3.7	Organización empresarial	112
3.2.4	Generación de empleo	112
3.2.5	Efecto ambiental	113
<b>3.3</b>	<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>	<b>113</b>
3.3.1	Comercio	113
3.3.2	Servicios	114
3.3.3	Generación de empleo	115

3.3.4	Efecto ambiental	115
<b>3.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>116</b>
3.4.1	Matriz de análisis de riesgos	116
3.4.2	Degradación ambiental	117
3.4.3	Matriz de medidas preventivas y correctivas	117

#### **CAPÍTULO IV**

### **REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

<b>4.1</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES</b>	<b>119</b>
4.1.1	Proyectos en ejecución	119
4.1.2	Proyectos programados	119
4.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	120
4.1.4	Priorización de proyectos	121
<b>4.2</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>123</b>
4.2.1	Potencialidades productivas	123
4.2.2	Requerimientos de necesidades productivas	129
4.2.3	Priorización de proyectos	129

#### **CAPÍTULO V**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

<b>5.1</b>	<b>CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL</b>	<b>131</b>
5.1.1	Caracterización básica	131
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	132
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	132
5.1.1.3	Contactos locales	132
5.1.1.4	Población total del territorio	132
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	132
5.1.1.6	Propósito del proyecto	133
5.1.2	Estudio de perfil del proyecto	133
5.1.2.1	Descripción del proyecto	133
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	134
5.1.2.3	Planteamiento del problema	134
5.1.2.4	Justificación	135
5.1.2.5	Objetivos	135
5.1.3	Estudio de mercado	135
5.1.3.1	Análisis de la población beneficiada	136
5.1.3.2	Análisis del servicio	137
5.1.4	Estudio administrativo legal	137
5.1.4.1	Propuesta de organización	137
5.1.4.2	Estructura organizacional	139
5.1.4.3	Base legal del proyecto	140
5.1.5	Estudio técnico	141
5.1.5.1	Diseño y planificación	142

5.1.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	145
5.1.5.3	Plan de ejecución	151
5.1.5.4	Requerimientos de funcionamiento	152
5.1.6	Estudio financiero	153
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	153
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	154
5.1.6.3	Costos de construcción	155
5.1.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	159
5.1.7	Fuentes de financiamiento	159
5.1.7.1	Unidad ejecutora	160
5.1.8	Estudio ambiental	160
5.1.8.1	Política ambiental	160
5.1.8.2	Gestión ambiental	161
5.1.8.3	Impacto ambiental	162
5.1.9	Impacto social	162
<b>5.2</b>	<b>CONSTRUCCIÓN INSTITUTO DE DIVERSIFICADO</b>	<b>162</b>
5.2.1	Caracterización básica	162
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	163
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	163
5.2.1.3	Contactos locales	163
5.2.1.4	Población total del territorio	164
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	164
5.2.1.6	Propósito del proyecto	164
5.2.2	Estudio de perfil del proyecto	164
5.2.2.1	Descripción del proyecto	164
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	165
5.2.2.3	Planteamiento del problema	165
5.2.2.4	Justificación	166
5.2.2.5	Objetivos	166
5.2.3	Estudio de mercado	167
5.2.3.1	Análisis de la oferta histórica y futura	167
5.2.3.2	Análisis del servicio	168
5.2.4	Estudio administrativo legal	168
5.2.4.1	Propuesta de organización	169
5.2.4.2	Estructura organizacional	170
5.2.4.3	Base legal del proyecto	171
5.2.5	Estudio técnico	173
5.2.5.1	Diseño y planificación	174
5.2.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	177
5.2.5.3	Plan de ejecución	184
5.2.5.4	Requerimientos de funcionamiento	184
5.2.6	Estudio financiero	185
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	185
5.2.6.2	Costos de diseño y planificación	186
5.2.6.3	Costos de construcción	187

5.2.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	191
5.2.7	Fuentes de financiamiento	191
5.2.7.1	Unidad ejecutora	192
5.2.8	Estudio ambiental	193
5.2.8.1	Política ambiental	193
5.2.8.2	Gestión ambiental	194
5.2.8.3	Impacto ambiental	194
5.2.9	Impacto social	195
<b>5.3</b>	<b>CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CONVERGENCIA</b>	<b>195</b>
5.3.1	Caracterización básica	195
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	195
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	196
5.3.1.3	Contactos locales	196
5.3.1.4	Población total del territorio	196
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	196
5.3.1.6	Propósito del proyecto	197
5.3.2	Estudio de perfil del proyecto	197
5.3.2.1	Descripción del proyecto	197
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	198
5.3.2.3	Planteamiento del problema	198
5.3.2.4	Justificación	198
5.3.2.5	Objetivos	199
5.3.3	Estudio de mercado	199
5.3.3.1	Análisis de la demanda histórica y proyectada	199
5.3.3.2	Análisis de la oferta histórica y futura	201
5.3.3.3	Análisis del servicio	201
5.3.4	Estudio administrativo legal	201
5.3.4.1	Propuesta de organización	201
5.3.4.2	Estructura organizacional	203
5.3.4.3	Base legal del proyecto	204
5.3.5	Estudio técnico	207
5.3.5.1	Diseño y planificación	207
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	212
5.3.5.3	Plan de ejecución	217
5.3.5.4	Requerimientos de funcionamiento	218
5.3.6	Estudio financiero	219
5.3.6.1	Integración de costos y gastos	219
5.3.6.2	Costos de diseño y planificación	220
5.3.6.3	Costos de construcción	220
5.3.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	223
5.3.7	Fuentes de financiamiento	224
5.3.7.1	Unidad ejecutora	224
5.3.8	Estudio ambiental	225
5.3.8.1	Política ambiental	225
5.3.8.2	Gestión ambiental	226

5.3.8.3	Impacto ambiental	226
5.3.9	Impacto social	227

## **CAPÍTULO VI**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS PRODUCTIVOS RURALES**

<b>6.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAN</b>	<b>228</b>
6.1.1	Descripción general	228
6.1.2	Justificación	229
6.1.3	Objetivos	229
6.1.3.1	General	230
6.1.3.2	Específicos	230
6.1.4	Estudio de mercado	230
6.1.4.1	Identificación del producto	231
6.1.4.2	Oferta	231
6.1.4.3	Demanda	231
6.1.4.4	Precio	234
6.1.4.5	Comercialización	235
6.1.5	Estudio técnico	238
6.1.5.1	Localización	238
6.1.5.2	Tamaño	239
6.1.5.3	Volumen y valor de la producción	239
6.1.5.4	Requerimientos técnicos	240
6.1.6	Estudio administrativo legal	242
6.1.6.1	Justificación	243
6.1.6.2	Objetivos	243
6.1.6.3	Tipo y denominación	244
6.1.6.4	Marco jurídico	244
6.1.6.5	Estructura de organización	247
6.1.7	Estudio financiero	248
6.1.7.1	Inversión fija	249
6.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	250
6.1.7.3	Inversión total	252
6.1.7.4	Financiamiento	253
6.1.7.5	Estados financieros	255
6.1.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	262
6.1.8	Estudio ambiental	270
6.1.8.1	Política ambiental	270
6.1.8.2	Gestión ambiental	272
6.1.8.3	Impacto ambiental	272
6.1.9	Impacto Social	273
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>274</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>279</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>283</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No	Descripción	Pág.
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Número de centros poblados por categoría. Años 2002-2018	4
2	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población por centro poblado y número de hogares. Años 2002-2018	14
3	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población total por edad, género, grupo étnico y área geográfica. Años 2002-2018	18
4	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa -PEA-. Años 2002-2018	20
5	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala. Densidad poblacional. Años 2002-2018	21
6	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala. Pobreza. Años 2002 - 2011	22
7	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de empleo y desempleo. Años 2002-2017	24
8	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Idioma y religión. Año 2018	30
9	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población según sexo, área geográfica, grupo étnico, edad y hogares. Años 2002-2018	36
10	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad económica. Años 2002-2018	38
11	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Densidad poblacional. Año 2018	39
12	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de la vivienda poblacional. Años 2002-2018	39
13	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Niveles de ingresos mensuales por hogar. Año 2018	41
14	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Análisis de pobreza. Año 2018	42
15	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Alumnos inscritos por niveles y cantidad de maestros. Años 2017 - 2018	55

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
16	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura educativa. Años 2017 - 2018	57
17	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Deserción, promoción y repitencia. Año 2018	59
18	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Alfabetismo y analfabetismo. Años 2002 - 2018	60
19	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Casos de morbilidad general e infantil. Año 2018	62
20	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de agua. Años 2002 - 2018	64
21	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de energía eléctrica domiciliar. Años 2002-2018	65
22	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicios sanitarios. Años 2002 - 2018	67
23	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Generación de empleo por actividad económica. Año 2018	76
24	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Volumen de producción por actividad productiva. Año 2018	79
25	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2018	80
26	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Estado de costo directo de producción. Crianza y engorde de ganado porcino y aviar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	82
27	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Estado de resultados. Crianza y engorde de ganado porcino y aviar. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales)	82
28	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Financiamiento por tamaño de finca. Crianza y engorde de ganado porcino y aviar. Año 2018. (cifras en quetzales)	84
29	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción ganado porcino. Márgenes de comercialización. Año 2018	88
30	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2018	92

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
31	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Estado de costo directo de producción. Por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	93
32	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Estado de resultados. Por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	95
33	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Financiamiento de la producción artesanal. Por tamaño de empresa y actividad. Año 2018. (cifras en quetzales)	97
34	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción turística. Volumen y valor de la producción. Año 2018	104
35	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción turística. Estado de costo directo de producción desayuno / cena y almuerzo (pollo y carne). Por producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	105
36	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción turística. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	106
37	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Financiamiento de la producción turística. Por tamaño de empresa y producto. Año 2018. (cifras en quetzales)	108
38	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Inventario de establecimientos comerciales. Año 2018	114
39	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Inventario de establecimientos de servicios. Año 2018	115
40	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población beneficiada. Período 2014-2023	136
41	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Distribución del terreno. Año 2018	144
42	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Presupuesto general. Año 2018	153
43	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018	154



<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
44	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Presupuesto de materiales. Año 2018	155
45	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Estado de costo de construcción. Año 2018	159
46	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Financiamiento de la inversión. Año 2018	160
47	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población beneficiada. Período 2014-2023	167
48	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Distribución del terreno. Año 2018	176
49	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Presupuesto general. Año 2018	186
50	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018	187
51	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Presupuesto de materiales. Año 2018	187
52	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Estado de costo de construcción. Año 2018.	191
53	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Financiamiento de la inversión. Año 2018	192
54	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población beneficiada. Período 2014-2023	200
55	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Distribución de la planta. Año 2018	210

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
56	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto general. Año 2018	219
57	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018	220
58	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto de materiales. Año 2018	221
59	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Estado de costo de construcción. Año 2018	223
60	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Financiamiento de la inversión. Año 2018	224
61	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Barrios El Triunfo y San Rufino, Comunidad Vista Hermosa, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva. Cuadros de estudio de mercado. Período 2014-2023.	233
62	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Márgenes de comercialización. Año 2018	238
63	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Volumen y valor de la producción. Años 1-5. (Unidades de 35 y 40 gramos)	239
64	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Inversión fija. Año 1	249
65	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Inversión en capital de trabajo. Año 1	250
66	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Inversión total. Año 2018. (cifras en querzales)	252
67	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (cifras en quetzales)	253

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
68	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Plan de amortización. Año 2018. (cifras en quetzales)	254
69	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Estado de costo directo de producción proyectado de pan francés. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	255
70	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Estado de costo directo de producción proyectado de pan dulce. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	256
71	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	257
72	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Presupuesto de caja. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	260
73	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales)	261
74	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Flujo neto de fondos -FNF-. (cifras en quetzales)	266
75	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Valor actual neto -VAN-. (cifras en quetzales)	267
76	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Relación beneficio costo -RBC-. (cifras en quetzales)	268
77	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Tasa interna de retorno -TIR-. (cifras en quetzales)	269
78	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Período de recuperación de la inversión. (cifras en quetzales)	269

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Organigrama general municipalidad de Patulul. Año 2018	12
2	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Organigrama General Consejo Comunitario de Desarrollo. Año 2018	34
3	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria. Canales de comercialización. Año 2018	87
4	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria. Estructura organizacional. Año 2018	89
5	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Canales de comercialización. Año 2018	101
6	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Estructura organizacional. Año 2018	102
7	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Canal de comercialización en comedores. Año 2018	111
8	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Estructura organizacional. Año 2018	112
9	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Organigrama nominal comité del proyecto. Año 2018	139
10	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Planta. Año 2018	143
11	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Plan de ejecución. Año 2018	152
12	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Organigrama nominal comité de padres de familia. Año 2018	171
13	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Planta. Año 2018	175
14	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Plan de ejecución. Año 2018	184
15	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Organigrama nominal comité de vecinos. Año 2018	204

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
16	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Planta. Año 2018	209
17	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Plan de ejecución. Año 2018	217
18	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Canales de comercialización. Año 2018	237
19	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. "Cooperativa San Rufino, R.L." Estructura organizacional nominal. Año 2018	248
20	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Punto de equilibrio. Año 1	265

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Número de centros poblados por categoría. Años 2002-2018	5
2	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Matriz de análisis de riesgos. Año 2018	70
3	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Matriz de prevención y mitigación. Año 2018	72
4	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Historial de desastres. Año 2018	73
5	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria. Proceso de comercialización. Año 2018	85
6	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción pecuaria. Análisis estructural. Año 2018	86
7	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción artesanal. Características tecnológicas por tamaño de empresa. Año 2018	90
8	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Producción turística. Características tecnológicas por tamaño de empresa. Año 2018	103
9	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Matriz de análisis de riesgos. Año 2018	116
10	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Matriz de medidas preventivas y correctivas. Año 2018	118
11	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyectos programados. Año 2018	119
12	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Requerimientos de necesidades sociales. Año 2018	120
13	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Matriz de priorización de proyectos. Año 2018	121
14	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Inventario de potencialidades productivas. Año 2018	124
15	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Requerimientos de necesidades productivas. Año 2018	129
16	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto productivo. Año 2018	130

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
17	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Especificaciones técnicas. Año 2018	146
18	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Recursos físicos. Año 2018	152
19	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Especificaciones técnicas. Año 2018	178
20	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado. Recursos físicos. Año 2018	185
21	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Especificaciones técnicas. Año 2018	212
22	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Recursos físicos. Año 2018	218
23	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Mezcla de mercadotecnia. Año 2018	235
24	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: producción de pan. Requerimientos técnicos. Año 2018	240

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Localización geográfica. Año 2018	3
2	Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. División política. Año 2018	9
3	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Localización geográfica. Año 2018	28
4	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. División política. Año 2018	33
5	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Ríos. Año 2018	45
6	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Suelos. Año 2018	47
7	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Clases agrológicas. Año 2018	49
8	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Vías de acceso. Año 2018	78



## ÍNDICE DE ANEXOS

No	Descripción	Pág.
1	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Población según edad. Año 2018	1-2
2	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Localización geográfica. Construcción proyectos sociales. Año 2018	
3	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Vista lateral. Año 2018	
4	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Vista frontal. Año 2018	
5	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Presupuesto mano de obra. Año 2018	1-2
6	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Presupuesto otros costos. Año 2018	
7	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción salón comunal. Herramientas, suministros y equipo. Año 2018	
8	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino. Vista frontal. Año 2018	
9	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino. Vista lateral derecha. Año 2018	
10	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Vista frontal. Año 2018	
11	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Vista lateral. Año 2018	
12	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto de mano de obra. Año 2018	1-2

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
13	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto otros costos. Año 2018	
14	Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: construcción centro de convergencia. Presupuesto Mobiliario y equipo médico. Año 2018	

## INTRODUCCIÓN

La Universidad San Carlos de Guatemala, con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico del país presenta el siguiente informe realizado por los estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas, el cual representa una opción de graduación previo a conferirse el grado de Licenciatura en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas. El documento contiene el informe general de la Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles del barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el cual se efectuó durante el segundo semestre del año 2018.

El objetivo de la presente investigación, es crear conciencia de la realidad socioeconómica en que vive la población rural, conocer las necesidades, convivir en la comunidad para hacer conciencia sobre la problemática que afecta al país, de esta manera presentar alternativas de solución.

Para realizar la investigación se aplicó el método científico, a través de sus tres fases: La indagatoria, que permitió preparar la información para el dominio de los conocimientos de la investigación científica y del contexto de las ciencias económicas. La demostrativa, llevada a cabo en el trabajo de campo, en el que se pudo analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva, mediante el uso de las técnicas de entrevista, encuesta, observación directa y el uso de los instrumentos correspondientes, cuestionario, guía y boleta de encuesta comunitaria, utilizados en la investigación efectuada del 1 al 31 de octubre del 2018. La fase expositiva, contenida en el presente informe consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación.

El contenido del informe realizado consta de seis capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo I, se establecen las características socioeconómicas y ambientales del barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales, deportivos, división política, administrativa,

clima, población, migración, agua, bosque, suelos, flora, fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II, presenta los aspectos relevantes del ámbito social del centro poblado, que describe las organizaciones sociales, culturales, deportivas; servicios básicos y su infraestructura y análisis de riesgos detectados en el barrio.

Capítulo III, se aborda el ámbito productivo del centro poblado, se compone por los factores de producción, actividades productivas, agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas, comercio, servicios y análisis de riesgo. Así mismo, se muestra el volumen y valor de la producción, estado de costo directo de producción, estado de resultados, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, se detallan los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva; por medio de un inventario de necesidades sociales y productivas.

Capítulo V, se realiza la propuesta de tres proyectos comunitarios rurales sostenibles, siendo en su orden: construcción de salón comunal, construcción de instituto de diversificado, construcción de centro de convergencia.

Capítulo VI se presenta la propuesta de proyecto producción de pan, como respuesta a las potencialidades productivas identificadas, dentro del centro poblado durante el estudio realizado.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de apoyo para desarrollar dicho estudio y los respectivos anexos de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

En el presente capítulo se detalla los principales indicadores y variables socioeconómicas del barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, describe las características del municipio y centro poblado, dentro de los principales temas se abordan antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población entre otros.

### **1.1 MUNICIPIO DE PATULUL**

Este capítulo contiene aspectos importantes del municipio de Patulul, los cuales son: antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

El nombre de Patulul se deriva de la lengua Quiché, Pa, que significa árbol y Tulul que significa zapote, por lo cual se entiende como árbol de zapote, por eso se dice que Patulul es “la Tierra del Zapote”. (Plan de Desarrollo Patulul Suchitepequez, 2010).

Fue fundado el 27 de agosto de 1836, La patrona es Santa María Magdalena, Patulul fue dominada por los Quichés posteriormente por los Kaqchikeles y finalmente por los españoles.

En las excavaciones realizadas, en fincas del municipio, se han hallado innumerables vasijas y utensilios de barro, trozos de jade y pedernal, esto nos da un indicio que tenían conocimiento en la alfarería.

Se relata que posiblemente en los terrenos de las fincas de San Jerónimo Miramar y El Ingenio, se desató una guerra entre los Tzutuhiles y los Quichés, donde el Rey Kikab de origen Quiché venció al gran cacique Ahuaz-Chita, por lo que Patulul quedo bajo su dominio.

La primera casa de calcicanto fue construida por doña Sara Carrera, hermana del General Rafael Carrera, al año de la presente investigación, en dicho lugar está construido el centro comercial de Patulul.

### 1.1.2 Localización y extensión

Patulul se localiza en la parte nor-oriental del departamento de Suchitepéquez y al suroeste de la cabecera departamental Mazatenango, corresponde a la Región VI, suroccidente, está a una distancia de 60 Km. de Mazatenango y 119 Km. desde la ciudad de Guatemala, punto de referencia parque central.

Tiene una extensión territorial de 332 kilómetros cuadrados, con una altitud media de 178 metros sobre el nivel del mar, latitud Norte es de 14°25'20" y longitud Oeste es de 91°09'50" registradas desde el parque central de dicho municipio.

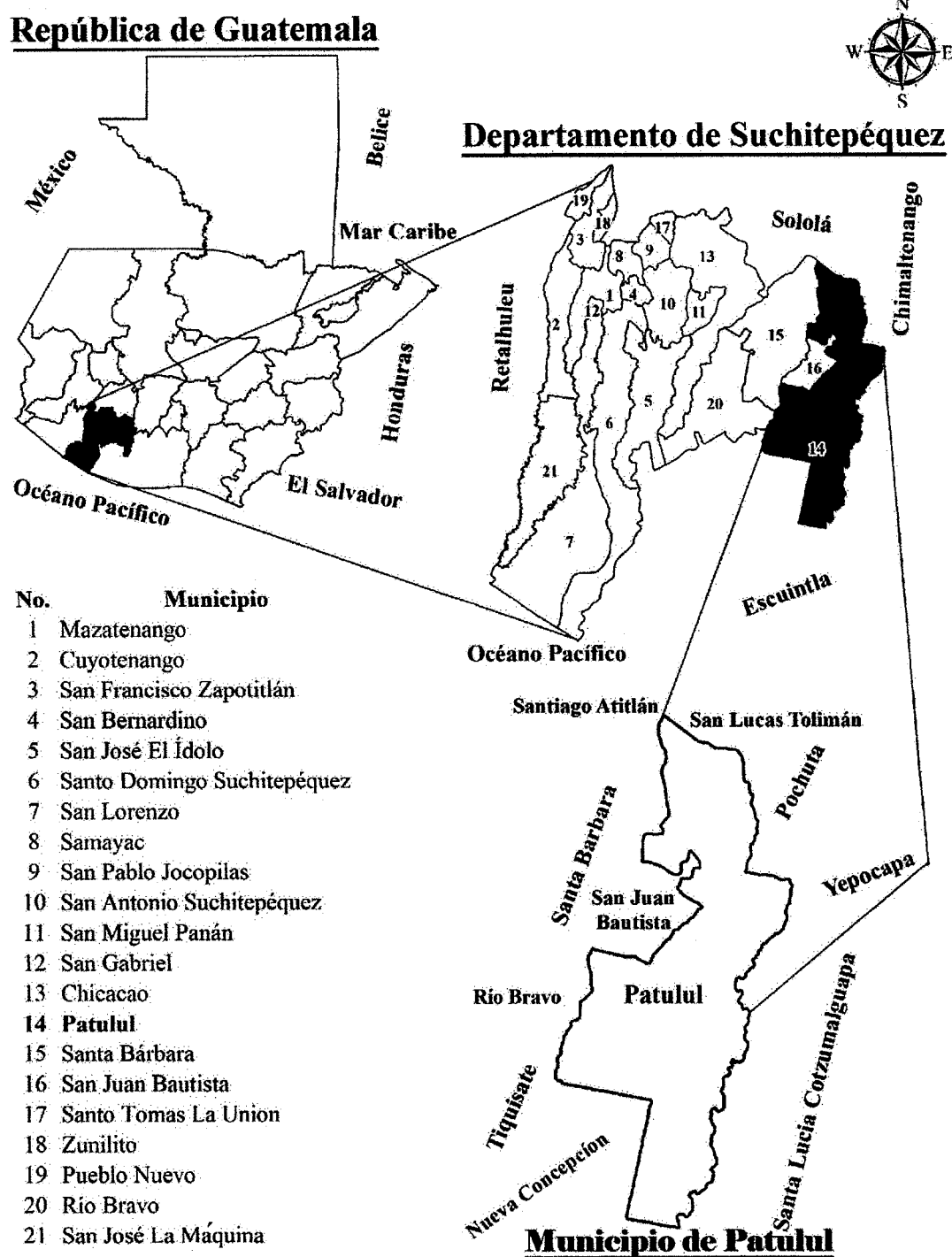
La principal vía de acceso es la Carretera Centroamericana CA-2, que conduce hacia Mazatenango, en la entrada de Cocal en el kilómetro 113 cruza al lado derecho y continúa por la Ruta Nacional RN-11 aproximadamente 6 kilómetros hasta llegar a Patulul.

La segunda es por Carretera Interamericana CA-1 occidental, en el kilómetro 71 cruce hacia Patzún hasta la entrada de Godínez en Sololá, se incorpora a la Ruta Nacional RN-11 pasa por San Lucas Tolimán con destino Patulul, por esta vía son 184 kilómetros (Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de Patulul, 2010).

El tercer acceso es por 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, son 179 kilómetros de distancia.

El mapa siguiente de la República de Guatemala, presenta la localización geográfica del departamento de Suchitepéquez y el municipio de Patulul.

**Mapa 1**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Localización geográfica**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en los datos geográficos de la República de Guatemala, departamento de Suchitepéquez y mapa del municipio de Patulul, proporcionado por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2018.

Como se puede ver en el mapa anterior 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 departamento de Escuintla; al Este con Santa Lucía Cotzumalguapa departamento de Escuintla, Pochuta y Yepocapa departamento de Chimaltenango; al Oeste con Santa Bárbara y San Juan Bautista departamento de Suchitepéquez, Tiquisate y Nueva Concepción departamento de Escuintla.

### 1.1.3 División política y administrativa

Es la organización interna y ordenamiento del Municipio que muestra cómo están integrados los diferentes centros poblados, así como la división administrativa del gobierno municipal.

#### 1.1.3.1 División política

Con base a datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, la división territorial del municipio de Patulul, se encontraba conformada por 52 fincas, seis caseríos y siete centros divididos en barrios, pueblos, colonia y otros. Para la investigación del 2018 en la Dirección Municipal de Planificación se estableció que hubo un incremento por lo que se detalla en el cuadro siguiente:

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

<b>Categoría</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>DMP 2018</b>
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
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>135</b>

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.

Por medio de la investigación de campo se logró determinar que la estructura territorial



ha incrementado en los últimos 16 años, debido al crecimiento poblacional y la extensión de tierra para la conformación de: haciendas, labores, lotificaciones, comunidades, colonias y otras, por lo que también se ha reflejado un decremento en las áreas boscosas y disminución de fincas en el municipio.

A continuación, se presenta la tabla con las diferentes clasificaciones en los nuevos centros poblados, donde se muestra la disminución de fincas y aumento de categorías.

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

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP 2018
1	Pueblo Patulul	Pueblo	Pueblo
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	Coyolatillo	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 Jose 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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP 2018
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
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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP 2018
78	Altamira		Otros
79	Bonanza		Otros
80	Caserío Comunidad Maya 9 De Enero		Caserío
81	Caserío Los Tarros		Caserío
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 Oxipecc	Finca	Finca
101	Finca San Jose 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	Foremost		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 1		Labor
115	Labor Las Flores		Labor
116	Las Ilusiones		Otros
117	Las Ilusiones De Horizabal		Otros
118	Las Marías		Otros

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002	DMP 2018
119	Lotificación Aquí Nace Una Estrella	Finca	Lotificación
120	Lotificación Cocales De Pasadenas		Lotificación
121	Lotificación El Porvenir		Lotificación
122	Lotificación San Francisco Santa Clara		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	Finca	Otros
130	San Gerónimo Miramar		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.

Como se puede observar en la tabla anterior muchas fincas ahora son nombradas por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- como otros, de igual manera varias de ellas lo conforman: caseríos, colonias, lotificaciones o comunidades.

El pueblo Patulul es nombrado como cabecera municipal y entre las fincas sobresalen: La Ermita, San Agustín, Trinidad y San Julián. Según investigación en el año 2018 la finca El Horizonte ya no forma parte de los centros poblados del municipio. Entre las nuevas comunidades se presenta Vista Hermosa, formada en abril del 2006.

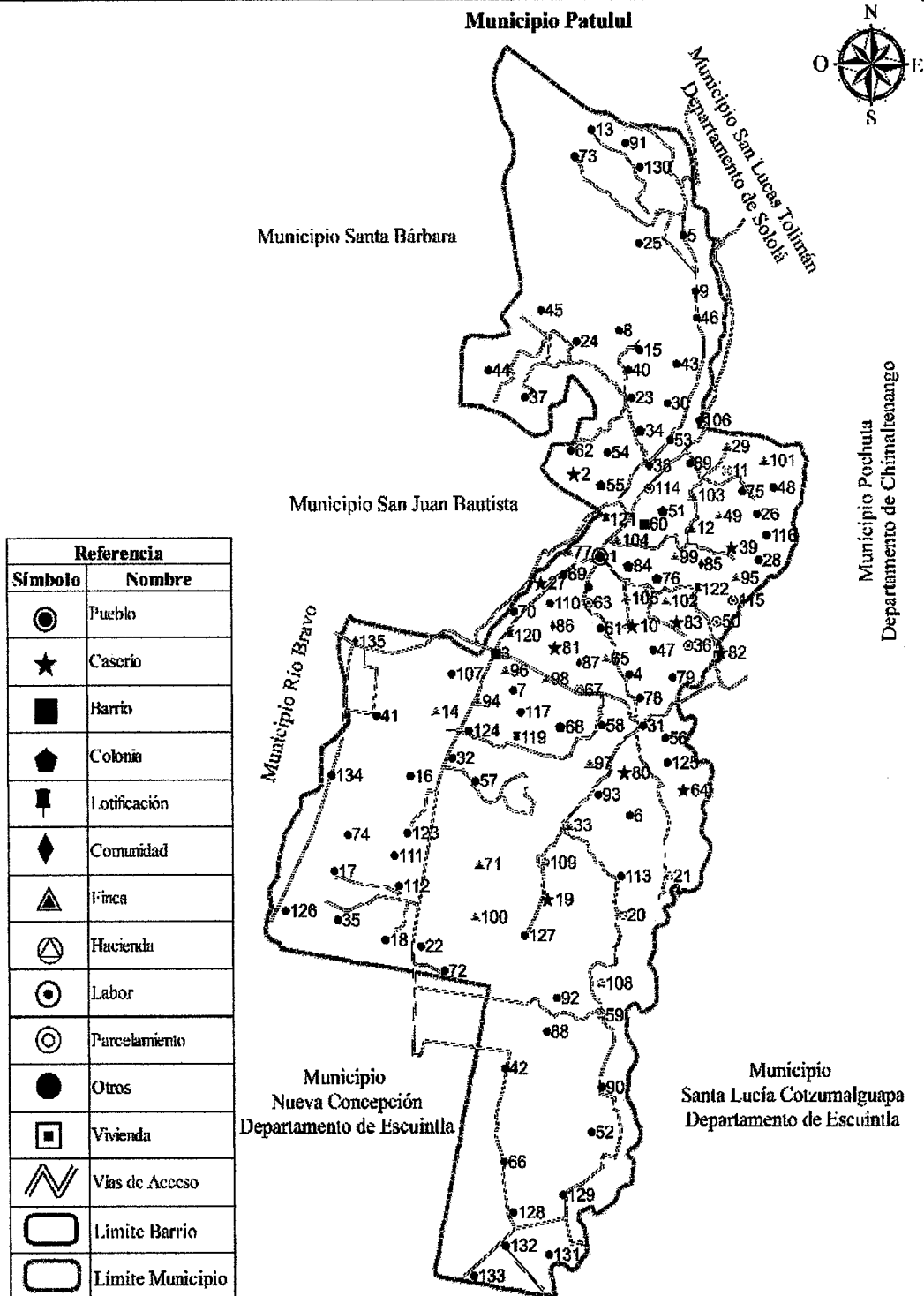
A continuación, se presenta el mapa número dos, con la ubicación de los 135 centros poblados descritos en la tabla uno.

## 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.

En el mapa anterior se visualiza cada centro poblado de Patulul, las ubicaciones geográficas de las comunidades cercanas a la cabecera municipal son: San Juan Bautista, Río Bravo, Santa Bárbara, Cocales; los más lejanos: San Miguel Panam, Chicacao, Samayac, San Antonio y Santo Domingo.

### 1.1.3.2 División administrativa

La división administrativa, se refiere al territorio geográfico que gobierna un ente gubernamental, con criterios económicos, sociales y culturales, de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala, según el artículo 254. En el Municipio el órgano administrativo es el alcalde y el Concejo, integrado por: síndicos y concejales, los cuales son electos por un período de cuatro años.

- Concejo Municipal

La administración y ordenamiento interno del municipio de Patulul se realiza a través de la corporación municipal, integrada por el alcalde electo popularmente y el Concejo Municipal; dos síndicos y cuatro concejales, así como los COCODE y el COMUDE; quienes asisten con dar seguimiento a planes, programas y proyectos que se elaboran para el desarrollo de las distintas localidades o centros poblados pertenecientes a su jurisdicción.

- Alcaldías Auxiliares

A la fecha la Municipalidad no cuenta con Alcaldías Auxiliares en los distintos centros poblados, se apoyan directamente con los COCODE de cada localidad para gestiones administrativas y presencia de su gobierno municipal.

- **Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-**

El COMUDE es coordinado por el Alcalde Municipal, está integrado por miembros del Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Dirección de la Oficina Municipal de la Mujer, Dirección de Cultura y Deportes, Centro de Salud, Ministerio de Educación, Tribunal Supremo Electoral, Servicios Públicos Municipales, responsables del desarrollo integral urbano y rural del municipio.

Realiza reuniones el último viernes de cada mes, entre sus funciones se encuentra: facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del municipio, promover programas y proyectos formulados con base en las necesidades presentadas por los COCODE.

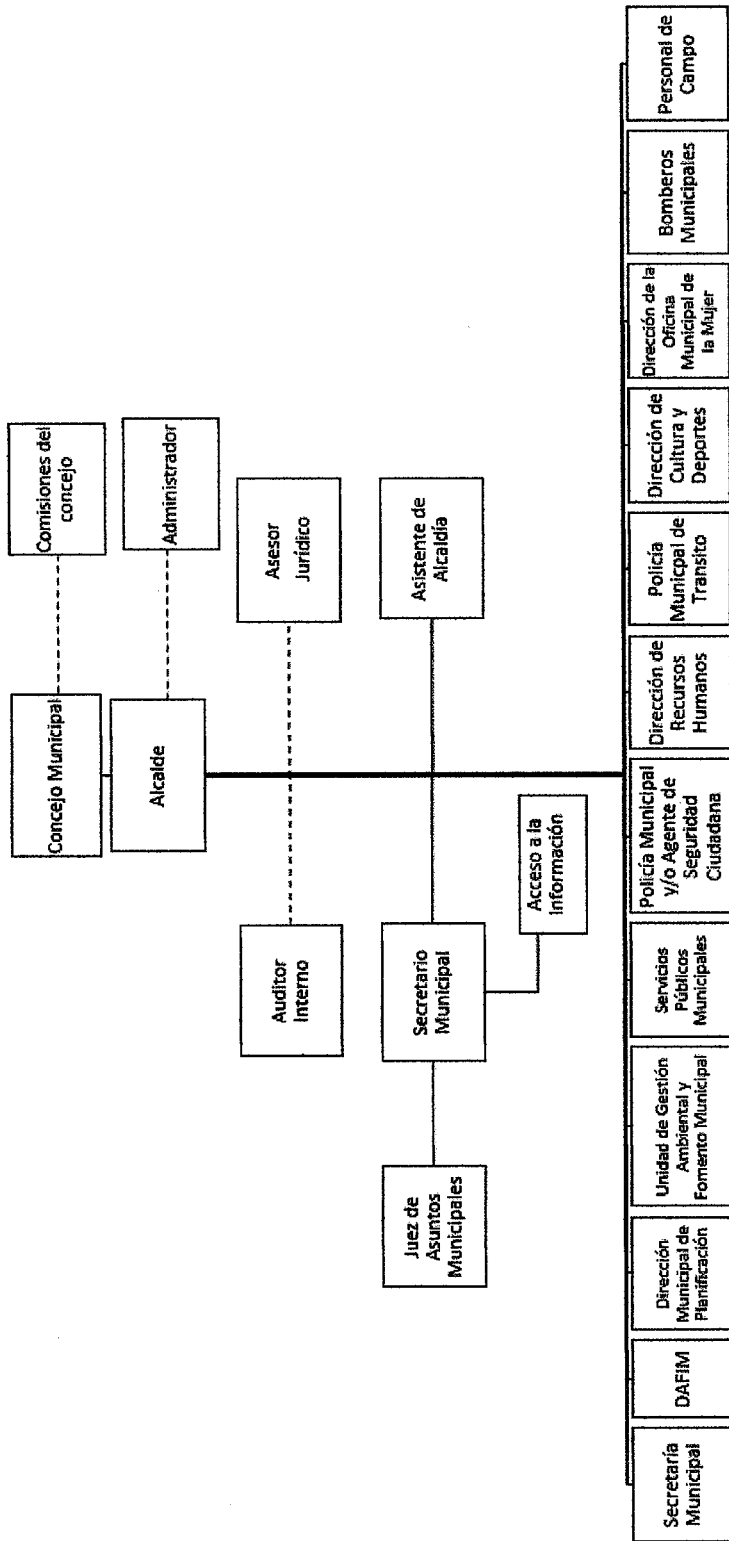
- **Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Según la Dirección de Planificación Municipal se cuenta con un total de 58 COCODE legalmente inscritos. Está formado por un órgano de coordinación encargado de determinar las necesidades prioritarias, promover, 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. (Decreto Número 11-2002).

- **Estructura organizacional de la municipalidad de Patulul**

El organigrama de la gráfica uno se muestra como está integrado el gobierno municipal, la cual fue otorgado por el área administrativa de la Municipalidad.

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



Fuente: Asociación Nacional de Municipalidades -ANAM- de la República de Guatemala 2018.



En la representación gráfica de la municipalidad, se observa que está compuesta por unidades administrativas y cargos, lo cual se considera inadecuado debido a que según la clasificación de organigramas estos se deben presentar por funciones o de puestos sin mezclar ambos.

#### 1.1.4 Clima

Los datos climatológicos del Municipio indican que la temperatura promedio durante el año varía de 17°C a 33°C. Los rangos durante el día son: 21°C por la madrugada, 31°C al medio día y 22°C por la noche. Por la abundante riqueza ecológica posee tres tipos de clima: muy húmedo cálido, muy húmedo semicálido y húmedo cálido debido a que pertenece a la boca costa cálida. (es.weatherspark.com) (Herrera, J. L, 2017.)

La dirección del viento en Patulul varía todo el año; el 65% en los meses de abril a julio provienen del sur y 60% de julio hasta la primera semana de abril del norte, los vientos del este y oeste se presentan un porcentaje de 15% en cada mes del año.

El registro de la velocidad del viento promedio es de 14.48 kilómetros por hora, se registran velocidades de 10.6 km/h en enero y 8.7 km/h en octubre siendo este el mes más calmado.

La humedad relativa dependerá de la temperatura, ya que esta eleva la cantidad de vapor de agua existente en el aire. Durante el año el promedio es de 70%, las más bajas se registra en los meses de enero 22%, marzo 44% y la más alta en septiembre con 98%.

Los mayores acumulados de precipitación durante la estación lluviosa se dan en los meses de mayo y septiembre, los menores ocurren en junio y julio, con una acumulación promedio anual de 3,436 mm.

#### 1.1.5 Población

En esta variable se describen los principales indicadores de la población del municipio de Patulul del año 2002 con relación al 2018. Los elementos que se analizan son: cantidad de personas por centro poblado, número de hogares, sexo, edad, grupo étnico, área geográfica, actividad productiva, densidad poblacional, pobreza, desnutrición migración y empleo.

### 1.1.5.1 Población total por centro poblado y número de hogares

De acuerdo con datos del XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2002, el municipio de Patulul contaba con un total de 29,834 habitantes y 5,997 hogares.

La información del censo 2002 se tomó como base para realizar la proyección de población por centro poblado y distribución de hogares para el año 2018, misma que se detalla a continuación.

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

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
		Población	Hogares	Población	Hogares
1	Pueblo de Patulul	6,468	1,363	5,884	1,108
2	Caserío Estación Cocales	1,085	234	1,883	377
3	Barrio 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	Coyolatillo	15	3	26	5
8	El Horizonte	26	7	-	-
9	El Ingenio San Jerónimo	138	25	-	-
10	Caserío El Triunfo	2,329	479	4,043	809
11	Parcelamiento El Rosario	1,629	305	2,828	566
12	Finca El Canadá	26	8	45	9
13	San Juan Vesubio	60	13	-	-
14	Finca 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	Caserío Comunidad El Tesoro	749	169	1,300	260
20	Hacienda El Carmen O San Jose El Carmen	557	109	967	193
21	Hacienda El Refugio	51	12	89	18
22	El Recreo	17	4	-	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002		Proyección 2018	
		Población	Hogares	Población	Hogares
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	Caserío La Paz	732	151	1,271	254
28	Las Amalias	40	6	-	-
29	Finca Luisiana	1,009	175	1,751	350
30	Nacimiento Las Vegas	31	7	54	11
31	La Primavera	26	4	-	-
32	La Esperanza	127	26	220	44
33	Finca La Soledad	117	25	203	41
34	El Triunfo	1,070	151	1,217	311
35	La Favorita	51	8	-	-
36	Labor San Martín Buena Vista	61	11	106	21
37	Monte María	43	7	75	15
38	La Magnolia	564	107	979	196
39	Caserío 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	Finca Santa Delfina	367	65	637	127
50	Labor San Joaquín Sinaca	282	50	490	98
51	Colonia 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	Hacienda Santa Elena Mapan	38	8	66	13
60	Barrio San Felipe	559	110	970	194
61	La Esperanza	1,574	305	2,395	479

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior

		<b>Censo 2002</b>		<b>Proyección 2018</b>	
		<b>Población</b>	<b>Hogares</b>	<b>Población</b>	<b>Hogares</b>
62	Sacramento	42	8	73	15
63	Labor Concepción	162	30	281	56
64	Caserío Oriente De Coyolate	132	28	229	46
65	Finca Santa Anita La Luz O San Jacinto	33	7	57	11
66	San Felipe Santa Clara	400	70	694	139
67	Parcelamiento San Carlos	681	136	1,182	236
68	Colonia Valle Verde	429	105	-	-
69	El Porvenir	30	5	52	10
70	La Pradera	44	8	-	-
71	Finca 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	Colonia San Antonio	46	13	80	16
77	Finca El Ingenio	37	8	-	-
78	Altamira	-	-	-	-
79	Bonanza	-	-	10	2
80	Caserío Comunidad Maya 9 De Enero	-	-	940	188
81	Caserío Los Tarros	-	-	470	94
82	Caserío San Antonio La Fuente O Labor Buena Vista II	-	-	775	155
83	Caserío Santa Teresita	-	-	1,060	212
84	Colonia Primero De Septiembre	-	-	1,170	234
85	Comunidad Agraria El Esfuerzo	-	-	210	42
86	Comunidad El Esfuerzo	-	-	785	157
87	Comunidad Nueva Esperanza	-	-	1,455	291
88	Cuchillas La Primavera	-	-	60	12
89	El Frutero Real	-	-	-	-
90	El Recuerdo De Yucatán	-	-	-	-
91	El Retiro	-	-	15	3
92	Esperanza Mapan	-	-	10	2
93	Estación Soledad	-	-	120	24
94	Finca Acarigua	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente..

...Viene de la página anterior

	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	Hogares	Población	Hogares
95 Finca Brisas De Sinaca	-	-	10	2
96 Finca Cocales	-	-	15	3
97 Finca El Bosque	-	-	20	4
98 Finca La Magnolia	-	-	10	2
99 Finca Las Cumbres O Comunidad Las Cumbres	-	-	75	15
100 Finca Oxipeç	-	-	235	47
101 Finca San Jose Sinaca	-	-	25	5
102 Finca Santa Clara	-	-	-	-
103 Finca Santa Isabel O Comunidad Santa Isabel	-	-	35	7
104 Finca Sin Nombre	-	-	5	1
105 Finca Sin Nombre	-	-	-	-
106 Foremost	-	-	75	15
107 Granja Don Mario	-	-	5	1
108 Hacienda Babilonia	-	-	10	2
109 Hacienda San Roque	-	-	15	3
110 Joaquina	-	-	390	78
111 La Bendición	-	-	245	49
112 La Favorita	-	-	45	9
113 La Pradera Del Quetzal	-	-	495	99
114 Labor Buena Vista 1	-	-	355	71
115 Labor Las Flores	-	-	65	13
116 Las Ilusiones	-	-	5	1
117 Las Ilusiones De Horizabal	-	-	115	23
118 Las Marías	-	-	30	6
119 Lotificación Aquí Nace Una Estrella	-	-	120	24
120 Lotificación Cocales De Pasadena	-	-	85	17
121 Lotificación El Porvenir	-	-	185	37
122 Lotificación San Francisco Santa Clara	-	-	425	85
123 Mixqueño	-	-	10	2
124 Monte Video	-	-	5	1
125 Monterrey	-	-	5	1
126 Pasadena	-	-	14	3
127 Peralta	-	-	5	1
128 Ríos De Agua Viva	-	-	575	115
129 San Francisco Mapan	-	-	5	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

	Censo 2002		Proyección 2018	
	Población	Hogares	Población	Hogares
130 San Gerónimo Miramar	-	-	-	-
131 San Jacinto	-	-	5	1
132 San Jacinto	-	-	56	1
133 San Jose Pía	-	-	50	10
134 Santa Cecilia	-	-	-	-
135 Vista Hermosa	-	-	750	210
136 Población Dispersa	226	47	343	80
<b>Total</b>	<b>29,834</b>	<b>5,997</b>	<b>51,788</b>	<b>10,485</b>

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

El cuadro anterior, muestra para el año 2018 el total de habitantes del municipio de Patulul es de 51,788, mientras que el número de hogares asciende a 10,485. Hubo aumento de 73.59% y 74.84% respectivamente con relación al censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2002.

Se estima que cada año la población del municipio tiene un crecimiento aproximado de 3.51%. Los centros poblados con más de 2,000 habitantes son: pueblo Patulul, caserío El Triunfo, La Esperanza y parcelamiento El Rosario.

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

Para el análisis de estos indicadores, de acuerdo con información de población del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación del 2002 y de las proyecciones realizadas del 2018, se presenta el siguiente cuadro.

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

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Por sexo</b>				
Hombres	15,028	50.37	26,086	50.37
Mujeres	14,806	49.63	25,702	49.63
<b>Total</b>	<b>29,834</b>	<b>100.00</b>	<b>51,788</b>	<b>100.00</b>
<b>Por área</b>				
Urbana	11,259	37.74	19,545	37.74

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Rural	18,575	62.26	32,243	62.26
<b>Total</b>	<b>29,834</b>	<b>100.00</b>	<b>51,788</b>	<b>100.00</b>
<b>Por grupo étnico</b>				
Indígena	12,438	41.69	21,590	41.69
No indígena	17,396	58.31	30,198	58.31
<b>Total</b>	<b>29,834</b>	<b>100.00</b>	<b>51,788</b>	<b>100.00</b>
<b>Por edad</b>				
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
<b>Total</b>	<b>29,834</b>	<b>100.00</b>	<b>51,788</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones de la población con base a la fórmula  $P_n = P_0(1+t)^n$ .

En el Municipio se observa que existe diferencia en la población masculina respecto a la femenina en 0.74%. La proyección del año 2018 continúa con la tendencia del 2002, con 50.37% de hombres y 49.63 de mujeres.

Patulul se caracteriza por ser un municipio con población de descendencia Kaqchiquel, Quichés y Pipiles, por lo que el 41.69% de los habitantes se identifican como indígenas y 58.31% no indígenas. Se observa que 62.26% de la población residen en el área rural y sólo 37.74% en el casco urbano.

En el año 2018 la población en edad de trabajar es de 52.36%, sin embargo, persisten los niveles de pobreza debido a que la mano de obra no es calificada y no existen suficientes fuentes de empleo.

### 1.1.5.3 Población económicamente activa -PEA-

La población económicamente activa es la suma de las personas que trabajan y los que buscan activamente un trabajo, comprendidas en las edades de 15 a 64 años.

En el siguiente cuadro se presenta la PEA del municipio de los años 2002 y 2018.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**Años 2002-2018**

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Por género</b>				
Hombres	7,155	75.63	12,420	75.63
Mujeres	2,306	24.37	4,002	24.37
<b>Total</b>	<b>9,461</b>	<b>100.00</b>	<b>16,422</b>	<b>100.00</b>
<b>Por área</b>				
Urbana	3,571	37.74	6,198	37.74
Rural	5,890	62.26	10,224	62.26
<b>Total</b>	<b>9,461</b>	<b>100.00</b>	<b>16,422</b>	<b>100.00</b>
<b>Por actividad productiva</b>				
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
<b>Total</b>	<b>9,461</b>	<b>100.00</b>	<b>16,422</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población, VI de Habitación, año 2002 y proyecciones de población para el año 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el año 2002 de la población total del municipio, 32% integraban la PEA, de la cual 75.63% eran hombres y el resto integrado por mujeres.

De acuerdo con las proyecciones del INE la población económicamente activa del Municipio para el año 2018 32% del total de la población, incrementando un 73% comparado al año 2002. La actividad que más empleos genera es la agricultura, caza, silvicultura y pesca con 54.89% en la PEA debido a la cantidad de fincas que existen en Patulul, así mismo el comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles con 15.03%



#### 1.1.5.4 Densidad poblacional

Comprende la distribución de población de un país o región, representa al número total de personas dividido entre el área que habitan y se expresa en habitantes por km<sup>2</sup>, se presenta en el siguiente cuadro:

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

<b>Fuente</b>	<b>Categoría</b>	<b>Población</b>	<b>Km<sup>2</sup></b>	<b>Densidad poblacional (h/km)</b>
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, VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones de población, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

De acuerdo a información obtenida la extensión territorial es la misma en 2018 que en 2002 para el municipio de Patulul, por lo que el número de habitantes aumentó 66 personas por cada km<sup>2</sup>, es evidencia a la gran cantidad de fincas por lo cual existe mayor demanda de viviendas, así mismo la cantidad de habitantes por cada kilómetro cuadrado muestra la concentración poblacional del municipio que es menor en comparación al departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala.

#### 1.1.5.5 Pobreza

Se puede establecer el nivel de pobreza por la capacidad que tienen las familias para adquirir la canasta básica alimentaria, está formada por el conjunto de alimentos fundamentales para satisfacer las necesidades nutritivas del cuerpo, se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez y República de Guatemala**  
**Pobreza**  
**Años 2002 - 2011**

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Pobreza total %	No pobres %	Total %
<u>República de Guatemala</u>					
ENCOVI 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100
ENCOVI 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100
ENCOVI 2014	23.40	35.90	59.30	40.70	100
<u>Departamento de Suchitepéquez</u>					
Mapa de pobreza rural 2002	15.90	48.80	64.70	35.30	100
ENCOVI 2006	13.58	41.12	54.70	45.30	100
ENCOVI 2011	29.50	41.20	70.70	29.30	100
ENCOVI 2014	19.80	44.00	63.80	36.20	100
Mapa de pobreza rural 2011	29.50	51.00	80.50	19.50	100
<u>Municipio de Patulul</u>					
Mapa de pobreza rural 2002	12.30	50.01	62.31	37.69	100
Mapa de pobreza rural 2011	33.20	37.40	70.60	29.40	100

Fuente: elaboración propia, con base al Mapa de pobreza rural 2002, Mapa de pobreza rural 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, 2011 y 2014.

Con base a los datos obtenidos por ENCOVI, a nivel nacional se determinó un incremento de pobreza total del 5.59% que abarca pobreza extrema y no extrema, para el departamento generó un descenso del 6.90% y para municipio se encontraba en un 71% el resto es clasificada como no pobre para el año 2011. A nivel nacional y departamento la pobreza extrema se encuentra por debajo de la no extrema, debido a la cantidad de ingresos que obtienen mensualmente, para la población del municipio la que prevalece es la pobreza extrema con el 47.57%, son las personas que no alcanzan cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos, esto por la falta de fuentes de ingresos.

#### 1.1.5.6 Desnutrición

Es una enfermedad que es producto de una dieta inadecuada, que no permite la absorción de los nutrientes necesarios para mantener el equilibrio del organismo, ésta ocurre cuando no se ingieren alimentos y la falta de consumo de éstos hace que el cuerpo de una persona gaste más energías calóricas de las que consume.

En el año 2018, el Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio de Patulul, presenta 13 casos de desnutrición moderada, por lo cual ellos pesan menos de lo que

deberían para su estatura y 5 severas el peso es muy bajo en relación a la altura, o por una delgadez extrema. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- diagnosticó 85 casos de desnutrición proteicocalórica de grado moderado y 319 leve; los casos son por falta de macronutrientes y micronutrientes en las comidas.

#### 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

La migración intermunicipal y Patulul estableció 9,250 inmigrantes el cual asciende a un 31% del total de la población, según el INE con datos establecidos del año 2002, por lo cual se observa que existe una alta cantidad de inmigrantes en búsqueda de una oportunidad laboral, para mejorar el desarrollo económico.

- 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, 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

Actividad que realiza una persona en pro de ser remunerado por el desarrollo de un trabajo, oficio u ocupación. En el cuadro siete se presenta el análisis de empleo y desempleo del municipio, del año 2002 al 2017 el incremento es de 8,233 personas con capacidad de trabajar y que están en edad de 15 a 64 años.

- **Subempleo.** Situación de precariedad laboral por el hecho de que existe una clara limitación para el empleado en lo que respecta a su situación laboral. En el municipio existe un crecimiento del 1.48% en relación del 2002 al 2017. Corresponde a todas aquellas personas que realizan actividades de menor cantidad de horas que una jornada laboral, ocupándose en unidades económicas menos productivas.
- **Desempleo.** Es la situación en la que se encuentran las personas que, teniendo edad, capacidad y deseo de trabajar no ocupan ni pueden conseguir un puesto de trabajo. Existe una disminución del 11.77% de desempleo, este porcentaje de personas desempleadas es favorable para la economía de Patulul, esto obedece a que 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 con relación a los años en estudio.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de empleo y desempleo**  
**Años 2002 y 2017**

Descripción	Censo 2002		ENEI 2017	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Empleo	9,420	43.33	17,653	55.1
Desempleo	12,320	56.67	14,386	44.9
<b>Total</b>	<b>21,740</b>	<b>100.00</b>	<b>32,039</b>	<b>100.00</b>

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 la Encuesta Nacional de Empleo e Ingreso 2017, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para determinar la tasa de empleo se calcula el porcentaje de personas que se encuentran laborando en relación a la totalidad de la población que comprende la edad para trabajar, considerando que esta población activa es aquella que, a pesar de tener más de 16 años, trabaja por cuenta propia. 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 el municipio de Patulul ingresa por concepto de remesas Q. 35,665,362.63, la principal entidad bancaria registra el 84% de las transacciones y el 16% restante a través

de los otros bancos del sistema del municipio, la principal entidad bancaria es BANRURAL. Este monto integra transacciones efectuadas directamente en ventanilla del banco y las pagadas en cajas rurales.

## **1.2 BARRIO SAN RUFINO**

En esta parte se describe las características del centro poblado, antecedentes históricos, localización, extensión, vías de acceso, aspectos culturales, deportivos, idioma, religión, costumbres, tradiciones, deportes, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas del centro poblado.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

En los párrafos siguientes se detalla los antecedentes históricos del centro poblado, dichos datos se obtuvieron mediante entrevistas con los ancianos de la localidad, autoridades del lugar y en el registro de la propiedad de Quetzaltenango.

De acuerdo con la investigación de campo, el centro poblado perteneció a la finca matriz Cocales, número 17,019, folio 5 y libro 87, del Registro de la Propiedad número II ubicada en Quetzaltenango. La finca se ubica entre los ríos Madre Vieja y Chapuná; en el entronque de la Ruta Nacional 11, a 200 mts. al este de la finca Cocales, el río Chapuná se le conoce como río Seco.

Por acuerdo gubernativo del 22 de septiembre de 1906, Cocales pasó a jurisdicción de Patulul. En Cocales funcionó una oficina postal y telegráfica de tercera categoría de la Dirección General de Correos y Telégrafos. La finca pertenecía a la compañía Carlos Ibargüen, S. C., quien donó una parte de la propiedad, la cual utilizaba para potrero, dicho donativo fue realizado entre el año de 1955 y 1957. Algunos pobladores indican que, debido a la invasión de campesinos en terrenos aledaños al río seco la compañía realizó dicho donativo.

En el año de 1958 el presidente José Miguel Ramón Ydígoras Fuentes designa al Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA- para que se encargara de la lotificación del terreno y poner en venta a un costo simbólico y accesible para los campesinos.

Años más tarde el microparcelamiento del Instituto Nacional de Transformación Agraria -INTA-, hace entrega de la propiedad para que la municipalidad se haga cargo de este centro poblado y así brinde apoyo para trabajos de adoquinado de calles, drenajes, alumbrado público y agua entubada para los hogares.

En el año 2010 la Dirección General de Caminos delimitó la parte norte y oeste del centro poblado, ese mismo año la institución realiza trabajos para reubicar el río Madre Vieja, debido a los daños ocasionados en el año 2005 con el paso de la tormenta tropical Stan, el límite geográfico cambió drásticamente en la parte este del río, aumentó aproximadamente diez metros lineales a cada lote que colinda con el afluente.

Las familias Morales, Pol, Ortiz y Betancourt fueron las primeras en poblar el lugar que más tarde se conocería como barrio San Rufino, cabe señalar que no se logró determinar el origen del nombre del centro poblado, algunos pobladores indicaron que era por el padre de los donantes y otras personas lo desmintieron.

### 1.2.2 Localización y extensión

El barrio San Rufino, pertenece al municipio de Patulul del departamento de Suchitepéquez, se encuentra ubicado en la parte nor-este del departamento, en la región VI, colinda al oeste con el río Madre Vieja, al este con el río Seco y la colonia Foremost, al norte con Lotificación Cocales de Pasadena y al sur con Ríos de Agua Viva. Alcanza una altitud de 220 metros sobre el nivel del mar, el punto de referencia la escuela, las coordenadas son: lat. 14°23'42" N, long. 91°11'53" O. El Barrio tiene una extensión territorial de 0.044 kilómetros cuadrados. El centro poblado se ubica a 46 km. aproximadamente de la cabecera departamental de Suchitepéquez.

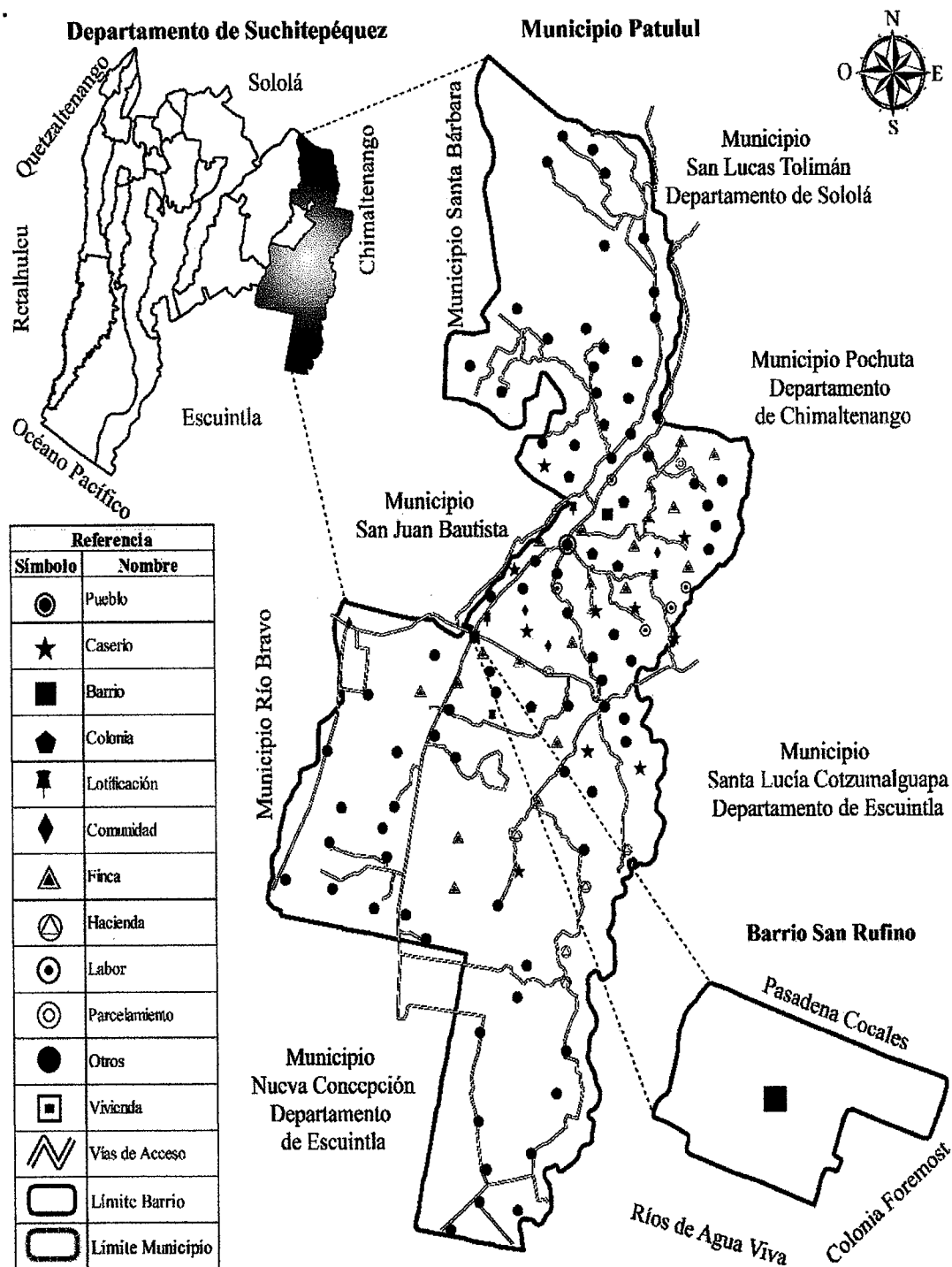
Las principales vías de acceso son: la carretera CA-01 en donde el trayecto es de 182 kilómetros o bien por la CA-02 con un recorrido de 113 kilómetros como punto de partida parque central de la ciudad de Guatemala.

Se debe conducir hasta el kilómetro 115 de la CA-01 lugar conocido como Las Trampas, a partir de ese kilómetro conducir 26 kilómetros por la ruta nacional RN-11 al llegar a la aldea Godínez perteneciente al municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, continuar el trayecto hacia el cruce de Santa Alicia kilómetro 150 ubicado en el municipio de San Lucas Tolimán, proseguir la ruta y al llegar a la colonia El Triunfo kilómetro 175, desviar por la ruta departamental SCH-15 que conduce al municipio de San Juan Bautista, por esta vía se debe recorrer 8 kilómetros para salir a la CA-02, buscar con dirección a la ciudad de Guatemala el puente Madre Vieja el cual está ubicado a 10 metros del barrio San Rufino.

Si continua en la ruta nacional RN-11 accederá al casco municipal de Patulul y del parque central existen 5.50 km para el centro poblado, salir por el cruce sobre la CA-02 virar a la derecha y cruzar el puente Seco ubicado a 15 metros.

Por la carretera centroamericana CA-02, se inicia el recorrido por la ruta CA-09-S que conduce a Escuintla, en el kilómetro 38 acceder a la ruta CA-09 SUR-A (autopista Palín Escuintla) hasta el kilómetro 60; en donde se debe tomar la CA-02 con dirección a Mazatenango hasta el kilómetro 113, al llegar al cruce de Cocales, el centro poblado se ubica después del puente Seco. El siguiente mapa, presenta la localización geográfica del centro poblado.

**Mapa 3**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Localización geográfica**  
**Año 2018**



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



En el mapa anterior se observa que el barrio San Rufino, se localiza al noroeste del departamento de Suchitepéquez y al suroeste del municipio; tomando como referencia la cabecera municipal.

### 1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

En el presente apartado se describen las principales costumbres, tradiciones, idioma, religión, aspectos culturales y deportivos del centro poblado.

#### 1.2.3.1 Idioma

Se determinó que el idioma oficial es el español, además de este 5 hablan Quiché, 4 Kaqchikel y uno Mam.

#### 1.2.3.2 Religión

El sistema religioso existente en el barrio San Rufino es monoteísta, el 81% de la población está congregada en iglesias de la comunidad o situadas en los alrededores. En el centro poblado existen diversas religiones, 135 personas profesan la católica, 404 evangélica, 13 testigos de jehová, 5 mormona y 131 ninguna.

En el inventario de iglesias se pueden mencionar que solamente existe una iglesia católica, ubicada enfrente a la Escuela Oficial Rural Mixta Estados Unidos de Norteamérica, esta circulada por muro de block y tiene dos entradas, la principal una puerta de metal normal y la segunda en la parte de atrás por un portón de metal de 3 metros de ancho y 2.20 metros de alto, la iglesia cuenta con una puerta doble de madera de aproximadamente 3 metros de alto y 2.5 metros de ancho, el presidente del COCODE tiene las llaves del lugar. El techo es de dos aguas de lámina sobre vigas de madera y ventanas corredizas de metal con vidrios, existen vidrios y láminas en mal estado por falta de mantenimiento.

En el interior de la iglesia católica se encuentra: una cruz de madera ubicada al fondo, al costado derecho una imagen de la Virgen Nuestra Señora de Lourdes quien es la patrona del pueblo, en el costado izquierdo, una imagen del Cristo Negro de Esquipulas, un pulpito de madera de cedro, seis sillas de cedro y 12 bancas de madera con un largo de 2.5 metros

distribuidas seis de cada lado con un espacio en el centro para que el párroco pueda caminar. Algunas de estas bancas se encuentran en mal estado por filtraciones de agua en las láminas y palomas que entran por las ventanas rotas, de igual manera el piso es de granito antiguo, maltratado por el paso de los años.

La iglesia católica fue fundada aproximadamente en el año 1943, asisten un promedio de 100 personas de las cuales un 60% son del Barrio y el resto de las comunidades cercanas. El comité parroquial se encarga de la organización y limpieza del lugar, la iglesia no tiene un sacerdote fijo, por lo que el padre proveniente de la parroquia Santa María Magdalena de Patulul realiza una misa al mes, el día miércoles de 19:00 a 20:00 horas, al mismo tiempo que la misa el comité se encarga de impartir clases de catequesis para los niños de la población.

Para coordinar que día se efectuará la misa el presidente del comité se reúne con el párroco y acuerdan en qué fecha se realizará, los miércoles se realiza una celebración de la palabra para los feligreses de la comunidad.

En el siguiente cuadro se detalla los idiomas y religiones del centro poblado.

**Cuadro 8**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Idioma y religión**  
**Año 2018**

<b>Aspectos</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>
<b>Idioma</b>	<b>698</b>	<b>100.00</b>
Español	688	98.00
Kaqchikel	4	0.57
Quiché	5	0.72
Mam	1	0.14
<b>Religión</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>
Católicos	135	19.62
Evangélicos	404	58.72
Testigos de Jehová	13	1.89
Mormones	5	0.73
Ninguna	131	19.04

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

En el barrio existen tres iglesias evangélicas, dos de ellas están ubicadas en la calle final aproximadamente a 50 y 100 metros respectivamente de la entrada al río Madre Vieja y la tercera ubicada a 40 metros del inicio de la segunda avenida.

Una de las iglesias evangélicas más antiguas en el barrio San Rufino es Frutos del Valle con 56 años, el nombre se deriva del libro de la biblia, Cantares 6:11, el Pastor es quien lidera la congregación, participan un aproximado de 15 adultos y 10 niños, todos provenientes del Barrio. Es una casa de block donde reasignaron dos cuartos para convertirlos en iglesia, techos de lámina, poca iluminación y ventilación. Sillas de plástico, una mesa de madera que funciona como pulpito, piso de torta de concreto y la puerta de entrada fabricada por tablas de madera.

Los horarios de servicios están programados de lunes a jueves de 16:00 a 17:30 y fines de semana de 8:00 a 10:00.

La iglesia de Dios Evangelio Completo establecida en el Barrio en el año 1970, el nombre está basado en una de las cartas de la biblia, 1ra. de Corintios 1:2, asisten un promedio de 110 adultos y 30 niños, los servicios se realizan los miércoles, jueves, sábado y domingo en horario de 19:15 a 21:00 horas. Cuenta con un salón de aproximadamente 150 metros cuadrados de construcción de block, techo de lámina, sillas de plástica, un pulpito de madera, ventanas al costado derecho de metal corrediza y vidrios transparentes, pisos de granito y la entrada un porton de metal de aproximadamente 3 metros de ancho.

La iglesia Peregrino de Cristo Jesús, es dirigida por un misionero, los servicios se realizan los jueves de 18:00 a 20:00 y asisten un promedio de 12 adultos y 3 niños, esta iglesia fue fundada en el año 1993. Cuenta con un pequeño salón para unas 25 personas, las paredes de block con techos de lámina, pisos de granito, portón de ingreso de aproximadamente dos metros de ancho, poca ventilación e iluminación natural.

### 1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

En el barrio San Rufino las costumbres y tradiciones son importantes para la convivencia, es un sector muy unido y la mayoría participa en los eventos de la localidad.

La feria se realiza en el mes de febrero del 8 al 12 en honor a la Virgen de Concepción y Virgen de Lourdes patrona del Barrio, el día festivo principal es el 11 de febrero, sale un convite a desfilas por las calles del lugar, se realiza una quema de toritos en la calzada José Rubén Orizabal y un concurso de carrera de bicicleta.

Las comidas típicas del lugar son: tamales de carne, caldo de gallina, churrasco y pollo frito, platillos que sirven con más regularidad durante los días de la feria.

Entre las tradiciones, salen los judíos a las calles para simbolizar la crucifixión de Jesús Nazareno y se efectúa un cortejo procesional el viernes santo.

En las actividades escolares realizadas en la Escuela Oficial Rural Mixta Estados Unidos de Norteamérica y en el Instituto por Cooperativa Licenciado Oscar Berger es común que los padres de familia y personas del Barrio participen.

#### 1.2.3.4 Deportes

El principal deporte que se practica por los niños y adolescentes en las calles de la localidad es el papi fútbol, tienen una cancha que se utiliza para jugar básquetbol, en temporada seca el COCODE realiza pequeños campeonatos, cobran Q. 50.00 de inscripción y las personas del Barrio se reúnen para disfrutar los partidos.

En época de feria se realiza un mini campeonato, premian a los primeros tres lugares de dicho torneo.

#### 1.2.4 División política y administrativa

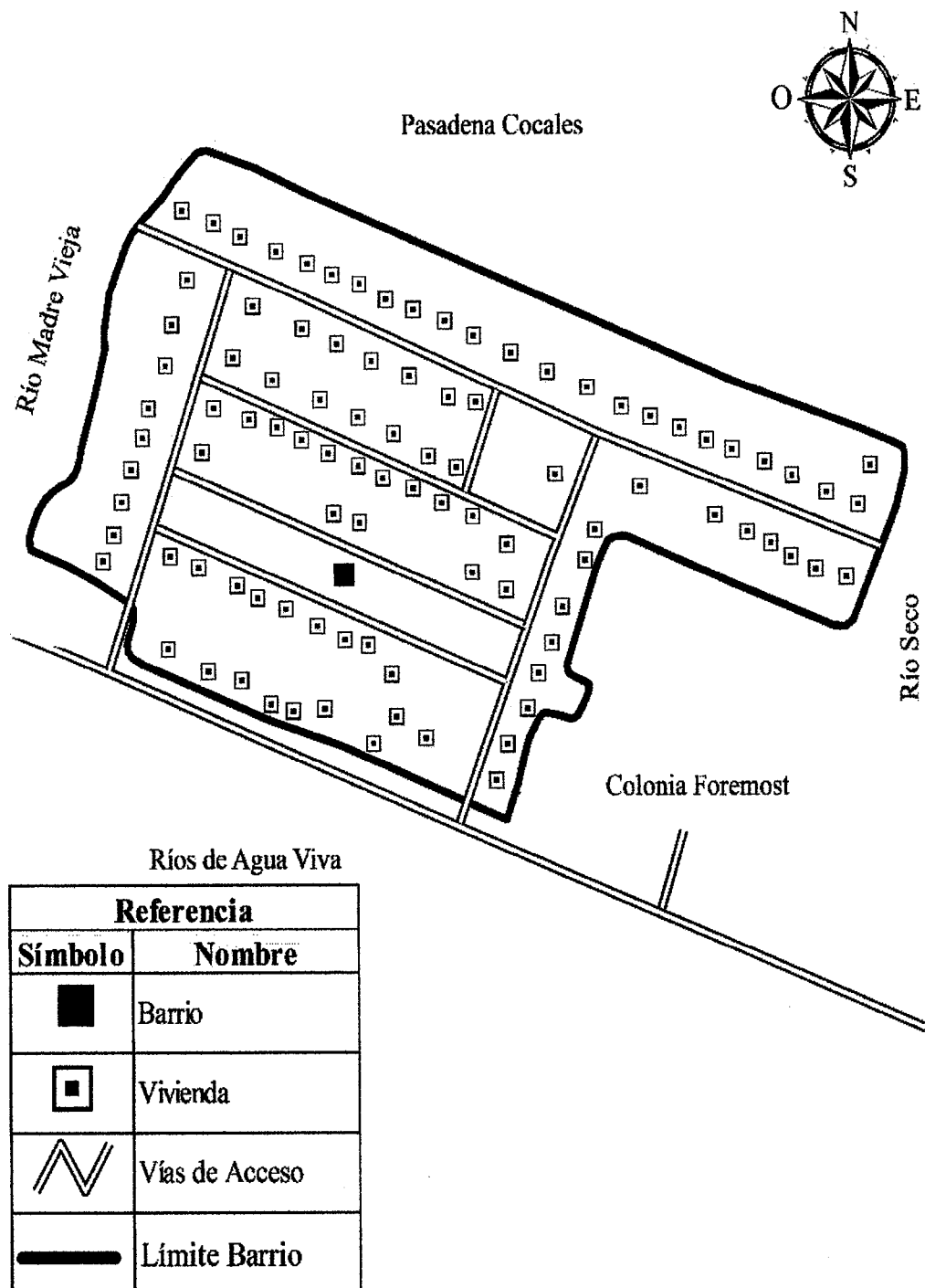
En esta variable se describe la forma en que se divide el territorio del barrio San Rufino, asimismo se da a conocer la organización de las autoridades locales.

##### 1.2.4.1 División política

En el barrio San Rufino no se tiene definida una división política, debido a la poca extensión territorial del centro poblado, cuenta con una calzada, dos calles y dos avenidas, Calle Final, Calle Central, calzada José Rubén Orizabal, primera y segunda avenida.

El mapa siguiente muestra la división política del barrio San Rufino.

**Mapa 4**  
**Barrio San Rufino, 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.

El Barrio cuenta con una calzada, dos calles y dos avenidas, Calle Final, Calle Central, calzada José Rubén Orizabal, primera y segunda avenida.

#### 1.2.4.2 División administrativa

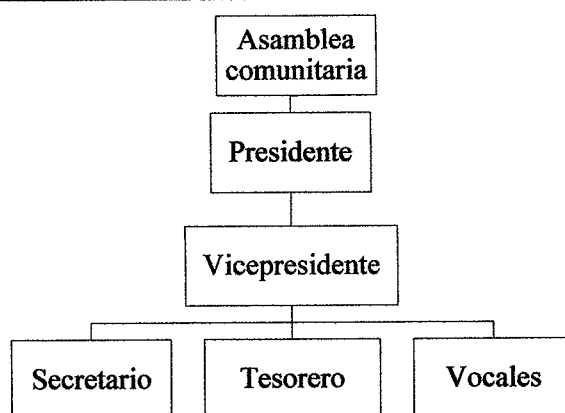
El gobierno local está representado por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- conformado por la Asamblea Comunitaria y trece integrantes que desempeñan los cargos de presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y nueve vocales, quienes son los encargados de promover el desarrollo y bienestar del centro poblado.

Las principales decisiones que se toman en el centro poblado deben ser aprobadas por la asamblea comunitaria, quien es el órgano de mayor jerarquía del consejo, son los encargados de nombrar a los integrantes del Órgano de Coordinación y fijar el período de duración de los cargos.

Cabe destacar que la autoridad se centraliza en el presidente del COCODE debido a que en el Barrio no existe alcaldía auxiliar.

En la siguiente gráfica se da a conocer la forma en la que está organizado el Consejo Comunitario de Desarrollo.

**Gráfica 2**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Organigrama General Consejo Comunitario de Desarrollo**  
**Año 2018**




---

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Consejo Comunitario de Desarrollo, 2018.

La estructura organizacional del Consejo Comunitario de Desarrollo es lineal, la autoridad y responsabilidad se transmite en una sola línea de mando, de la máxima autoridad hacia los mandos medios y niveles operativos.

#### 1.2.5 Clima

Durante la investigación que se realizó, se monitoreo la temperatura en el centro poblado, los datos obtenidos se describen a continuación:

El barrio San Rufino tiene un clima muy húmedo cálido, la temperatura se registra con una máxima promedio de 33 °C y mínima promedio de 17.4 °C durante el año, el mes más caluroso es abril con 33 °C y enero el más frío con 17 °C en promedio.

La velocidad del viento tiene variaciones leves en los meses del año, en promedio se registra 7.52 kilómetros por hora.

La humedad en los meses de mayo a diciembre se percibe en promedio 83.72%, este es el período con mayor porcentaje.

En el centro poblado se marcan dos estaciones al año, temporada seca, que inicia en noviembre y finaliza en abril, y la estación lluviosa, que se registra en los meses de mayo a octubre, al igual que Patulul la acumulación promedio anual es de 3,436 mm.

#### 1.2.6 Población

En el siguiente apartado se describen y analizan indicadores como: población total, tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, área geográfica, grupo étnico, edad, población económicamente activa, empleo, vivienda y pobreza, de los habitantes que se encuentran en el barrio San Rufino.

##### 1.2.6.1 Población total por centro poblado y número de hogares

El total de personas en el Barrio según el censo 2002 es de 851 y 170 hogares, para el 2018 se determinó un total de 688 personas y 206 hogares.

- Tasa de crecimiento

Según el censo 2002 la población ascendía a un total de 851; posterior a ese año 358 migraron hacia otras comunidades que se formaron como Ríos de Agua Viva y colonia Foremost.

Para determinar la tasa de crecimiento se restó al censo 2002 la cantidad de personas que migraron a otros centros poblados, se tomó como base 493 que permanecieron en el barrio, para el año 2018 el total de habitantes es de 688 y se utilizó un rango de 16 años que hay entre 2002 y 2018 para obtener un resultado de 2.1%

#### 1.2.6.2 Población por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Según el censo del año 2002 el Barrio se encontraba integrado por 47% de hombres y 53% mujeres, con el censo realizado en el año 2018 se puede observar que aumentó un 2.27% en hombres y hubo una disminución de 2.73% en mujeres, en el área geográfica el 100% está concentrado en el área rural, la diferencia que existe del año 2002 al año 2018 fue porque algunas familias migraron hacia otras comunidades que se formaron como Ríos de Agua Viva y colonia Foremost.

El 97% de la población está integrada por ladinos y el 3% por indígenas, en el siguiente cuadro se detalla la estructura de la población.

**Cuadro 9**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población según sexo, área geográfica, grupo étnico, edad y hogares**  
**Años 2002-2018**

Descripción	Censo	%	Censo USAC	%
	2002		2018	
<b>Por sexo</b>				
Hombres	400	47.00	339	49.27
Mujeres	451	53.00	349	50.73
<b>Total</b>	<b>851</b>	<b>100.00</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>
<b>Área geográfica</b>				
Rural	851	100.00	688	100.00

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
<b>Total</b>	<b>851</b>	<b>100.00</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>
<b>Grupo étnico</b>				
Ladino	749	88.01	666	96.80
Indígena	102	11.99	22	3.20
<b>Total</b>	<b>851</b>	<b>100.00</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>
<b>Por edad</b>				
0 a 6	175	20.56	103	14.97
7 a 14	172	20.21	113	16.43
15 a 64	458	53.82	423	61.48
65 en adelante	46	5.41	49	7.12
<b>Total</b>	<b>851</b>	<b>100.00</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>
<b>Hogares</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>

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

Con relación al rango de edades según censo 2002 el 20.56% se encontraba constituido por niños de 0 a 6 años, el 20.21% de la población de 7 a 14, 53.82% las edades de 15 a 64 y de 65 en adelante el 5.41% restantes, sin embargo, para el censo 2018 se establece que el 61.48% se encuentra concentrado entre las edades de 15 a 64 años.

#### 1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

Conformada por la población en edad de trabajar de 15 a 64 años y que se encuentra en la capacidad de desempeñar actividades productivas con el fin de obtener ingresos para el sustento de la familia, ya sea que trabajan, trabajaron o están en busca de trabajo.

En el año 2002 se determinó que el 61% del total está concentrada en los hombres como fuente de ingreso y para el año 2018 el 59%, así mismo toda la población económicamente activa se encuentra dentro del área rural.

El siguiente cuadro muestra el comportamiento que ha tenido la población según la actividad productiva.

**Cuadro 10**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad económica**  
**Años 2002-2018**

Descripción	Censo 2002	Censo USAC 2018
<b>Por sexo</b>		
Hombres	160	158
Mujeres	104	108
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>266</b>
<b>Área geográfica</b>		
Rural	264	266
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>266</b>
<b>Actividad productiva</b>		
Agrícola	s/d	25
Pecuario	s/d	3
Artesanal	s/d	3
Agroindustrial	s/d	4
Industria	s/d	9
Servicios	s/d	93
Comercio	s/d	113
Turística	s/d	16
<b>Total</b>		<b>266</b>

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

En el año 2002 no se contaba con datos para determinar las actividades productivas, sin embargo, para el 2018 se encuentran: agrícola, pecuaria, artesanal, turística, comercio y servicios.

Para el año 2018 se determinó que, de las 423 personas en edades de 15 a 64 años, 266 trabajan en diferentes actividades productivas, se hace la observación que una persona tiene dos actividades, por lo cual se coloca la actividad principal.

#### 1.2.6.4 Densidad poblacional

Es un indicador que expresa la cantidad de habitantes existentes por kilómetro cuadrado de un área específica, dicho indicador incrementa cuando los espacios son pequeños y hay mayor concentración de habitantes.

**Cuadro 11**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Densidad poblacional**  
**Año 2018**

Descripción	Datos
Población total	688
Superficie en km2	0.044
Densidad poblacional por km2	15,636

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

La extensión territorial es de 6.30 manzanas, al realizar la conversión de manzanas a kilómetros cuadrados la extensión geográfica es de 0.044, por lo que la densidad poblacional es de 15,636 habitantes por kilómetro cuadrado, lo cual indica una alta densidad de población en un área geográficamente pequeña, este hecho eleva el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

#### 1.2.6.5 Vivienda

Es la forma como residen las personas, este indicador ayuda a determinar la calidad de vida de los habitantes. El total de viviendas que se encontraron en el Barrio fue de 168, de las cuales 118 habitadas y 50 vacías.

En el siguiente cuadro se describe el comportamiento de los tipos de vivienda en el centro poblado.

**Cuadro 12**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de la vivienda poblacional**  
**Años 2002-2018**

Descripción	Censo 2002	%	Censo USAC 2018	%
Casa formal	173	96	192	93
Apartamento	0	0	8	4
Covacha	0	0	6	3
Rancho	7	4	0	0
Otro tipo	13	0	0	0
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>
<b>Materiales</b>				
<b>Paredes</b>				
Block	160	83	194	94

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Censo USAC 2018	%
Madera	28	14	6	3
Ladrillo	3	1	0	0
Lámina	1	1	6	3
Lepa	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>
<b>Techo</b>				
Concreto	18	9	31	15
Lámina metálica	173	89	175	85
Asbesto cemento	1	1	0	0
Paja, palma o similar	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>
<b>Piso</b>				
Cemento	150	78	157	76
Cerámico	12	6	43	21
Tierra	8	4	6	3
Otro	23	12	0	0
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>

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

Dentro de las viviendas existen varios hogares, 85 domicilios que tienen solo uno, 39 con dos y 25 con tres o más.

#### ✓ Tipo

Según la comparación del censo 2002 y la información recabada en el trabajo de campo se establece que predomina el tipo de casa formal con un 96% para el año 2002 y 93% para el año 2018, sin embargo, existe un aumento del 4% para las personas que viven en apartamentos y 3% en covachas.

#### ✓ Materiales

Se observa que del año 2002 a 2018 hubo un incremento en paredes de block del 11%, lámina 2%; disminución en madera del 11%. Con el techo de las casas para el año 2002 fue de 89% de lámina metálica, en el año 2018 tuvo una baja del 4% y aumento del 6% de concreto. El año 2018 el piso cerámico creció un 15% y tuvo una reducción del 1% para el de tierra y 2% para cemento con respecto al año 2002.

### 1.2.6.6 Ingresos

Las distintas actividades productivas que se encuentran en el barrio San Rufino generan ingresos, los cuales servirán para determinar los márgenes de pobreza de cada familia. A continuación, se detallan los ingresos familiares con base a los 206 hogares censados del centro poblado según la investigación realizada en el trabajo de campo.

**Cuadro 13**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Niveles de ingresos mensuales por hogar**  
**Año 2018**

Niveles de ingreso	Hogares	%	
De Q. 1.00 a Q. 600.00	39	18.93	Pobreza extrema 72.33%
De Q. 601.00 a Q. 1,200.00	57	27.67	
De Q. 1,201.00 a Q. 1,800.00	37	17.96	
De Q. 1,801.00 a Q. 2,396.00	16	7.77	Pobreza No extrema 21.85%
De Q. 2,397.00 a Q. 3,000.00	27	13.11	
De Q. 3,001.00 a Q. 3,600.00	13	6.31	
De Q. 3,601.00 a Q. 4,257.00	5	2.43	No pobres 5.82%
De Q. 4,258.00 a Q. 4,860.00	4	1.94	
De Q. 4,861.00 a Q. 5,460.00	5	2.43	
De Q. 5,461.00 en adelante	3	1.45	
<b>Totales</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

En el cuadro anterior se observa que solamente el 5.82% de la población cubre la canasta básica y el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios, el 94.18% está por debajo del monto establecido, según datos por el INE en la publicación de Canasta Básica Alimentaria (CBA) vigente a octubre 2017, la cual indica que el monto de la canasta básica asciende a Q. 3,552.32. (INE, 2018).

### 1.2.6.7 Pobreza

Con la investigación recabada en el barrio San Rufino se establecerá el nivel de pobreza para el año 2018.

- Pobreza extrema

Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos de Q. 5,750.00 por persona al año, corresponde a Q. 479.17 al mes. Para un hogar de cinco miembros se estima un costo mensual de Q. 2,395.83. Ver cuadro 14.

- Pobreza no extrema

Es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos Q. 10,218.00 por persona al año, corresponde a Q. 851.50 al mes. Para un hogar de cinco miembros se establece un costo mensual de Q. 4,257.50. Ver cuadro 14.

- Pobreza total

La pobreza es una situación de falta de recurso para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, tales como la alimentación, la vivienda la educación o la asistencia sanitaria. Ver cuadro 14.

- No pobres

Es el porcentaje de personas que residen en hogares por encima de la línea de pobreza establecida como estándar para el país. En el siguiente cuadro se presenta el análisis de pobreza para el barrio San Rufino de acuerdo con la investigación de campo.

**Cuadro 14**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de pobreza**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Pobreza extrema	149	72.33
Pobreza no extrema	45	21.85
<b>Pobreza total</b>		<b>94.18</b>
Población no pobre	12	5.82
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Con los datos obtenidos del centro poblado, se determinó un porcentaje de 72.33% con pobreza extrema y 21.85% en pobreza no extrema en el centro poblado, por consiguiente, existe una mínima participación de población no pobre del 5.82%.

#### 1.2.6.8 Desnutrición

Según datos proporcionados por el Centro de Atención Permanente -CAP- del municipio de Patulul, en el barrio San Rufino se presenta un caso de desnutrición infantil en el año 2018, por lo cual se estima que el 99% de los niños se encuentran con un grado de nutrición aceptable.

#### 1.2.6.9 Empleo

El total de población de 15 años en adelante es de 423, la tasa de empleo en el año 2018 es de 62.88% que corresponde a 266 personas empleadas. El 54.58% trabaja en negocio propio y el 45.42% en relación de dependencia, 55 lo hacen de forma temporal y 211 de forma permanente, el empleo que predomina más es el comercio y servicios.

- Empleo formal

Se determinó que empleo formal no existe en el barrio San Rufino, 266 personas laboran en actividades productivas informales. Los ingresos recibidos los utilizan para su sostenimiento diario.

- Subempleo

En el barrio San Rufino se establece que 23.59% corresponde a 67 personas que trabajan menos de 8 horas, los ingresos que perciben son muy bajos y son contratados por temporadas según la necesidad de los empleadores del sector.

#### 1.2.6.10 Desempleo

De acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo en el año 2018, se determinó que 157 personas se encuentran sin empleo, representan el 37.12% del total de la población de 15 años en adelante.

### 1.2.6.11 Religión

Dentro del centro poblado se encuentran diferentes tipos de religiones las cuales son: católica, evangélica, mormona y testigos de jehová.

### 1.2.7 Migración

Es la forma como se lleva el cambio de residencia permanente o temporal, esto se da a nivel nacional, departamental, regional e internacional.

La migración se divide en dos: inmigración y emigración.

#### 1.2.7.1 Inmigración

Con los datos recabados se determinó que dentro del barrio San Rufino el 83.58% son personas originarias y el 16.42% pertenecen a otros municipios, los cuales se pueden mencionar: Jutiapa, Retalhuleu, Escuintla y Quiché.

#### 1.2.7.2 Emigración

Del total de la población el 1.02% se trasladó a la cabecera departamental a otros municipios y departamentos, esto debido a situaciones económicas, educación y oportunidades de trabajo. El flujo migratorio se estableció en 103 personas en barrio San Rufino.

### 1.2.8 Ecosistema

Es la relación entre los seres vivos y los elementos no vivos del ambiente, está integrado por: recursos hídricos, bosques, composición de suelos, los diferentes usos de estos, flora, fauna y orografía.

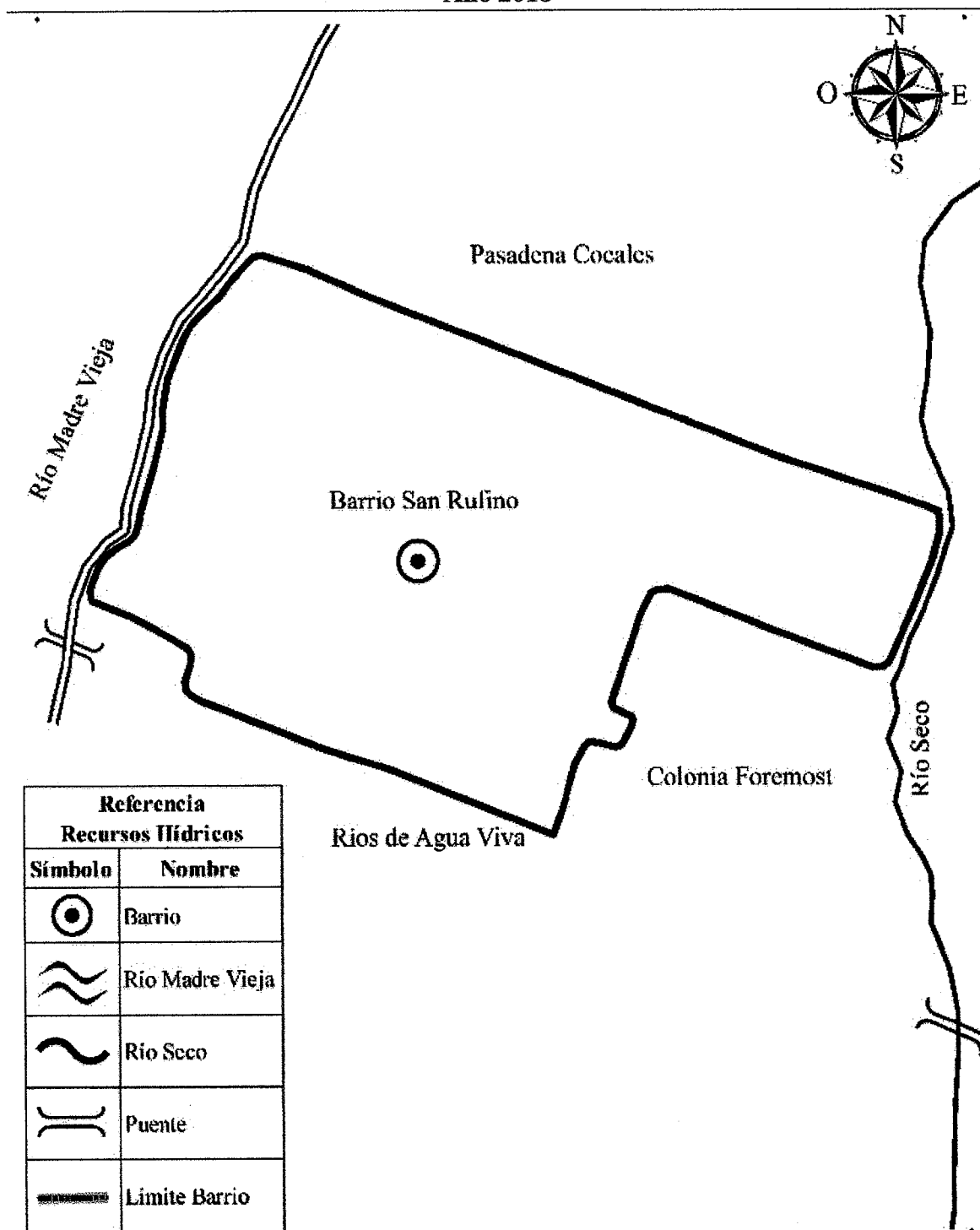
#### 1.2.8.1 Agua

El barrio San Rufino posee riquezas de recursos hídricos naturales: río Madre Vieja y río Seco.

En el mapa siguiente se presentan las fuentes hídricas que colindan con el barrio San Rufino:



**Mapa 5**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Ríos**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación de Patulul, Suchitepéquez, 2018.

En el mapa anterior se puede observar que los ríos Madre Vieja y Seco limitan el espacio geográfico del Barrio, siendo el de mayor longitud el Madre Vieja.

- Río Madre Vieja

Contiene un grado de contaminación alto, debido a la mala práctica de algunas entidades que vierten los desechos en este caudal, el uso excesivo de agroquímicos, plaguicidas y madurantes de otros centros poblados, que arrastra la corriente y pasa por el Barrio, las aguas negras que se canalizan del drenaje del rastro municipal y los habitantes que tiran la basura a orillas de este recurso hídrico.

Sirve de límite territorial con el municipio de San Juan Bautista, ha sido fuente de ingreso y consumo de pesca, también los habitantes utilizan este recurso para lavar ropa, trastes e higiene personal como bañarse. Las fuentes se encuentran en la Sierra Madre, en los límites de Quiché, Sololá y Chimaltenango hacia el sur de Guatemala, el río en el Barrio tiene una extensión de 180 metros de largo y 40 metros en la parte más ancha, con una profundidad máxima de un metro.

- ✓ Río Seco

Funciona como río de aguas servidas, tiene una corriente fuerte en los meses de mayo a octubre. Se encuentra a una altitud de 57 metros sobre el nivel del mar, latitud: 14.4605° o 14° 27' 37.8" norte, Longitud: -91.4562° o 91° 27' 22.3" oeste. Colinda al este con el Barrio, en el cual alcanza 10 metros de largo y 5 metros de ancho.

#### 1.2.8.2 Suelos

Se denomina suelo a la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida. El suelo sirve de soporte a las plantas y le proporciona los elementos nutritivos necesarios para su desarrollo.

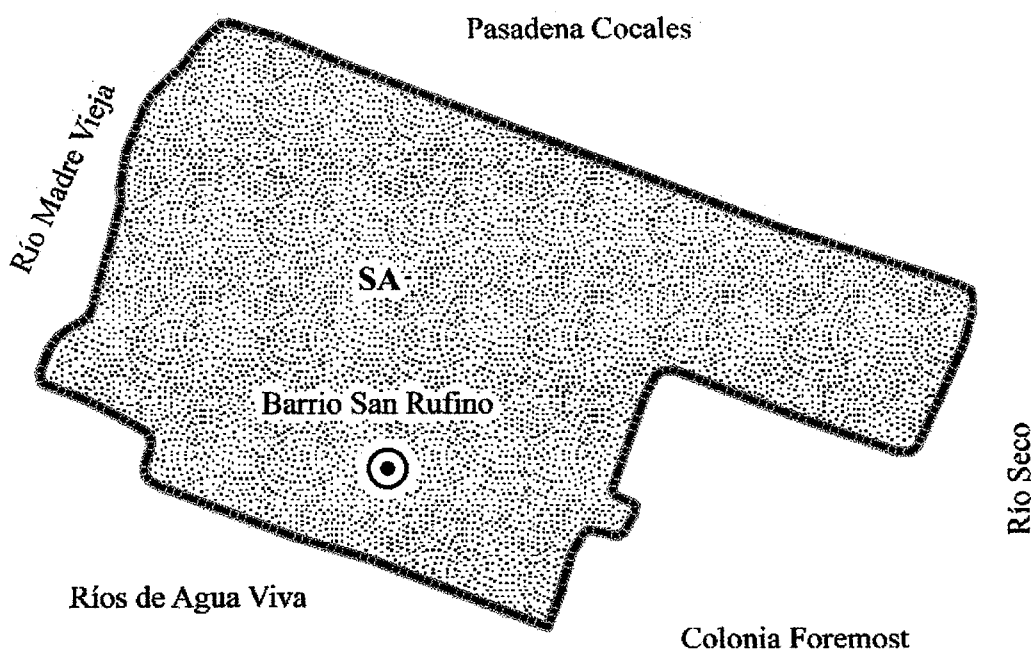
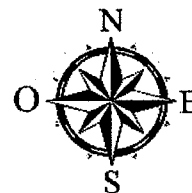
- Tipos de suelos




A continuación, se presenta el tipo de suelo identificado en el barrio San Rufino.

- ✓ Suelos aluviales

Son no diferenciados representan áreas donde los ríos han depositado material en años relativamente recientes y áreas que han estado sujetas a inundación.

**Mapa 6**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Suelos**  
**Año 2018**



Referencia Serie de Suelos			
Símbolo	Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	(%)
	Suelos Aluviales (SA)	0.044	100
	Barrio		
	Límite Barrio		

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación de Patulul, Suchitepéquez, 2018.

En el mapa anterior se presenta los suelos del barrio San Rufino de acuerdo con la clasificación.

### 1.2.8.3 Clases agrológicas

La clase agrológica se refiere a la capacidad de uso de los suelos. Los criterios para clasificarlos son: características globales y específicas de las tierras, las cuales pueden ser para uso en agricultura y ganadería tecnificada de tipo intensivo y semi intensivo utilizadas en forma restringida como: agrícolas, ganaderas, agroforestales y/o forestales, conservación y ecoturismo.

Las tierras de las clases I a IV tienen capacidad para ser utilizadas en agricultura y ganadería en sistemas de producción cuya intensidad de manejo y variedad de especies vegetales varía desde muy intensiva en la clase I hasta muy restringida en la clase IV.

Según estudios del Instituto Geográfico Nacional –IGN- y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, de las ocho clases agrológicas de suelo reconocidas, la clase que existe en el barrio San Rufino, es agrológica de tipo III.

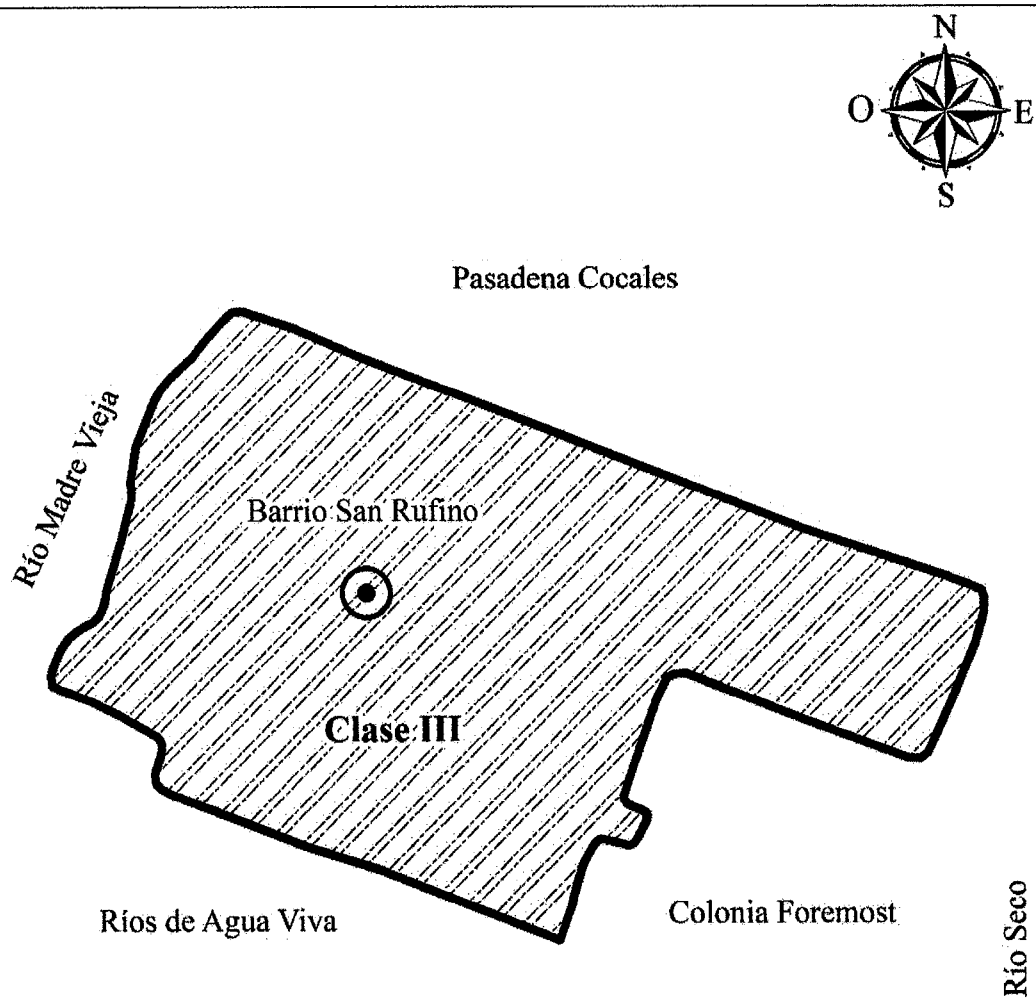
#### ✓ Clase agrológica III




Esta clase la integran tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas, por lo general más difíciles de aplicar y mantener que las clases I y II. Los métodos de conservación recomendados incluyen: rotación de cultivos, cultivos en franjas y a través, terrazas de huerto, muros de piedra, estanque de agua, barreras vivas, muertas, barbecho mejorado, abono verde, sistema de riego, zanjas de desvío, de drenaje y filtros.

Estos suelos tienen usos alternativos como: praderas, plantaciones forestales, ganadería extensiva. Están limitados por una alta susceptibilidad a la erosión, inundaciones frecuentes, poca profundidad efectiva de 21 a 50 centímetros, poca capacidad de retención de agua.

En el siguiente mapa se presenta la clase agrológica del barrio San Rufino.

**Mapa 7**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Clases agrológicas**  
**Año 2018**



Referencia Clases Agrológicas			
Símbolo	Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	(%)
	Clase III	0.044	100
	Barrio		
	Límite Barrio		

Fuente: elaboración propia con información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación de Patulul, Suchitepéquez, 2018.

El mapa anterior muestra que la totalidad de los suelos del barrio San Rufino son de tipo III.

#### 1.2.8.4 Flora y fauna

La flora es el conjunto de especies vegetales que nacen de forma natural o cultivada por el hombre, que pueblan una región determinada. Los períodos de floración y cosecha varían de acuerdo con el clima, suelos y otros factores ambientales.

En el Barrio existen árboles madereros como: ciprés diversidad de árboles como: ceiba, palmera, eucalipto y especies frutales como: limón, naranja, almendra, nance, cushin, cocal, papaya, mango, jocote, cacao, aguacate, mandarina, pashte, hule, jocote marañón, coyol, rambután, bananales, banano majunche, plátano; plantas y flores silvestres: apazote, ruda, albahaca, chiltepe, hierba mora, sábila, orégano, cebolla, té de limón, quixtan, chipilín, loroco; flor de muerto, clavel, amor por un rato, gigante morado, flor de siete machos, hoja de sal, flor bandera, chatías, cactus, flor de río, pascua rosada, pascua roja, campana.

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico, esta depende de factores abióticos como factores bióticos. Se pueden mencionar animales de pelo: tacuazines; y aves: palomas, zanates, clarineros, loros, pericos, chachas, zopes, garzas blancas, hurracas, pijuy; también serpientes: mazacuata y sabanera; especies acuáticas: tepemechín, juilín, mojarra, pepesca, pupos, vieja, chupa piedra, anguila, navajuelas, perro de agua, tortugas, camarón, chacalín, cangrejos y caracol.

Es importante mencionar que durante la investigación sobre datos históricos relacionados a la flora y fauna del lugar de forma documental no hay registros de referencia, por medio de entrevistas a las personas más longevas del Barrio se pudo determinar que las especies vegetales y animales mencionadas existían en mayor cantidad en épocas anteriores, el dato más importante es que ahora se encuentran en menor número.

#### 1.2.8.5 Orografía

La topografía del centro poblado es una superficie totalmente plana, en el total de la extensión.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL BARRIO SAN RUFINO**

Basado en la información recopilada en el censo comunitario y la investigación documental correspondiente al año 2018, se realiza la caracterización de organizaciones, servicios básicos e infraestructura y los riesgos a los que se enfrentan dentro del ámbito social.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Las organizaciones son fundamentales para una sociedad, debido que trabajan en beneficio de la población. La principal función es priorizar las necesidades y coordinar el trabajo en conjunto con los pobladores, para resolver problemas, satisfacer necesidades y contribuir con el proceso del desarrollo.

En las comunidades rurales, las organizaciones buscan soluciones que favorezcan a las personas más necesitadas, a través de la realización de proyectos sociales y productivos.

##### **2.1.1 Organizaciones sociales**

Están conformados por personas individuales o jurídicas que comparten opiniones, valores, visiones, intereses e inquietudes, con el fin de satisfacer necesidades humanas para beneficio de un grupo de personas o comunidad.

En el barrio San Rufino la única organización social con la que cuentan, es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, se crean comités según las necesidades que tenga la población, sin embargo, la duración es solamente en el período de gestión o trabajo a realizarse.

El COCODE facilita y apoya la organización y participación activa de la comunidad, en la identificación de las necesidades más importantes y buscar soluciones a las mismas. Propone proyectos de desarrollo comunitario, con base en las necesidades ante el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- para agregarlos a los del municipio. En el centro poblado este consejo fue creado el 14 de marzo de 2004, se conforma por trece miembros. La fuente de financiamiento la obtiene de los habitantes del centro poblado y en ocasiones

especiales de la municipalidad de Patulul, en la celebración de la feria en honor a la Virgen de Lourdes patrona del Barrio y Virgen de la Asunción.

### 2.1.2 Organizaciones culturales

Estas organizaciones son las encargadas de conservar las tradiciones de la población y el patrimonio cultural.

En el Barrio no hay ninguna que se encargue del desarrollo de estas actividades, solamente se forman comitivas de pobladores, por ejemplo: los maestros coordinan eventos culturales dentro del establecimiento.

Otras se realizan en la cancha deportiva; en este caso acuden al COCODE para el apoyo respectivo.

### 2.1.3 Organizaciones deportivas

Son todas aquellas entidades sociales que participan en el sector del deporte, que están orientadas a la recreación por medio de la actividad física.

En el centro poblado existen equipos de fútbol integrados por habitantes del lugar, quienes realizan partidos amistosos cuando disponen de tiempo.

El encargado de coordinar todas las actividades deportivas es el COCODE, no existe ningún comité permanente que cumpla con esta tarea.

### 2.1.4 Organizaciones religiosas

El centro poblado cuenta con una iglesia católica y tres evangélicas. La religión predominante es evangélica que constituye un 59%, católica 20%, otras religiones 3% y un 19% no pertenece a ninguna.

En el caso de la religión católica existe un comité religioso llamado Virgen de Lourdes, su propósito es de fomentar la fe, se constituyó en noviembre de 2015 y cada dos años en el mismo mes se realiza una pequeña asamblea para elegir nueva directiva, comenta el presidente del año 2018 que por lo regular solo se rotan los puestos y tal vez existe un nuevo integrante que ya estuvo en la directiva años atrás, el comité está formado por seis



integrantes: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I y vocal II, se reúnen en la iglesia los días que se realice misa, en la casa de algún miembro pero no tienen día ni hora exacta; la forma de financiamiento se realiza por medio de actividades de venta de comida, donaciones de personas particulares y apoyo de la municipalidad.

#### 2.1.5 Alcohólicos anónimos -AA-

El programa de recuperación de alcohólicos anónimos ayuda a poner en orden sus pensamientos. Hombres y mujeres comparten experiencias, suman fuerzas y brindan esperanza entre sí para resolver el problema del alcoholismo, el propósito principal es mantenerse sobrios y ayudar a otros alcohólicos a alcanzar el estado de sobriedad. El ejemplo y la amistad de los miembros en recuperación son fundamentales para el recién llegado.

En el barrio San Rufino el grupo fue constituido el 20 de octubre del 2004, en el año 2018 contaban con seis miembros, no hay niveles jerárquicos todos tienen participación, la forma de financiamiento es por medio de aportes simbólicos de cada uno de ellos, las reuniones son realizadas todos los días de 20:00 a 22:00 horas, la casa donde funciona el grupo está ubicado al final de la calzada José Rubén Orizabal, por la segunda avenida.

## **2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Toda población requiere de una serie de satisfactores básicos necesarios para el desarrollo comunitario como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, letrinas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y cementerio; estos indicadores muestran el nivel de vida que goza la comunidad. A continuación, se describe cada uno de estos factores del barrio San Rufino.

### 2.2.1 Educación

Es uno de los componentes más importantes para el desarrollo de los niños, jóvenes y adultos. El centro poblado cuenta con este servicio desde 1970, durante 49 años el Estado a través del Ministerio de Educación cubre la necesidad de la población a nivel preprimaria y primaria.

### 2.2.1.1 Infraestructura educativa

Son los servicios básicos y la instalación física con las que debe contar un centro educativo para su funcionamiento. El barrio cuenta con un edificio educativo en el cual se imparten dos jornadas, matutina conformada por preprimaria y primaria; vespertina por básicos.

La escuela fue fundada en el año de 1970 con el nombre de Alfonso Algara Piloña. En 1977 paso a llamarse Jorge de León Ávila. En el año de 1978 se hace un tercer cambio, a Escuela Oficial Rural Mixta Estados Unidos de Norteamérica -EORM-, el cual conserva a la fecha. Se encuentra ubicada a 5.50 km. de la cabecera municipal, en la segunda calle y primera avenida del centro poblado.

Cuenta con infraestructura de block, techos de lámina metálica, varias en mal estado, las vigas que lo sostienen son de madera; estas necesitan ser sustituidas, debido al daño que ha provocado la filtración del agua, las instalaciones sanitarias fueron remodeladas hace algunos años. La escuela tiene 11 salones de clase para los grados de preprimaria hasta sexto, una bodega para almacenar mobiliario y equipo que ya no utilizan, cocina, tienda y un patio para recreo.

El servicio de agua es precario, por lo que invierten en la compra de este suministro a la colonia Foremost, esto para evitar que los alumnos tengan que llevarlo de sus hogares. Cuentan con red de drenaje y energía eléctrica, el acceso a la escuela es de adoquín en buenas condiciones.

El Instituto por Cooperativa inició actividades en el año 2004, en las instalaciones de la escuela Estados Unidos de Norteamérica, utilizan tres salones para impartir clases. El nombre del establecimiento surgió por la visita que realizó el comité de padres de familia y el director a la ciudad capital para solicitar ayuda económica al entonces presidente de la República, asentaron en el acta de constitución el nombre del instituto "Licenciado Oscar Berger", nombre que conserva hasta la fecha.

Utiliza tres salones de clase para los jóvenes de la jornada vespertina, el corredor de la escuela funciona como dirección para atender a los padres de familia, la dirección de la escuela permite el uso de un sanitario. No poseen mobiliario propio.

## 2.2.1.2 Alumnos inscritos y cantidad de maestros

Para el año en estudio se pudo observar la cantidad de maestros con los que cuenta cada centro educativo y la cantidad de estudiantes inscritos en su respectivo grado académico, tal como lo muestra el siguiente cuadro:

**Cuadro 15**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Alumnos inscritos por niveles y cantidad de maestros**  
**Años 2017-2018**

Niveles	Número de alumnos inscritos					
	Sector		Sector		Total	
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%
<b>Año 2017</b>						
Preprimaria	69	22.48			69	19.17
Primaria	238	77.52			238	66.11
<b>Medio</b>					0	
Básico	0		53	100.00	53	14.72
<b>Total</b>	<b>307</b>	<b>100.00</b>	<b>53</b>	<b>100.00</b>	<b>360</b>	<b>100.00</b>
<b>Año 2018</b>						
Preprimaria	49	18.08			49	14.41
Primaria	222	81.92			222	65.29
<b>Medio</b>						
Básico			69	100.00	69	20.30
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>100.00</b>	<b>69</b>	<b>100.00</b>	<b>340</b>	<b>100.00</b>
Niveles	Cantidad de maestros					
	Sector		Sector		Total	
	Oficial	%	Cooperativa	%	Total	%
<b>Año 2017</b>						
Preprimaria	2	20.00			2	11.12
Primaria	8	80.00			8	44.44
<b>Medio</b>						
Básico			8	100.00	8	44.44
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>8</b>	<b>100.00</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>
<b>Año 2018</b>						
Preprimaria	2	20.00			2	10.00
Primaria	8	80.00			8	40.00
<b>Medio</b>						
Básico			10	100.00	10	50.00
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2017 de los planteles educativos del MINEDUC e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Según el cuadro anterior las inscripciones para el nivel preprimaria disminuyeron un 4% para el año 2018 con relación al año 2017, caso contrario sucedió para el nivel primario en donde se observa crecimiento del 4%. En el ciclo básico incrementaron 16 estudiantes que representa un 30.19%.

En el año 2018 las inscripciones ascienden a un total de 340 niños; el 14.41% para preprimaria, el 65.29% en primaria y el 20.30% en el nivel básico.

La cantidad de maestros para preprimaria y primaria es insuficiente debido que cada uno atiende a un promedio de 28 alumnos en un salón de clase y la infraestructura de estos es limitada.

Para el nivel básico la cantidad de maestros es adecuada considerando que 10 maestros se distribuyen para atender a 69 estudiantes.

Los beneficios que tienen los estudiantes de la escuela oficial rural mixta Estados Unidos de Norteamérica son los siguientes:

- **Beneficios de gratuidad:** es el aporte económico que el gobierno traslada a los establecimientos del nivel preprimaria y primaria, reciben apoyo económico para cubrir el pago de servicios básicos (agua, energía eléctrica), suministros de oficina y didácticos, mantenimiento, remozamientos menores y otros gastos de operación. La asignación de este programa es de Q. 40.00 al año, por alumno inscrito.
- **Dotación de recursos financieros a los Centros Educativos Oficiales para proveer la valija didáctica docente:** consiste en la adquisición de material e insumos destinados a facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula (papel, lapiceros, borradores, marcadores y cartulinas, entre otros), a razón de Q. 220.00 por docente anual.
- **Programa de útiles escolares:** el propósito del programa es que los alumnos cuenten con materiales para la ejercitación y práctica que se desarrolla durante el proceso de aprendizaje. El monto anual establecido para este programa es de Q. 55.00 para área rural.

- El monto establecido para el programa de alimentación escolar es de Q. 3.00 diarios por cada niño inscrito. La escuela organiza los turnos para preparar los alimentos de los alumnos.

En el caso del instituto por cooperativa Licenciado Oscar Berger, los beneficios son los siguientes:

- Promueven la inscripción gratuita para los jóvenes de primer ingreso en el mes de noviembre. Con esto ayudan a los padres de familia de escasos recursos.
- Gestionan becas completas para alumnos destacados.

El instituto es supervisado por el Ministerio de Educación y el financiamiento proviene de la subvención del Estado, así como de la municipalidad y las cuotas de padres de familia: Q. 35.00 mensuales de enero a octubre, más inscripción del mismo monto.

### 2.2.1.3 Cobertura educativa

Es un indicador que mide la capacidad de atención de alumnos por parte del sistema educativo con respecto a la demanda en los niveles de preprimaria, primaria y nivel medio.

El siguiente cuadro especifica la cobertura educativa en el centro poblado.

**Cuadro 16**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura educativa**  
**Años 2017- 2018**

<b>Niveles educativos</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos inscritos en edad</b>	<b>Tasa de cobertura bruta</b>	<b>Tasa de cobertura neta</b>
<b>Año 2017</b>					
Preprimaria	58	69	50	118.97	86.21
Primaria	102	238	72	233.33	70.59
Medio					
Básico	38	53	10	139.47	26.32
Diversificado	51				0.00
<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>360</b>	<b>132</b>	<b>144.57</b>	<b>53.01</b>
<b>Año 2018</b>					
Preprimaria	44	49	33	111.36	75.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Nivel</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Alumnos inscritos en edad</b>	<b>Tasa de cobertura bruta %</b>	<b>Tasa de cobertura neta %</b>
Primaria	81	222	66	274.07	81.48
Medio Básico	43	69	8	160.47	18.60
Diversificado	52			0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>220</b>	<b>340</b>	<b>107</b>	<b>154.55</b>	<b>48.64</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2017 de los planteles educativos del MINEDUC e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Para el año 2018 el Barrio presenta una población de 44 niños que pertenecen al rango de edades de preprimaria, 81 para primaria, 43 básico y 52 jóvenes para el nivel diversificado. El cuadro muestra que los niños inscritos en el año escolar sobrepasan a la población que muestra el centro poblado, esto sucede porque estudiantes de otros centros aledaños como: asentamiento La Línea, Ríos de agua Viva y de la colonia Foremost asisten a recibir clases a esta escuela, y esto hace que los porcentajes en la tasa de cobertura bruta sobrepase el cien por ciento. Esto mismo ocurre con la cobertura del área básica.

El cuadro muestra que los alumnos inscritos en preprimaria son 49 y de estos 33 están en la edad adecuada para cursarlo, primaria 222 de los cuales 66 cumplen con la edad, básico 69 y 8 se encuentran en el grado adecuado. Para hacer este análisis se basó en los rangos establecido por el Ministerio de Educación, ellos recomiendan que las edades para preprimaria son de cinco a seis años, primaria de siete a doce años y para básico de trece a quince respectivamente.

#### 2.2.1.4 Deserción, promoción y repitencia

La deserción se refiere al abandono escolar temporal o definitivo, causado por las instituciones educativas o las familias, promoción significa que los niños avanzan al siguiente grado escolar y repitencia se da cuando los alumnos que se inscriben el año anterior pierden o se retiran y vuelven a cursar el mismo grado.

En el siguiente cuadro se muestra los porcentajes de deserción, aprobación y repitencia de los estudiantes del centro educativo.

**Cuadro 17**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Deserción, promoción y repitencia**  
**Año 2018**

Niveles educativos	Sector		Total	Tasa %				
	Oficial	%						
<b>Deserción</b>								
Año 2018								
Preprimaria	0	0.00	0	0.00				
Primaria	6	2.70	6	2.70				
Medio								
Básico		2	2.90	2.90				
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>					
<b>Promoción y repitencia</b>								
Niveles Educativos	Promoción			%	Repitencia			%
	Hombres	Mujeres	Total		Hombres	Mujere	Total	
Año 2018								
Preprimaria	29	20	49	100.00	0	0	0	0.00
Primaria	111	105	216	97.30	10	11	21	9.46
Medio								
Básico	42	25	67	97.10	0	0	0	0.00
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>150</b>	<b>332</b>		<b>10</b>	<b>11</b>		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del anuario estadístico 2018 del plantel educativo.

En el cuadro anterior se determinó que en el año 2018 en el nivel de preprimaria se mantuvo el número de niños inscritos hasta el final del ciclo escolar, caso contrario en el nivel primario que tuvo una deserción de seis estudiantes que representa 2.70% del total de inscritos al inicio del año.

El mayor número de niños que se retiraron pertenecen a los grados de primero y segundo primaria, así mismo en el nivel básico se determinó la deserción de dos alumnos quienes representan el 2.90 % del total de inscritos.

Los datos denotan un porcentaje alto de aprobación del ciclo escolar por parte de los tres niveles educativos del barrio San Rufino.

El instituto cuenta con un programa de apoyo estudiantil para que todos los alumnos puedan avanzar de grado; refuerzos en materias en donde están deficientes; matemáticas e idioma español son las que necesitan más refuerzo. Si el alumno perdiera alguna materia puede ir a examen de recuperación, pero si no cumple el requisito del 80% de asistencia a clases pierde ese derecho y automáticamente el año.

La escuela apoya e incentiva a los niños a trabajar en casa y en los salones de clase para reforzarlos y así conseguir nivelarlos en las áreas con mayor deficiencia.

El acuerdo ministerial número 1171-2010 establece que para los estudiantes de los grados 1ro, 2do y 3ero, no aplica la recuperación con el propósito de que adquieran las competencias en forma constante, por ser la base para los siguientes niveles. Para los alumnos de 4to, 5to y 6to, sí pueden recuperar hasta tres materias con la condicionante que tenga un 80% de asistencia.

#### 2.2.1.5 Alfabetismo y analfabetismo

El analfabetismo es una condición que por muchos años afectó a la mayoría de habitantes a nivel nacional, pero con el transcurso de los años ha disminuido gradualmente en algunos centros poblados. En el barrio San Rufino el nivel de analfabetismo es bajo, por consiguiente, la mayoría de sus habitantes saben leer y escribir, datos que refleja el siguiente cuadro.

**Cuadro 18**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Alfabetismo y analfabetismo**  
**Años 2002-2018**

<b>Población alfabeto y analfabeta</b>				
<b>Población</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
<b>Alfabeto</b>	<b>539</b>	<b>79.73</b>	<b>437</b>	<b>92.50</b>
Hombres	268	39.64	220	46.62
Mujeres	271	40.09	217	45.97
<b>Analfabeta</b>	<b>137</b>	<b>20.27</b>	<b>35</b>	<b>7.41</b>
Hombres	39	5.77	8	1.69
Mujeres	98	14.50	27	5.72
<b>Total</b>	<b>676</b>	<b>100.00</b>	<b>472</b>	<b>100.00</b>

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

La información del cuadro anterior muestra la cantidad de personas alfabetos para el año 2002, en hombres representa el 39.64% y en mujeres 40.09%, en el año de estudio se determinó un 46.62% en hombres y 45.97% en mujeres.



La tasa de analfabetismo muestra que en el año 2018 1.69% son hombres y 5.72% mujeres en edades de 15 años en adelante, lo cual denota un nivel educativo aceptable, es un porcentaje mínimo el que no sabe leer ni escribir.

## 2.2.2 Salud

En este apartado se analiza la tasa de morbilidad general e infantil y la cobertura de salud en el centro poblado, con base en datos del centro de atención permanente CAP, ubicado en la cabecera municipal de Patulul.

### 2.2.2.1 Cobertura de salud

El centro poblado no cuenta con un puesto de salud, ni con centro de convergencia para atender a los pobladores del Barrio. Actualmente las personas deben acudir al centro de atención permanente -CAP- ubicado en el municipio de Patulul, el cual es supervisado por el área de salud de Suchitepéquez. En el año 2018 se determinó que dicho centro brindó la asistencia médica a 280 personas de un total de 688; lo que representa una cobertura de 40.70%.

Los pobladores del Barrio además de ir al centro de atención permanente de Patulul buscan los servicios de un médico particular que se encuentra en el centro poblado, quien tiene una farmacia y suministra medicamentos a los pacientes, dicho profesional atiende un aproximado de 75 personas al mes en su farmacia, tanto locales como de centros poblados aledaños: Pasadena Cocales, Ríos de Agua Viva, Foremost, La Línea entre otros.

Las enfermedades más comunes que atiende son: gripe, la cual es muy común en los meses de verano, debido al uso excesivo de ventiladores, infecciones intestinales, alergias en la piel, causadas por mala calidad del agua que utilizan los pobladores, así mismo atiende accidentes menores que requieran suturar heridas.

Los habitantes también buscan los servicios de una curandera, quien les prepara brebajes de hierbas para algunas enfermedades comunes en niños y adultos, tales como: empachos, mal de ojo en niños.

### 2.2.2.2 Tasas y casos de morbilidad general e infantil

La morbilidad se refiere a enfermedades producidas por un agente patógeno y describe el número total de enfermedades que afectan a niños y adultos en un determinado período de tiempo.

En el cuadro siguiente se muestran algunas causas de morbilidad general e infantil reportadas por el Centro de Atención Permanente.

**Cuadro 19**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Casos de morbilidad general e infantil**  
**Año 2018**

Causas	No. de casos	‰
<b>Morbilidad general</b>		
Alergia no especificada	2	2.91
Amebiasis	1	1.45
Amenorrea	1	1.45
Amigdalitis aguda	7	10.17
Artritis	1	1.45
Cefalea debido a tensión	2	2.91
Colecistitis	3	4.36
Diabetes mellitus	5	7.27
Diarrea y gasto enteritis	1	1.45
Enfermedades del sistema digestivo	3	4.36
Enfermedades del sistema respiratorio	1	1.45
Gastritis no especificada	6	8.72
Infección vías urinarias	6	8.72
Infección intestinal	7	10.17
Otitis media no especificada	2	2.91
Úlcera péptica no especificada	1	1.45
Rino faringitis aguda	1	1.45
<b>Total</b>	<b>50</b>	
<b>Morbilidad infantil</b>		
Parasito intestinal	2	2.91
Neumonía y bronconeumonías	7	10.17
Micosis no especificada	2	2.91
Infección orinaria	9	13.08
Infección intestinal bacteriana	5	7.27
<b>Impétigo</b>	<b>7</b>	<b>10.17</b>

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Causas</b>	<b>No. de casos</b>	<b>%o</b>
Gastritis no especificada	3	4.36
Diarrea y gastroenteritis	9	13.08
Dermatitis	4	5.81
Conjuntivitis	2	2.91
Cefalea debido a tensión	1	1.45
Candidiasis no especificada	1	1.45
Bronquitis aguda	5	7.27
Asma no especificada	6	8.72
Amigdalitis aguda	17	24.71
Amebiasis	4	5.81
<b>Total</b>	<b>84</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Memoria de estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica 2018 del Centro de Atención Permanente -CAP-.

Según los resultados del cuadro anterior, la tasa de morbilidad general en el centro poblado es de 73 por cada 1,000 habitantes, las enfermedades que más aquejan a los adultos son: infecciones en vías urinarias, amigdalitis aguda, infecciones intestinales, gastritis y problemas con la diabetes. La tasa de morbilidad infantil en el centro poblado es de 122 niños por cada 1,000 habitantes, las enfermedades que más sufren los niños son: amigdalitis aguda, diarrea, gastroenteritis, impétigo (infección en la piel), neumonías, bronconeumonías, bronquitis aguda y asma no especificada entre otros.

### 2.2.3 Agua

El agua que abastece al barrio San Rufino es entubada distribuida por gravedad, proveniente de un riachuelo del municipio de San Juan Bautista, departamento de Suchitepéquez, este proyecto inició en el año 1979.

El presidente del COCODE comentó que se realizó un pozo mecánico en la finca Venecia el cual es propiedad privada para abastecer de agua potable al centro poblado, pero el proyecto se detuvo por deudas de luz y rendición de cuentas con la Contraloría General.

El riachuelo desemboca a un filtro llamado “desarenador” para luego llegar a los tanques de captación ubicados en la finca Venecia, después inicia la tubería con un aproximado de 4 km. de largo la cual finaliza en una planta de distribución donde existe una llave que libera el agua en horarios de 9:00 a 10:00 y de 15:00 a 18:00 para el barrio San Rufino y asentamiento Nuevo Amanecer con una tubería aproximada de 1.5 km, así

mismo existe una segunda llave que provee de servicio a la comunidad Ríos de Agua Viva en horario de 17:00 a 18:00.

La cuota mensual es de Q. 10.00, el cobro lo realiza el COCODE, el tesorero maneja esos fondos para pago de las personas encargadas para abrir la llave de distribución.

El COCODE autoriza el servicio de agua en los hogares que no tengan la instalación o una nueva construcción, por lo cual después de llegar a un consenso de aprobación se cobra la cantidad de Q. 500.00 donde los materiales los pone el interesado que necesita el vital líquido.

El cuadro siguiente detalla el porcentaje de hogares que cubre el servicio de agua en el año 2018.

**Cuadro 20**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de agua**  
**Años 2002-2018**

<b>Servicio de agua</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
Con servicio	170	100.00	206	100.00
Sin servicio	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>
<b>Tipo de servicio</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
Agua entubada	152	89.42	173	73.30
Pozo	10	5.88	44	18.64
Río, lago o manantial	4	2.35	9	3.82
Otros	4	2.35	10	4.24
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>	<b>236</b>	<b>100.00</b>

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

En el cuadro anterior se observa 66 hogares más con servicio de agua en comparación al censo 2002, sin embargo, en el año 2018 existen 30 viviendas que cuentan con más de un servicio a la vez, los cuales son agua entubada y pozo propio con un total de 236 servicios para ese año. El costo de inversión para contar con pozo propio oscila entre los Q. 5,000.00 a Q. 7,000.00, esta agua es de tipo dulce, con una baja concentración de sales, o generalmente considerada adecuada para beber, tras previo tratamiento podría ser agua potable.

### 2.2.4 Drenajes

En el año 1989 inició el proyecto de instalación de drenajes en el barrio San Rufino con el apoyo de la municipalidad de Patulul y comité pro mejoramiento, quienes apoyaron con la mano de obra.

Se determinó que el 100% de las viviendas cuentan con este servicio. el 75% de los desechos residuales llegan al río Madre Vieja y el 25% restante al río Seco, no existe una planta de tratamiento para los desechos.

Se utiliza la misma tubería para las aguas pluviales, el presidente del COCODE no proporciono mayor información sobre el tipo de material utilizado, tamaño del drenaje y mantenimientos realizados al sistema durante los últimos años.

### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica en el centro poblado es proporcionado por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA-, fija una tarifa social de (Q/kwh) DC= 1.782728 + 12% de IVA=1.996655. Este servicio fue instalado en los hogares del barrio San Rufino en el año 1972 y la instalación del alumbrado público se realizó el 17 de abril del año 2002.

#### 2.2.5.1 Energía eléctrica domiciliar

Por medio de la investigación de campo, se determinó que la mayor parte de los censados cuentan con energía eléctrica en su vivienda, utilizan bombillas incandescentes por el bajo precio que tiene, el servicio no tiene irregularidades en el centro poblado.

El cuadro siguiente muestra el índice de cobertura de energía eléctrica en los hogares del centro poblado.

**Cuadro 21**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de energía eléctrica domiciliar**  
**Años 2002-2018**

<b>Energía eléctrica</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
Con servicio	162	95.29	205	99.51
Sin servicio	8	4.71	1	0.49
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>

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

En el cuadro anterior se observa que en el año 2018 hubo un crecimiento en la cobertura del servicio de 4.22% con relación al censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2002.

Se determinó que el 99.51% de los hogares cuenta con energía eléctrica en su vivienda, mientras que un mínimo porcentaje carece de este servicio, es una familia de escasos recursos que no poseen la capacidad económica para instalar un contador de luz y pagar mensualmente el consumo, situación que obliga a sustituir la energía eléctrica por velas.

#### 2.2.5.2 Alumbrado público

Según la investigación realizada, este servicio es insuficiente para proporcionar una adecuada iluminación a la localidad, en total son 33 postes ubicados en las calles y avenidas del Barrio, sin embargo, solamente ocho tienen lámparas en buenas condiciones, diez más se encuentran quemadas y el resto no tiene. Las personas utilizan bombillas fuera de las viviendas para iluminar las calles. Es responsabilidad de la municipalidad establecer, mantener, ampliar y mejorar los servicios públicos de su municipio.

La tasa de alumbrado público la establece y aprueba el Concejo Municipal, el cobro por este servicio es Q. 34.90 por cada usuario de energía eléctrica.

#### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se determinó que la mayor parte de las viviendas en el centro poblado cuenta con servicio sanitario, sin embargo, este servicio no es exclusivo para una sola familia, el 36% de los censados indicaron que son varias familias que comparten un solo sanitario, mientras que el 64% es de uso privado.

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL-, la eliminación corporal, salubridad y nivel adecuado de privacidad son las variables que un sistema de servicio sanitario debe cumplir para satisfacer las necesidades de una familia. En el cuadro siguiente se describe el tipo de sanitarios que utilizan los pobladores del barrio San Rufino.

**Cuadro 22**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de servicios sanitarios**  
**Años 2002-2018**

<b>Hogares</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Censo USAC 2018</b>	<b>%</b>
Conectado a red de drenaje	1	0.59	0	0.00
Excusado lavable	157	92.35	201	97.57
Letrina o pozo ciego	8	4.71	5	2.43
No disponen de servicio sanitario	4	2.35	0	0.00
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100.00</b>	<b>206</b>	<b>100.00</b>

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

El cuadro anterior muestra que el tipo de servicio sanitario más utilizado es el excusado lavable, el cual muestra un aumento de 5.22% con respecto al año 2002, el 2.43% de los censados indicaron que utilizan letrina o pozo ciego debido a que la vivienda no cuenta con suficiente agua.

#### 2.2.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos.

Con la investigación realizada en el barrio San Rufino se determinó que no se cuenta con sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, la basura es depositada en un terreno baldío ubicado a orillas del río Madre Vieja, lo cual provoca contaminación al centro poblado y al afluente de agua. Según datos proporcionados por el encargado de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- se confirma que se encuentra en programación el proyecto para el tratamiento de basura.

#### 2.2.8 Planta de tratamiento de aguas servidas

Según el censo realizado en el barrio San Rufino los hogares cuentan con drenajes los cuales desembocan directamente a los ríos cercanos, por la falta de planta de tratamiento de agua servidas provoca contaminación por los desechos físicos, químicos y biológicos.

#### 2.2.9 Cementerios

El barrio San Rufino no cuenta con cementerio propio, debido a que el espacio geográfico en donde se ubica es muy pequeño y no hay ningún terreno vacío, por esta razón

al momento del fallecimiento de algún miembro de la localidad es trasladado al cementerio de Ríos de Agua Viva, dicho centro se ubica frente al Barrio.

La tarifa que se cobra a las personas que colaboran en el mantenimiento del cementerio si es en suelo Q. 50.00 y Q. 100.00 en panteón, las que no colaboran pagan de Q. 100.00 a Q. 150.00 en suelo y de Q. 200.00 a Q. 500.00 en panteón.

### **2.3 ANÁLISIS DE RIESGOS**

En la forma más simple, es una consideración de las causas y la interacción de amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos, impactos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos en un territorio y con referencia a grupos o unidades sociales y económicas particulares. El análisis de amenazas y de vulnerabilidades compone facetas del análisis de riesgo, deben estar articulados con este propósito y no comprender actividades separadas e independientes. (CEPREDENAC, 2003).

La amenaza representa la probable manifestación de un fenómeno de la naturaleza o causado por la acción del hombre que pone en peligro a las personas, la infraestructura y el ambiente. Se expresa como la probabilidad de que un fenómeno se presente con cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un tiempo definido.

La vulnerabilidad corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada en caso se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural o antropogénico. La vulnerabilidad es la debilidad para enfrentar amenazas.

En lo relativo a la vulnerabilidad se puede hacer mención de la ocupación de zonas expuestas a sequía e inundaciones.

También se ha identificado una vulnerabilidad sociocultural que descansa en la baja percepción del riesgo. Existen otros factores que vulneran a la población como la falta de oportunidades laborales, la infraestructura insegura, la deficiencia habitacional, el desorden territorial, la poca regulación ambiental, crecimiento de la frontera agrícola y la contaminación del suelo, el agua y el aire, entre otras. (Plan de desarrollo Patulul, 2010).



Se analiza e identifica la situación en que se encuentra expuesta la población del barrio San Rufino referente a riesgos en el ámbito social, se realiza de acuerdo con la clasificación según la causa: natural, socio-natural y antrópico; además se detalla el historial de desastres de los últimos años en el ámbito social.

Los riesgos naturales tienen origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación. En el centro poblado los sismos son una amenaza no sólo para la población sino para todo el país, se determinó, que las construcciones en zonas inestables son las más afectadas derivado que las viviendas están construidas con material de lámina y madera, son altamente vulnerables a desastres. Así mismo, las tormentas en el Barrio afectan cada año a toda la comunidad porque las lluvias que se registran son de gran intensidad y acompañadas de vientos fuertes.

Los riesgos de tipo socio-natural son provocados por la naturaleza, pero en la ocurrencia e intensidad interviene la acción del hombre, lo que pone en peligro la calidad de vida de la sociedad. En la comunidad los más relevantes son el desbordamiento del río Madre Vieja debido a las lluvias intensas que al manifestarse de forma constante provoca esta amenaza.

Los riesgos antrópicos son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad.

En la investigación de campo se constató que la falta de un servicio de recolección de basura y el uso inadecuado de los desechos sólidos contribuye al aumento de los basureros clandestinos.

También existe contaminación del recurso hídrico debido a que la comunidad no cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas y los drenajes se descargan al río, lo que contribuye a la contaminación del mismo. Por la circulación vehicular del lugar existe riesgo de accidentes de tránsito que puedan afectar a los transeúntes, debido que no se cuenta con una pasarela disponible en el lugar.

## 2.3.1 Matriz de análisis de riesgos

En la siguiente tabla se presentan los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos más significativos manifestados y a los cuales están expuestos los pobladores del barrio San Rufino.

**Tabla 2**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de análisis de riesgos**  
**Año 2018**

<b>RIESGO NATURAL</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Daños y destrucción por sismos	Sismos causados por movimientos vibratorios que sufre la corteza terrestre sobre un área determinada y con duración breve.	Materiales de las viviendas.
Destrucción e inundaciones por tormentas	Tormentas provocadas por rayos, abundantes lluvias, fuertes vientos y en algunas ocasiones tormentas eléctricas.	Estructura de las viviendas y fallas en la energía eléctrica.
Daños y destrucción por actividad volcánica	Erupciones explosivas en forma de lava, ceniza volcánica y gases.	Estructura de las viviendas y salud de la población.
<b>RIESGOS SOCIO NATURAL</b>		
Destrucción de viviendas o pérdidas humanas por el desbordamiento del río Madre Vieja.	Lluvias intensas o prolongadas por tormentas tropicales.	Viviendas construidas en zonas aledañas al río.
Daños socioeconómicos por sequías.	Cambios en el clima debido al calentamiento global por actividades causadas por el ser humano y la naturaleza.	Suministro regular de agua para la población.
<b>RIESGO ANTRÓPICO</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Contaminación por desechos sólidos	Lanzamiento de basura e inadecuado manejo de desechos sólidos en el río.	La población afectada por enfermedades generadas.
Contaminación del río Madre Vieja	Desembocadura de aguas servidas, pluviales e inadecuado manejo de desechos sólidos en el río.	La población afectada por enfermedades generadas.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de vulnerabilidad</b>
Pérdidas humanas, materiales y accidentes automovilísticos.	Accidentes peatonales por falta de pasarela en la carretera CA-2.	Falta y señalización para el cruce de la carretera CA-2.
Inseguridad ciudadana en el centro poblado	Extorciones, violencia y robos por actividades de grupos organizados.	Calles con poca iluminación y falta de instituciones de seguridad.

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

La tabla anterior muestra los diferentes tipos de riesgos, con las respectivas amenazas y vulnerabilidades, los cuales afectan de manera directa a los pobladores del Barrio. Entre los riesgos que predominan está el desbordamiento del río Madre Vieja, debido al desarrollo de tormentas severas y la contaminación a causa de la ausencia del tratamiento de la recolección de basura.

### 2.3.2 Construcción social del riesgo

Se refiere a los procesos a través de los cuales la sociedad y los distintos agentes sociales contribuyen a la creación de contextos y entornos de riesgo.

Esto ocurre por la transformación de eventos naturales en amenazas debido a la inadecuada ubicación de edificaciones e infraestructura, producción y satisfactores de vida, etc.; por la transformación de recursos naturales en amenazas a través de procesos de degradación ambiental; o por la creación y consolidación de condiciones diversas de vulnerabilidad, las cuales potencian la acción negativa de las amenazas y eventos peligrosos. (CEPREDENAC, 2003).

Se puede explicar la vulnerabilidad como una causa de carácter histórico, social, político y económico, la desigualdad en el acceso de los recursos naturales y materiales provoca necesidades básicas insatisfechas a los pobladores como es la salud, educación y desempleo. La falta de recursos provoca en los habitantes la invasión a terrenos en lugares propensos a riesgos, derivado a la ubicación del sector habitado.

### 2.3.3 Medidas de prevención y mitigación

Las medidas de prevención son acciones dispuestas con anticipación que buscan prevenir nuevos riesgos o impedir que se desarrollen y se consoliden, significa trabajar en torno a amenazas y vulnerabilidades latentes.

Visto de esta manera, la prevención de riesgos se encaja en la Gestión Prospectiva del Riesgo, dado que la prevención absoluta rara vez es posible, la prevención tiene una connotación semiutópica y debe ser vista a la luz de consideraciones sobre el riesgo aceptable, el cual es socialmente determinado en los niveles. Otro factor importante en el tema de riesgos es la mitigación, la cual tiene por definición la ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo existente.

La mitigación asume que en muchas circunstancias no es posible, ni factible controlar totalmente el riesgo existente; es decir que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y las consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles (CEPREDENAC, 2003).

Se describen los riesgos encontrados en el barrio San Rufino, las medidas de prevención y mitigación para evitar daños mayores en los pobladores y con ellos poder minimizar la vulnerabilidad de la población. A continuación, se detalla la tabla de matriz de prevención y mitigación.

**Tabla 3**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de prevención y mitigación**  
**Año 2018**

<b>RIESGO NATURAL</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Daños y destrucción por sismos	Concientizar a la población de manera que sepan que hacer antes, durante y después de un sismo. Definir puntos de reunión.	Crear planes de contingencia a la población y que cuente con suministros de primeros auxilios. Realizar evaluación de la estructura de las viviendas.
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Destrucción e inundaciones por tormentas	Brindar capacitación sobre evacuaciones de las viviendas y construcción de albergue.	Mejoras en la infraestructura de las viviendas del centro poblado.
Daños y destrucción por actividad volcánica	Formar un comité de emergencia.	Reubicación de hogares altamente vulnerables en sectores de bajo riesgo.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>RIESGO SOCIO-NATURAL</b>		
Destrucción de viviendas o pérdidas humanas por el desbordamiento del río Madre Vieja.	Reubicación de viviendas aledañas al río.	Reubicación de hogares altamente vulnerables, a sectores de bajo riesgo.
Daños socioeconómicos por sequía	Preservación de los recursos.	Programas de asistencia a la comunidad.
<b>RIESGO ANTRÓPICO</b>		
Contaminación por desechos sólidos	Proyectos para el depósito de la basura.	Concientizar a la municipalidad y población para la recolección de basura.
Contaminación del río Madre Vieja	Gestionar proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas.	Concientizar y multar a la población por desechos vertidos en el río.
Pérdidas humanas, materiales y accidentes automovilísticos.	Proyectos de puentes peatonales.	Mejoras y señalizaciones en las vías de acceso peatonal.
Inseguridad ciudadana en el centro poblado	Implementar medidas de seguridad.	Solicitar vigilancia al ente encargado.

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

De los riesgos hallados en la comunidad que requieren mayor atención es el desbordamiento y contaminación del río Madre Vieja, esto a causa de la falta de control de los desechos, situación que pone en peligro la salud de los habitantes.

#### 2.3.4 Historial de desastres

Entre los principales desastres que se registran a nivel de municipio pero que tuvieron repercusión en el barrio San Rufino, se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 4**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Historial de desastres**  
**Año 2018**

<b>Fecha</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daño e impacto</b>
Mayo 2010	Tormenta Agatha	Daños en infraestructuras de viviendas y evacuación de la población.
Octubre 2005	Tormenta Stan	Destrucción de techos a 5 viviendas y evacuación de la población.

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

En la tabla anterior se presenta el historial de desastres con los daños e impactos que afectaron de manera directa a los habitantes del centro poblado, información que fue obtenida por medio de entrevista realizada al presidente del COCODE. Se observa que el Barrio se encuentra vulnerable a los diferentes desastres naturales que afecta principalmente en la infraestructura que poseen las viviendas, situación que pone en peligro la vida de los pobladores.

## **CAPÍTULO III**

### **ÁMBITO PRODUCTIVO DEL BARRIO SAN RUFINO**

En el presente capítulo se describe la importancia sobre los factores de la producción, actividades productivas, la participación en la economía de la población en función de la producción, comercialización y organización; en actividades: pecuaria, artesanal, turística, comercio, servicios y análisis de riesgo, que caracterizan al barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. A través del análisis de cada variable se realiza la interpretación de la situación sobre el ámbito productivo del centro poblado.

#### **3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN**

Son los recursos empleados para producir bienes y servicios, por lo general las categorías en las que se agrupan los factores son los siguientes: tierra, trabajo, capital de trabajo y organización empresarial; utilizados en función de la producción de bienes materiales y servicios, cada uno tiene una compensación o retorno de acuerdo con las ganancias que generan los productos.

##### **3.1.1 Tierra**

El centro poblado no cuenta con espacio para actividades agrícolas. Las actividades pecuarias son realizadas en el traspatio de las viviendas. El río Madre Vieja que se encuentra a un costado del centro poblado es utilizado para la higiene de la actividad porcina.

##### **3.1.2 Trabajo**

La identificación de las actividades del barrio San Rufino permite establecer las fuentes de empleo e ingresos de la población. Los hombres y mujeres en las actividades productivas trabajan de lunes a domingo en horario mixto. En el centro poblado la mayor actividad remunerada es la turística, de acuerdo con la información recabada en el censo 2018 los empleados reciben un salario promedio de Q. 30.00 al día.

A continuación, se presenta el resumen de la generación de empleo por actividad económica.

**Cuadro 23**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Generación de empleo por actividad económica**  
**Año 2018**

<b>Actividad económica</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Pecuaría	35	61.40
Turístico	16	28.07
Artesanal	6	10.53
<b>Totales</b>	<b>57</b>	<b>100.00</b>

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

De acuerdo con los resultados presentados en el cuadro anterior, se determinó que las actividades económicas que generan fuentes de ingresos para los pobladores son: turística con 28.07%, producción artesanal con 10.53% y pecuaría, aunque genera 61.40% es mano de obra familiar no remunerada.

### 3.1.3 Capital

El capital en teoría económica es uno de los factores de la producción y comprende el conjunto de los bienes materiales que, al ser creados por el hombre son utilizados para producir otros bienes o servicios. Es un medio económico fundamental y necesario para la producción.

Para poder entender la infraestructura del capital del barrio San Rufino se desarrollarán los incisos siguientes:

#### 3.1.3.1 Centros de acopio

El centro poblado no cuenta con instalación física destinada a la recepción de la producción, la cual permita mejorar la comercialización directa entre productores y consumidores, por lo que colocan el producto a la orilla de la calle para que acopiadores rurales lleguen a traerlo y así trasladarlo al mercado de la cabecera municipal u otro municipio, a este tipo de acopio se le denomina terciario.

#### 3.1.3.2 Puentes

Existen dos puentes, uno de ellos ubicado en el kilómetro 113 de la CA-02 conocido como “Seco”, construido de concreto. El segundo ubicado en la misma ruta con dirección



a Mazatenango y Quetzaltenango, este es conocido como “Río Madre Vieja” las bases son de concreto y armadura metálica. Fueron construidos entre los años de 1954 a 1957, en el gobierno del presidente Castillo Armas. Son de suma importancia para movilización de personas, transporte pesado y liviano a otros municipios

#### 3.1.3.3 Energía eléctrica comercial

En el barrio San Rufino este servicio es fundamental debido a que la mayoría de los pobladores se dedican al turismo, comercio y servicio; por la ubicación en la que se encuentran los locales tienen afluencia de clientes las 24 horas. No se observaron fábricas que requieran de energía eléctrica para uso industrial.

#### 3.1.3.4 Telecomunicaciones

Por medio del censo realizado en el año 2018, se determinó que la mayoría de la población cuenta con cobertura de telefonía celular prestado por las diferentes empresas de telecomunicación de Guatemala. El centro poblado posee teléfonos públicos, dos centros de internet y servicio de cable para televisión.

#### 3.1.3.5 Transporte

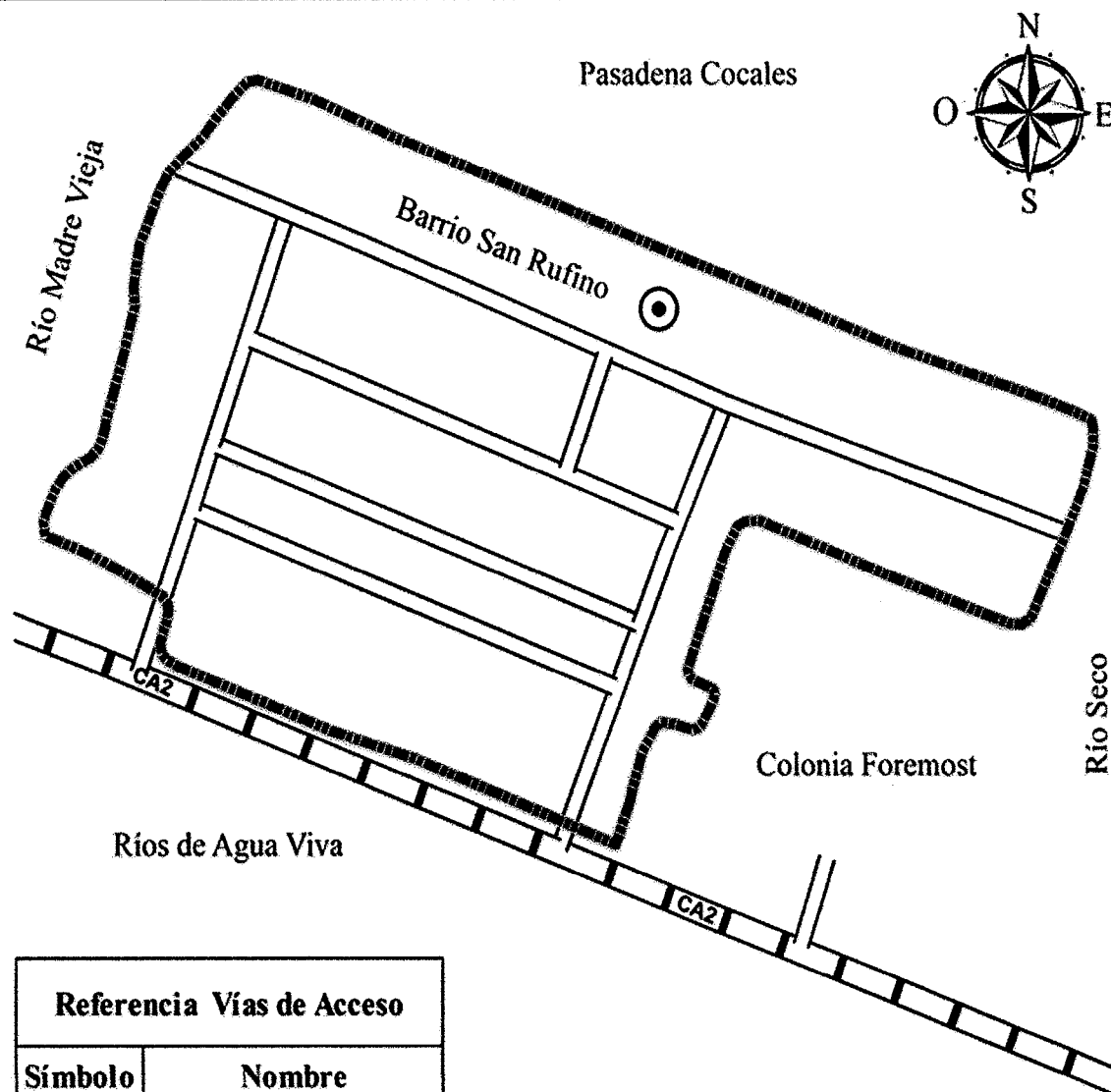
El servicio de transporte público está conformado por una flotilla de microbuses que cubren la ruta de San Rufino hacia la cabecera municipal en aproximadamente 15 minutos, el horario es de 6:00 a 20:00 horas, la estación está ubicada en la terminal de buses de Patulul de donde retornan al centro poblado a cada 10 minutos, la tarifa que los pobladores pagan por el servicio es de Q. 2.00. Se determinó que algunas personas utilizan vehículo propio para moverse.

#### 3.1.3.6 Vías de acceso

El centro poblado cuenta con dos calles principales, dos avenidas y dos callejones las cuales están adoquinadas y en buen estado. Los usuarios de las vías de accesos son: vehículos, motos, bicicletas y peatones.

En el siguiente mapa se muestran las vías de acceso del centro poblado.

**Mapa 8**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Vías de acceso**  
**Año 2018**



Referencia Vías de Acceso	
Símbolo	Nombre
●	Barrio
~	Calle pavimentada en área urbana
~	Ruta CA2 Pavimentado dos o más vías
- - -	Límite Barrio

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

Las rutas de acceso al centro poblado se encuentran en óptimas condiciones, tanto la ruta nacional 11 como la ruta departamental 15, ambas reciben mantenimiento por parte de la Dirección General de Caminos del Ministerio de Comunicaciones.

### 3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el barrio San Rufino se realizan diferentes actividades productivas, algunas constituyen una fuente de ingreso para las familias de la comunidad y otras para el autoconsumo.

Las diferentes actividades productivas que existen en el Barrio se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 24**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Volumen de producción por actividad productiva**  
**Año 2018**

<b>Actividad económica</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>% de participación</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>% de participación</b>
Pecuaría	58,130.00	3.59	35 jornales	26.72
Artesanal	107,400.00	6.63	6	4.58
Turística	1,455,465.00	89.78	16	12.21
Comercio y servicios	-	-	74	56.49
<b>Total</b>	<b>1,620,995.00</b>	<b>100.00</b>	<b>131</b>	<b>100.00</b>

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

Con relación al cuadro anterior se puede observar que la actividad turística es la que tiene mayor participación con el 89.78% conformada por cinco comedores, la segunda actividad económica con 6.63% es la artesanal integrada principalmente por dos herrerías, los principales productos que se fabrican son: puertas y balcones; la actividad pecuaria representa un 3.59% donde la crianza avícola de: patos, chompipes, gansos y pollos de engorde en conjunto son los de mayor peso en su categoría.

#### 3.2.1 Pecuarias

La capacidad productiva pecuaria del barrio San Rufino es baja, debido a la falta de espacios apropiados para el desarrollo de la actividad, por lo que, la crianza y engorde de aves de corral, ganado porcino y bovino se llevan a cabo a menor escala. Los ingresos que obtienen por la venta de su producto ayudan a las familias al sostenimiento del hogar.

### 3.2.1.1 Características tecnológicas

Para la actividad porcina y avícola (pollo) se pudo observar que las características tecnológicas son rudimentarias de uso familiar con instalaciones pequeñas e informales, esto significa que los productores pecuarios manejan utensilios básicos tales como: escobas, palas, cubetas, entre otros, para la limpieza de instalaciones.

Los pollos son de razas criollas, la alimentación básica es maíz en ocasiones concentrado. El suministro de agua utilizado es el de las casas (agua entubada y/o pozo), la mano de obra es familiar no remunerada.

Los cerdos son una cruce entre criollos y otra raza para mejorar su crecimiento, la alimentación básica son desperdicios, para el crecimiento utilizan concentrado. El suministro agua para el ganado proviene del río y pozo. La mano de obra es familiar no remunerada. Los productores no utilizan servicios veterinarios, pero algunas veces acuden a las agropecuarias para solicitar asistencia técnica y comprar vacunas, desparasitantes y vitaminas. Ninguna de las actividades cuenta con asistencia financiera.

### 3.2.1.2 Volumen y valor de la producción

La producción pecuaria ocupa el tercer lugar dentro de las actividades productivas encontradas en la economía del barrio San Rufino.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción por cada actividad económica.

**Cuadro 25**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

<b>Estrato/productos</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>%</b>	<b>Unidades de medidas</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio de Venta</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>	<b>%</b>
<b>Microfincas</b>							
<b>Ganado avícola</b>	31	88.57		389		22,410.00	38.55
Pollo	24		Unidad	308	50.00	15,400.00	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato/ productos	Unidades productivas	%	Unidades de medidas	Volumen de la producción	Precio de Venta	Valor de la producción en Q.	%
Pato	2		Unidad	56	60.00	3,360.00	
Chompipe	4		Unidad	23	150.00	3,450.00	
Ganso	1		Unidad	2	100.00	200.00	
<b>Ganado porcino</b>	<b>2</b>	<b>5.71</b>		<b>23</b>		<b>20,700.00</b>	<b>35.61</b>
Cerdo	2		Unidad	23	900.00	20,700.00	
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>	<b>2.86</b>		<b>3</b>		<b>15,000.00</b>	<b>25.80</b>
Vaca	1		Cabeza	3	5,000.00	15,000.00	
<b>Ganado cunino</b>	<b>1</b>	<b>2.86</b>		<b>1</b>		<b>20.00</b>	<b>0.03</b>
Conejo	1		Unidad	1	20.00	20.00	
<b>TOTALES</b>	<b>35</b>	<b>100.00</b>				<b>58,130.00</b>	<b>100.00</b>

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

El valor de la producción para la actividad pecuaria en el centro poblado asciende a Q. 58,130.00 en donde la avícola representa el 38.56% con Q. 22,410.00, dentro de dicha actividad la crianza y engorde de pollo presenta el ingreso de mayor valor con Q. 15,400.00. El porcino 35.61% con Q. 20,700. El ganado vacuno 25.80% con ingresos de Q. 15,000.00.

### 3.2.1.3 Estados financieros

La información financiera es de suma importancia para evaluar los costos de la actividad, establecer si hay pérdida o ganancia en la producción en un período determinado, estos datos ayudan a la toma de decisiones.

- Costo directo de producción

Son aquellos que están relacionados en forma directa con la producción y venta de los bienes o servicios, varían proporcionalmente con el volumen de la producción y de la comercialización.

Detalla la suma de valores de los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y los costos indirectos variables en los que incurren para la producción anual de las diferentes actividades productivas.

Para la determinación de los costos de producción de la actividad pecuaria se utilizó el sistema de costeo directo.

**Cuadro 26**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Crianza y engorde de ganado porcino y aviar**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Microfincas censo 2018 Q</b>
<b>Crianza y engorde porcino</b>	
Insumos	13,506.06
<b>Costo anual de producción</b>	13,506.06
Producción porcina	23.00
Costos unitarios por cerdo	587.22
<b>Crianza y engorde aviar</b>	
Insumos	11,916.52
<b>Costo anual de producción</b>	11,916.52
Producción aviar (pollo)	308.00
Costos unitarios por pollo	38.69

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

Según cuadro anterior la actividad porcina y aviar (pollo) durante el año refleja los gastos en los que se incurrió, el 100% de costo es de insumos, en este rubro incluye alimentación, vitaminas y desparasitantes necesarios para el desarrollo del ganado, la mano de obra es familiar no remunerada y no existen gastos indirectos variables.

- Estado de resultados

Este estado financiero muestra las ventas totales, costos y gastos incurridos en un período para determinar la ganancia o pérdida de la actividad.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados obtenidos de las ventas realizadas de las dos actividades productivas, durante el año 2018.

**Cuadro 27**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Estado de resultados**  
**Crianza y engorde de ganado porcino y aviar**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifra en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas según censo</b>
<b>Crianza y engorde porcino</b>	20,700.00
(-) Costo directo de producción	13,506.06
<b>Ganancia marginal</b>	7,193.94
(-) Costos y gastos fijos	0.00
<b>Ganancia neta</b>	7,193.94
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.35

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Microfincas según censo</b>
Ganancia neta / costos + gastos	0.53
<b>Crianza y engorde (pollo)</b>	<b>15,400.00</b>
(-) Costo directo de producción	11,916.52
<b>Ganancia marginal</b>	<b>3,483.48</b>
(-) Costos y gastos fijos	0.00
<b>Ganancia neta</b>	<b>3,483.48</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.23
Ganancia neta / costos + gastos	0.29

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

Los datos obtenidos en el cuadro anterior reflejan que el engorde de ganado porcino y aviar (pollo) obtienen ganancias en las operaciones, sin embargo, el margen para el engorde aviar es bajo, sin que se considere el jornal, derivado que es familiar no asalariada y no existen gastos indirectos variables, de tomarse en cuenta estos costos, dicho margen se reduciría aún más; ninguna unidad productiva paga el Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

#### 3.2.1.4 Rentabilidad

Es la capacidad o porcentaje de ganancia que posee la inversión para producir beneficios al propietario de unidades económicas.

A continuación, se presenta los rendimientos obtenidos según censo realizado.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos.

#### ✓ Producción porcina

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{7,193.94}{20,700.00} = 0.35$$

Del cálculo anterior los productores pecuarios específicamente del ganado porcino, por cada quetzal de venta obtiene en promedio Q. 0.35

## ✓ Producción aviar (pollo)

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{3,483.48}{15,400.00} = 0.23$$

Del cálculo anterior los productores avícolas, por cada quetzal de venta obtienen en promedio Q. 0.23.

- Rendimiento neto sobre los costos

A continuación, se presenta la rentabilidad sobre costos, que resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gastos de producción.

## ✓ Producción porcina

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{7,193.94}{13,506.06} = 0.53$$

La relación de ganancia neta sobre los costos y gastos representan Q. 0.53.

## ✓ Producción avícola (pollo)

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{3,483.48}{11,916.52} = 0.29$$

La relación de ganancia neta sobre los costos y gastos representan Q. 0.29.

## 3.2.1.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinarán a una actividad productiva para llevarla a cabo. A continuación, se presenta las fuentes de financiamiento:

**Cuadro 28**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Financiamiento por tamaño de finca**  
**Crianza y engorde de ganado porcino y aviar**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Estrato / producto	Fuentes Internas	Fuentes externas	Total financiamiento
<b>Microfincas</b>			
<b>Ganado porcino</b>	<b>13,506.06</b>	-	13,506.06
Insumos	13,506.06		
<b>Ganado aviar (pollo)</b>	<b>11,916.52</b>	-	11,916.52
Insumos	11,916.52		
<b>TOTALES</b>	<b>25,422.58</b>		<b>25,422.58</b>

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



El cuadro anterior muestra que el financiamiento de los productores es netamente de fuente interna provenientes de ahorros, no tienen acceso a créditos en instituciones financieras.

### 3.2.1.6 Comercialización

Serie de transferencia de los productos, un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

Para establecer este proceso se debe de evaluar el análisis estructural, los canales y márgenes de comercialización; la producción pecuaria está orientada a la alimentación y engorde de animales, los cuales se crían en corrales, galeras y jaulas.

- Proceso de comercialización pecuaria

A continuación, se detallan los procesos que se utilizan en la actividad pecuaria.

**Tabla 5**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Proceso de comercialización**  
**Año 2018**

<b>Crianza y engorde porcino</b>	
<b>Microfincas</b>	
Concentración	Este es realizado en el patio de la casa del productor. Para luego realizar la compra-venta.
Equilibrio	El 100% de la mercadería se vende a los intermediarios quienes son los encargados de trasladar el producto al consumidor final. La compra-venta se realiza en todo el año, pero los meses más altos son junio y diciembre, por lo cual no existe equilibrio.
Dispersión	Los minoristas llegan a la casa del productor a comprar la mercadería, para luego transportar el producto, el cual es llevado al mercado local para la venta directa al consumidor final.
<b>Crianza y engorde de pollo</b>	
<b>Microfincas</b>	
Concentración	Este es realizado en el patio de la casa del productor.
Equilibrio	No existe equilibrio en la producción aviar, la mayor parte es para autoconsumo y una mínima parte para la venta.
Dispersión	El productor entrega la mercadería desde su casa al consumidor final.

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

El proceso de concentración de engorde porcino y aviar es realizada en el patio de la casa del productor. No hay equilibrio en actividad porcino, el proceso de oferta y demanda solamente se da en los meses de junio y diciembre. De igual manera en aviar no existe debido a que la mayor parte es para autoconsumo.

La producción porcina es transformada por el minorista a través del destace y venta en el barrio. Y aviar es trasladada directamente al consumidor final, la compra-venta es realizada desde la casa del productor.

- **Análisis de comercialización**

Para realizar la siguiente variable se toman en cuenta: análisis funcional, análisis institucional y estructural del mercado. De acuerdo al censo realizado en el barrio San Rufino se estableció que las variables a utilizar en el proceso de engorde porcino y aviar es análisis estructural.

- ✓ **Análisis estructural de la comercialización pecuaria**

En el siguiente apartado se describe la interacción de productos, intermediarios y consumidores, este se divide en conducta, estructura y eficiencia de mercado.

**Tabla 6**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Análisis estructural**  
**Año 2018**

<b>Etapas</b>	<b>Crianza y engorde porcino</b>
	<b>Microfincas</b>
Conducta	El productor es quien determina el precio, mismo sube en los meses de junio y diciembre porque es cuando existe más demanda. Y en los meses restantes disminuye, por la poca oferta que se tiene
Estructura	El proceso de comercialización de ganado porcino se encuentra conformado por el productor, minorista y consumidor final.
Eficiencia	El mercado no es eficiente, esto se debe a que no existe oferta-demanda en todo el año.
<b>Etapas</b>	<b>Crianza y engorde de pollo</b>
	<b>Microfincas</b>
Conducta	El precio se mantiene alto debido a que hay suficiente demanda, y una parte del producto es utilizado para autoconsumo.
Estructura	La estructura está conformada por el productor y consumidor final.
Eficiencia	No existe mercado eficiente dentro del proceso de engorde de pollos, debido a que no hay suficiente oferta.

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

La actividad pecuaria se da en todo el año, el precio se mantiene alto en los meses de junio y diciembre, porque es cuando hay suficiente demanda. En el proceso aviar el precio se mantiene alto debido a la demanda que existe. La estructura está conformada por el

productor, minorista y consumidor final y la aviar no incluye minorista. En la producción porcina se determinó que no hay eficiencia de mercado esto debido a que no existe oferta y demanda en todo el año y en aviar no existe mercado eficiente ya que la demanda es mayor.

- Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales de comercialización y se cuantifican con los márgenes, describen la intervención entre el productor y minorista en el proceso de venta y utilidad.

- ✓ Canales de comercialización

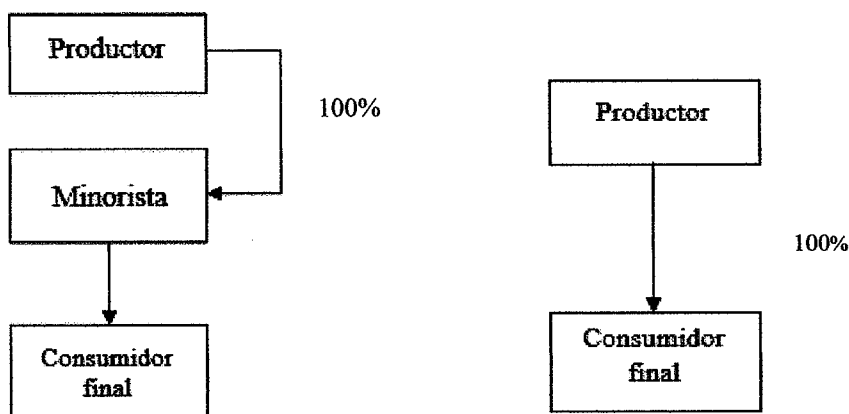
Se define como las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

Con la información obtenida se determinó que el canal de comercialización porcina es indirecto nivel uno y aviar es directo nivel cero, los cuales se presentan a continuación:

**Gráfica 3**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2018**

**Microfinca / Crianza y engorde porcino**

**Microfinca / Crianza y engorde de pollo**



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

En la gráfica anterior, se puede observar que el 100% de la producción porcina es trasladada al minorista, para luego ser entregada al consumidor final.

Se determina los canales de comercialización para actividad avícola (pollo) el cual representa el 75% para autoconsumo por parte de los productores y el 25% es trasladada directamente al consumidor final.

- Márgenes de comercialización

Es la representación de cada agente que participa en la comercialización del producto, a continuación, se presenta el cuadro que describe los márgenes de comercialización de la actividad pecuaria en el barrio San Rufino.

**Cuadro 29**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción ganado porcino**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2018**

Institución	Precio de venta	MBC	Gastos de comercialización	MNC	% sobre inversión	% de participación en el mercado
<b>Engorde ganado porcino</b>						
Productor	900.00					60
Minorista	1,500.00	600.00		578.00	64	40
Total			22.00			
Bolsas plásticas			12.00			
Combustible			10.00			
Consumidor final						
<b>Totales</b>		<b>600.00</b>		<b>578.00</b>		<b>100</b>

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

En el cuadro anterior se determinó que la mayor participación en la producción porcina es la del productor con 60% y 40% para el minorista quien se encarga del destace y venta al consumidor final. La utilidad sobre la inversión para el minorista es de 0.64 por cada quetzal invertido, esto es aceptable con respecto al precio que se le da al consumidor final.

### 3.2.1.7 Organización empresarial

Es la función que debe tener toda organización para el buen funcionamiento interno, permite alcanzar objetivos y metas.

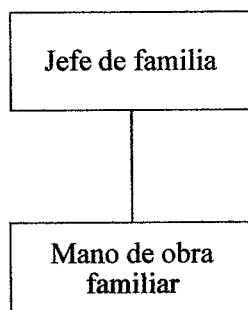
- Sistema organizacional.

La actividad porcina y aviar poseen un sistema de organización lineal, los trabajos son distribuidos por el jefe de familia.

- Estructura organizacional

La estructura organizacional de las actividades pecuarias no es planificada, no tienen personal contratado, la forma de trabajar es familiar y no poseen manuales de organización, el padre de familia es el encargado de la organización de engorde aviar y porcina.

**Gráfica 4**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción pecuaria**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

En la gráfica anterior se observa la estructura organizacional de la producción avícola y porcina, la cual está integrada por el productor que es el padre de familia y la mano de obra familiar, a quienes se les designa las actividades sin remuneración salarial.

### 3.2.2 Artesanales

Se refiere al trabajo de forma manual sin auxilio de maquinaria o automotrices, son actividades en determinado sector de la población. Uno de los principales problemas es la competencia con los productores industriales que utilizan procesos de bajo costo con apariencia similar a los productos artesanales, pero con baja calidad y precio.

En el barrio San Rufino son pocas personas que se dedican a la actividad artesanal, los conocimientos han sido obtenidos a través de experiencias transmitidas de generación en generación, dicha actividad constituye fuentes de ingreso y subsistencia.

Las actividades artesanales que se desarrollan en el barrio son: herrería y carpintería, las cuales producen en menor escala. La más significativa es la primera, existen dos talleres; y uno de carpintería de baja producción derivado que el propietario tiene actualmente ochenta y tres años y realiza la actividad como pasatiempo.

### 3.2.2.1 Características tecnológicas

Las características tecnológicas determinan la clasificación de los artesanos, donde se consideran temas como materiales, maquinaria, herramienta y equipo, división del trabajo, mano de obra, asistencia técnica y financiera utilizada.

**Tabla 7**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Características tecnológicas por tamaño de empresa**  
**Año 2018**

Clasificación	Elementos	Características
<b>Pequeño artesano</b>	Materiales	Baja calidad
	Maquinaria	Hechiza y rudimentaria
	Herramienta y equipo	Hechiza y rudimentaria
	División del trabajo	Inexistente el propietario se encarga de todo
	Mano de obra	Propia y familiar
	Asistencia técnica y financiera	Inexistente
<b>Mediano artesano</b>	Materiales	Mediana calidad y adecuada
	Maquinaria	Tradicional y semiautomática
	Herramienta y equipo	Rudimentaria, tradicional y alguna de fábrica
	División del trabajo	Menor escala
	Mano de obra	Propia, familiar y operarios asalariados
	Asistencia técnica y financiera	Pequeña escala

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

Según censo del año 2018 realizado en el barrio San Rufino, se determinó que la carpintería se ubica en la clasificación de pequeño artesano, derivado que se emplea materia prima de baja calidad, utilizan herramientas rudimentarias las cuales se indican a continuación:

- Cinta métrica
- Serrucho
- Nivel
- Sierra de mano

- Martillo
- Cincel
- Escuadra
- Banco de trabajo

No existe la división del trabajo, así mismo asistencia técnica y financiera; la mano de obra es propia remunerada; el rendimiento del producto es para la subsistencia y ahorro.

La herrería se clasifica como mediano artesano, se emplea materia prima adecuada; existe la división del trabajo en menor escala debido a que la mano de obra es propia y cuenta con operarios a los cuales se les paga por unidad producida, son utilizadas herramientas rudimentarias, tradicionales y algunas de fábrica detalladas en la lista siguiente:

- Equipo de soldadura
- Sierra eléctrica
- Sierra manual
- Esmeriladora
- Compresor
- Cinta métrica
- Soplete
- Barreno
- Prensa de banco
- Mesa de trabajo

No cuenta con asistencia técnica y financiera actualmente, pero se tiene acceso en caso sea necesario; el rendimiento del producto es para la mejora del negocio.

### 3.2.2.2 Volumen y valor de la producción

Se refiere al número de productos que un artesano puede producir, de acuerdo con la capacidad y tamaño del taller. En el cuadro siguiente se presenta el volumen y valor de la producción artesanal, el cual muestra, el número de artículos que los artesanos producen.

A continuación, se muestra el valor y volumen de la producción.

**Cuadro 30**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

Tamaño/productos	Unidades productivas	%	Unidad de medida	Volumen de la producción	%	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.	%
<b>Pequeño artesano</b>								
<b>Totales</b>	<b>1</b>			<b>30</b>			<b>2,400.00</b>	
<b>Carpintería</b>	<b>1</b>			<b>30</b>			<b>2,400.00</b>	
Tabla para cortar plátanos	1	33.33	Unidad	30	16.67	80.00	2,400.00	2.24
<b>Mediano artesano</b>								
<b>Totales</b>	<b>2</b>			<b>150</b>			<b>105,000.00</b>	
<b>Herrería</b>	<b>2</b>			<b>150</b>			<b>105,000.00</b>	
Puertas	1	33.34	Unidad	50	27.78	1,300.00	65,000.00	60.52
Balcones	1	33.33	Unidad	100	55.55	400.00	40,000.00	37.24
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100.00</b>		<b>180</b>	<b>100.00</b>		<b>107,400.00</b>	<b>100.00</b>

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



En el cuadro anterior se puede observar según censo realizado en el centro poblado que los ingresos de la producción artesanal son bajos, están constituidos por pequeño y mediano artesano, la actividad más significativa es la herrería, que representan un 97.76% del total del valor de la producción.

### 3.2.2.3 Estados financieros

La información financiera es relevante para evaluar la actividad productiva, establecer costos, determinan la rentabilidad en un periodo determinado, dicha información ayuda a la toma de decisiones con objetividad.

- Costo directo de producción

Es un conjunto de procedimientos y registros que determinan el costo unitario de los artículos en el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección los elementos necesarios en una adecuada toma de decisiones.

Son aquellos que están relacionados en forma directa con la producción y venta de los bienes o servicios, los cuales varían proporcionalmente con el volumen de la producción y de la comercialización.

Para la determinación de los costos de producción de la actividad se utilizó el sistema de costeo directo, como se muestra en el cuadro siguiente.

El estado de costo directo, es utilizado para determinar el costo de los productos, directos y variables de producción, lo cual, se detalla a continuación.

**Cuadro 31**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Pequeño artesano Q.</b>
<b>Carpintería</b>	
<b>Tabla para cortar plátanos 0.30 x 0.30 mts.</b>	
Materiales	510.00
Mano de obra	900.00

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Pequeño artesano Q.</b>
Costos indirectos variables	391.07
Costo directo de producción	1,801.07
Producción total	30.00
<b>Costo unitario</b>	<b>60.04</b>
<b>Descripción</b>	<b>Mediano artesano Q.</b>
<b>Herrería</b>	
<b>Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.</b>	
Materiales	31,026.50
Mano de obra	11,250.00
Costos indirectos variables	2,540.50
Costo directo de producción	44,817.00
Producción total	50.00
<b>Costo unitario</b>	<b>896.34</b>
<b>Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.</b>	
Materiales	21,673.00
Mano de obra	10,000.00
Costos indirectos variables	3,686.00
Costo directo de producción	35,359.00
Producción total	100.00
<b>Costo unitario</b>	<b>353.59</b>

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

Con base en los datos obtenidos del cuadro anterior la mayor parte de los costos es absorbido por la materia prima; la mano de obra es remunerada por unidad producida, no se pagan prestaciones laborales, cuota patronal, séptimo día y bonificación incentivo.

En cuanto a los costos indirectos variables, se contempla el pago de energía eléctrica, compra de wipe, thinner y lija.

- Estado de resultados

Es un estado en el cual se reportan los ingresos, costos y gastos en los que incurrió la actividad económica durante un período de tiempo determinado, se implementa para determinar con precisión las ganancias o pérdidas dentro de un periodo específico, convirtiéndose así en una herramienta de vital importancia, para la toma de decisiones.

A continuación, se presenta el estado de resultados, el cual fue elaborado con la información recabada en el censo.

**Cuadro 32**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Estado de resultados**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

Descripción	Pequeño artesano Censo Q.	Mediano artesano Censo Q.
<b>Carpintería</b>		
<b>Ventas</b>	<b>2,400.00</b>	
Tabla para cortar plátanos 0.30 x 0.30 mts.	2,400.00	
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>1,801.07</b>	
Tabla para cortar plátanos 0.30 x 0.30 mts	1,801.07	
Ganancia marginal	598.93	
<b>Ganancia Neta</b>	<b>598.93</b>	
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas		0.25
Ganancia neta / costos + gastos		0.33
<b>Herrería</b>		
<b>Ventas</b>		<b>105,000.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		65,000.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		40,000.00
<b>(-) Costo directo de producción</b>		<b>80,176.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		44,817.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		35,359.00
<b>Contribución a la ganancia</b>		<b>24,824.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		20,183.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		4,641.00
<b>(-) Gastos variables de venta</b>		<b>10,000.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		6,500.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		3,500.00
<b>Ganancia marginal</b>		<b>14,824.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		13,683.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		1,141.00
<b>Ganancia Neta</b>		<b>14,824.00</b>
Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.		13,683.00
Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.		1,141.00
<b>Rentabilidad</b>		
<b>Puerta de metal 0.90 x 2.10 mts.</b>		
Ganancia neta / ventas netas		0.21
Ganancia neta / costos + gastos		0.27
<b>Balcón de metal 0.90 x 1.20 mts.</b>		
Ganancia neta / ventas netas		0.03
Ganancia neta / costos + gastos		0.03

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

En el cuadro anterior se observa que los artesanos obtienen ganancias en las operaciones; tiene un mayor margen el producto de carpintería, pero muy poca producción y venta, la herrería obtiene ganancias, pero en menor proporción debido a que los costos son muy cercanos al precio de venta, así mismo tiene gastos variables de ventas correspondientes a los fletes e instalación para la entrega final del producto; ninguna actividad paga el Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

### 3.2.2.4 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene después de haber invertido capital en una actividad productiva. El análisis de la rentabilidad está en función del resultado alcanzado, en un período determinado, por lo que es necesario conocer el Estado de Resultados.

A continuación, se presenta la rentabilidad de los diferentes productos elaborados por los pequeños artesanos.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos.

- ✓ Carpintería

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{598.93}{2,400.00} = 0.25$$

- ✓ Herrería

- Puertas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{13,683.00}{65,000.00} = 0.21$$

- Balcones

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}} = \frac{1,141.00}{40,000.00} = 0.03$$

El pequeño artesano obtiene Q. 0.25 de la carpintería, el mediano obtiene Q. 0.21 por puertas y Q. 0.03 por balcones en la actividad de herrería, de ganancia por cada quetzal.

- Rendimiento neto sobre los costos

Resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gastos de producción.

✓ Carpintería

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{598.93}{1,801.07} = 0.33$$

✓ Herrería

➤ Puertas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{13,683.00}{51,317.00} = 0.27$$

➤ Balcones

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{1,141.00}{38,859.00} = 0.03$$

El pequeño artesano percibe Q. 0.33 de la carpintería, el mediano Q. 0.27 por puertas y Q. 0.03 por balcones en la actividad de herrería, de ganancia por cada quetzal.

### 3.2.2.5 Financiamiento

Se designa con el término de financiamiento al conjunto de recursos monetarios y de crédito necesario que se destinarán a una actividad productiva y organización para que los mismos lleven a cabo una determinada actividad.

A continuación, se presenta las fuentes de financiamiento

**Cuadro 33**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Financiamiento de la producción artesanal**  
**Por tamaño de empresa y actividad**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Empresa / actividad</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total Financiamiento</b>
<b>Pequeño artesano</b>	<b>1,801.07</b>	-	<b>1,801.07</b>
<b>Carpintería</b>			
Materiales	510.00	-	510.00
Mano de obra	900.00	-	900.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Empresa / actividad</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total Financiamiento</b>
Costos indirectos variables	391.07	-	391.07
<b>Mediano artesano</b>	<b>45,088.00</b>	<b>45,088.00</b>	<b>90,176.00</b>
<b>Herrería</b>			
Materiales	7,611.50	45,088.00	52,699.50
Mano de obra	21,250.00	-	21,250.00
Costos indirectos variables	6,226.50	-	6,226.50
Gastos variables de venta	10,000.00		10,000.00
<b>Total</b>	<b>46,889.07</b>	<b>45,088.00</b>	<b>91,977.07</b>

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

La actividad artesanal de herrería es la única que utiliza el financiamiento externo, derivado que se solicita el 50% de anticipo a los clientes para iniciar el trabajo respectivo, con este anticipo se procede a comprar los materiales, la diferencia para poder finalizar el trabajo es por medio de fuente interna de los beneficios obtenidos de ventas anteriores.

Para la actividad artesanal de carpintería, no han optado por recursos de fuente externa como préstamos ya que no tienen intención de hacer crecer la producción.

### 3.2.2.6 Comercialización

Para analizar el proceso de comercialización de las actividades artesanales de herrería y carpintería, se toman como base las herramientas que componen la mezcla de mercadotecnia, la cual está integrada por producto, precio, plaza y promoción.

- Producto

Según Philip Kotler, un producto es todo aquello que se ofrece en el mercado para satisfacer un deseo o una necesidad. (Thompson, 2014). Los atributos de los productos artesanales se describen a continuación.

✓ Variedad: los productos que se fabrican en las herrerías del centro poblado son puertas y balcones debido a que tienen mayor demanda en el mercado y son utilizados como decoración o seguridad de las viviendas.

En la carpintería del Barrio únicamente se fabrican tablas cortadoras de plátanos, hechas a mano, elaboradas para facilitar el corte del producto.

✓ **Calidad:** las puertas son fabricadas con material metálico que garantiza mayor durabilidad y resistencia, son rectangulares de tamaño promedio 0.90\*2.10 mts. de altura; los balcones son elaborados con barrotes de hierro para mayor seguridad de las viviendas, son de tamaño promedio 0.90\*1.20 mts. de altura.

Las tablas cortadoras de plátanos se elaboran con madera resistente como principal material y una cuchilla metálica, tamaño estándar 0.30\*0.30 mts.

✓ **Diseño:** las puertas y balcones son diseñados de acuerdo a especificaciones del cliente, no tienen definido tamaño, diseño y color, los materiales para decorar los productos son forjados a mano por el herrero.

El producto que el carpintero elabora, es de diseño único en el mercado, el artesano observó la necesidad de un instrumento que simplificara el corte del producto en las ventas de plátanos fritos.

✓ **Características:** los productos de herrería poseen largo tiempo de vida y son utilizados para brindar seguridad a las viviendas.

La principal ventaja de las tablas cortadoras, es que en comparación con el uso del cuchillo el proceso de corte es más rápido y el tamaño del producto para la venta es estándar.

✓ **Marca:** los productos artesanales no tienen nombre, símbolo o diseño que permita captar la lealtad y preferencia de los clientes, así como diferenciarlos de la competencia.

✓ **Empaque y etiqueta:** Debido a que los productos son fabricados con materiales resistentes a los golpes y que en escasas ocasiones presentan deformaciones y quebraduras

al momento de transportarlos, los productores no utilizan empaque y embalaje para la protección.

- Precio

En los productos de herrería los artesanos determinan el precio de su producto, el valor de una puerta es de Q. 1,300.00 y de un balcón es de Q. 400.00 los mismos son fijados con base al que manejan los competidores. El precio de una tabla cortadora de plátanos es de Q.80.00, debido a que es un producto de diseño único el propietario determina el valor conforme el costo de producción.

- Plaza

Esta herramienta de la mezcla de mercadotecnia se refiere a los medios de distribución o canales adecuados por los cuales el cliente podrá tener acceso a los productos que se ofrecen.

Los productos de herrería y carpintería son fabricados y comercializados desde el taller del artesano, no pagan ningún costo de alquiler debido a que la propiedad pertenece a un familiar. Los herreros contratan servicio de flete para entregar y a la vez instalar los productos.

- Promoción

Para promocionar los productos artesanales se utilizan las estrategias de boca en boca y ventas personales. En la primera los pobladores sin ningún incentivo brindan información sobre calidad, precio y lugar de venta de los productos y en la segunda estrategia los productores establecen contacto directo con los clientes en el proceso de venta.

- Operaciones de comercialización

A continuación, se desarrollan los canales utilizados en el proceso de comercialización de la producción artesanal.

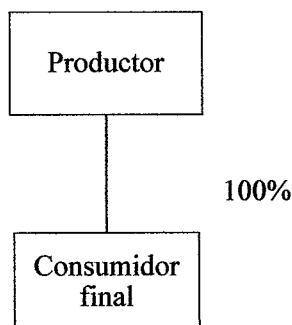


✓ Canales de comercialización

Las actividades artesanales de herrería y carpintería usan el canal de comercialización directo, debido a que durante el proceso de venta no se utilizan intermediarios, el producto es entregado directamente al consumidor final.

En la gráfica siguiente se detalla los canales de comercialización utilizados por cada producto.

**Gráfica 5**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2018**



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

En la gráfica anterior se observa que el 100 % de los productos elaborados en carpintería y herrería son dirigidos al consumidor final, sin necesidad de intermediarios.

### 3.2.2.7 Organización empresarial

La organización de las actividades artesanales es analizada como fase del proceso administrativo, en el cual se estudia la estructura, sistema y diseño de las unidades artesanales.

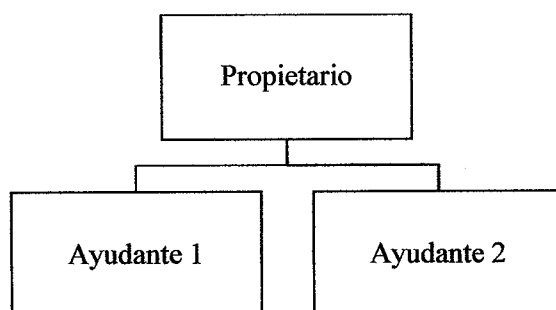
El tipo de organización empresarial de las actividades artesanales es informal, debido a la inexistencia de planeación dentro de la organización, no existen procesos formales de comunicación y políticas que rijan el comportamiento del personal.

El carpintero está catalogado como pequeño artesano, las herramientas que utiliza en el proceso de producción son tradicionales, el propietario funge como administrador del negocio, es encargado de todo proceso de producción y venta, asimismo el trabajo se realiza de forma manual con ayuda de herramientas y maquinarias simples. En cuanto a los herreros se clasifican como mediano artesano, en esta actividad la elaboración de artículos se realiza con máquinas tradicionales y algunas de fábrica, existe delegación de tareas y el propietario está a cargo de la administración total del negocio.

- Estructura organizacional

En la siguiente gráfica se da a conocer la estructura organizacional de las actividades artesanales.

**Gráfica 6**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción artesanal**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

La gráfica anterior muestra la estructura organizacional de las herrerías, conformadas por tres miembros, en donde la toma de decisiones está centralizada en el propietario. El nivel operativo está integrado por dos empleados que ayudan a elaborar los productos. Se determinó que la carpintería no cuenta con estructura organizacional, en el taller solamente labora el propietario.

### 3.2.3 Turísticas

Debido a la afluencia vehicular y ubicación del lugar los comedores son considerados como actividad turística, representa la principal fuente de ingresos en el centro poblado.

### 3.2.3.1 Características tecnológicas

Es un conjunto de técnicas y conocimientos que permiten al ser humano satisfacer sus necesidades modificando su entorno material o virtual a través del diseño y preparación de bienes y servicios.

Determinan la clasificación de materia prima, división del trabajo, mano de obra, asistencia técnica y financiera utilizada.

**Tabla 8**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción turística**  
**Características tecnológicas por tamaño de empresa**  
**Año 2018**

<b>Clasificación</b>	<b>Elementos</b>	<b>Características</b>
<b>Mediana empresa</b>	Materia prima	Mediana calidad y adecuada
	Herramientas, mobiliario y equipo	Rudimentaria y tradicional
	División del trabajo	Menor escala
	Mano de obra	Propia, familiar y asalariados
	Asistencia técnica y financiera	Pequeña escala

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Según censo del año 2018 realizado en el barrio San Rufino, se determinó que los comedores se ubican en la clasificación de mediana empresa, derivado que se emplea materia prima de mediana calidad; herramientas: juegos de cuchillos, tabla de picar, ollas; mobiliario: mesas y sillas plásticas; equipo: estufa, refrigeradora, microondas, existe división de trabajo, mano de obra familiar y empleados remunerados; no cuenta con asistencia técnica y financiera; las ganancias del producto son para sostenimiento y ahorro.

### 3.2.3.2 Volumen y valor de la producción

Lo constituye el total que depende de la demanda. Se debe tomar en cuenta la capacidad en el personal para contemplar las unidades a producir.

**Cuadro 34**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción turística**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

Producto	Unidades Productivas	Unidad de medida	Volumen de Producción	%	Precio Venta Q.	Valor de la producción Q.
<b>Mediana empresa</b>						
<b>Comedor</b>	5					
Desayuno/cena (POLLO)		Unidad	9,125	17.24	25.00	228,125.00
Desayuno/cena (CARNE)		Unidad	9,125	17.24	30.00	273,750.00
Almuerzo (POLLO)		Unidad	17,338	32.76	25.00	433,450.00
Almuerzo (CARNE)		Unidad	17,338	32.76	30.00	520,140.00
<b>Totales</b>	<b>5</b>		<b>52,926</b>	<b>100.00</b>		<b>1,455,465.00</b>

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

El cuadro anterior muestra que las cinco unidades productivas generan el 65.52% de ingresos por la venta de almuerzo y el 34.48% en desayuno/cena, la mano de obra es familiar remunerada.

### 3.2.3.3 Estados financieros

La información financiera es de vital importancia para la toma de decisiones, establecer si hay pérdidas o ganancias en una producción, con el presente trabajo de investigación se pretende determinar los costos y rentabilidad de la producción turística

- Costo directo de producción

Es un conjunto de procedimientos y registros para determinar el costo unitario de los artículos, para tener el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.

Para la determinación de la actividad se utilizó el sistema de costeo directo. El siguiente cuadro muestra el costo por un desayuno, almuerzo y cena.

**Cuadro 35**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción turística**  
**Estado de costo directo de producción desayuno / cena y almuerzo (pollo y carne)**  
**Por producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta Q.</b>
<b>Comedores</b>	
<b>Desayunos / cenas (POLLO)</b>	
Materia prima	112,055.00
Mano de obra	29,747.50
Costos indirectos variables	2,098.75
Costo directo de producción	143,901.25
Producción total	9,125.00
<b>Costo unitario</b>	<b>15.77</b>
<b>Desayunos / cenas (CARNE)</b>	
Materia prima	153,117.50
Mano de obra	29,747.50
Costos indirectos variables	2,098.75
Costo directo de producción	184,963.75
Producción total	9,125.00
<b>Costo unitario</b>	<b>20.27</b>
<b>Almuerzos POLLO</b>	
Materia prima	179,795.06
Mano de obra	56,521.88
Costos indirectos variables	3,987.74
Costo directo de producción	240,304.68
Producción total	17,338.00
<b>Costo unitario</b>	<b>13.86</b>
<b>Almuerzos CARNE</b>	
Materia prima	239,784.54
Mano de obra	56,521.88
Costos indirectos variables	3,987.74
Costo directo de producción	300,294.16
Producción total	17,338.00
<b>Costo unitario</b>	<b>17.32</b>

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

El cuadro anterior, detalla los costos para la elaboración de un desayuno y almuerzo, el costo unitario para un menú de desayuno de pollo es de Q 15.77 de desayuno con carne Q 20.27, para almuerzo de pollo Q 13.86 y para almuerzo con carne es de Q 17.32. No pagan el salario mínimo y prestaciones laborales por lo cual estos rubros no se reflejan en el estado de costo directo, contratan a cocineras y meseras con remuneración por día de Q 30.00.

- Estado de resultados

Está compuesto por el ingreso total obtenido por la venta del producto elaborado, se deduce el costo directo de producción, gastos variables de ventas para determinar la rentabilidad del período en evaluación que corresponde a un año. En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados de la producción turística.

**Cuadro 36**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Producción turística**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Según encuesta Q.</b>
<b>Comedor</b>	
<b>Ventas</b>	<b>1,455,465.00</b>
Desayunos / cenas	501,875.00
Almuerzos	953,590.00
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>869,463.84</b>
Desayunos / cenas	328,865.00
Almuerzos	540,598.84
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>586,001.16</b>
Desayunos / cenas	173,010.00
Almuerzos	412,991.16
<b>Gastos variables de ventas</b>	<b>92,640.00</b>
Desayunos / cenas	31,944.22
Almuerzos	60,695.78
<b>Ganancia marginal</b>	<b>493,361.16</b>
Desayunos / cenas	141,065.78
Almuerzos	352,295.38
<b>(-) Gastos fijos</b>	<b>33,600.00</b>
Desayunos / cenas	11,585.99
Almuerzos	22,014.01
<b>Ganancia neta</b>	<b>459,761.16</b>
Desayunos / cenas	129,479.79
Almuerzos	330,281.37
<b>Rentabilidad</b>	
<b>Ganancia neta/ventas netas</b>	
Desayunos / cenas	0.26
Almuerzos	0.35
<b>Ganancia neta/costos + gastos</b>	
Desayunos / cenas	0.35
Almuerzos	0.53

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2018

En el cuadro anterior se observa que los comedores obtienen ganancias en las operaciones; así mismo tiene gastos variables de ventas: leña, carbón, papel higiénico entre otros y gastos fijos: alquiler, energía eléctrica y agua; esta actividad no paga el Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

### 3.2.3.4 Rentabilidad

Es el beneficio obtenido de la inversión realizada en las unidades económicas, por lo que en este apartado se analiza la rentabilidad en ventas y costos, se consideran los datos según censo del año 2018.

A continuación, se presenta la razón ganancia sobre ventas, que se refiere al porcentaje en que participan las ventas sobre la ganancia neta.

- Rendimiento neto sobre ventas

Indica la relación que se obtiene por cada quetzal en ventas después de restar los costos y gastos.

$$\frac{\text{Ganancia neta desayunos / cenas}}{\text{Ventas desayunos / cenas}} = \frac{129,479.79}{501,875.00} = 0.26$$

Del cálculo anterior los propietarios de comedores, por cada quetzal en ventas de desayunos y cenas, obtiene Q. 0.26 de ganancia.

$$\frac{\text{Ganancia neta almuerzos}}{\text{Ventas almuerzos}} = \frac{330,281.37}{953,590.00} = 0.35$$

Del cálculo anterior los propietarios de comedores, por cada quetzal de ventas en almuerzos, obtiene Q. 0.35 de ganancia.

- Rendimiento neto sobre los costos

A continuación, se presenta la rentabilidad sobre costos, que resulta de la división de la utilidad neta entre los costos y gastos de producción.

$$\frac{\text{Ganancia neta desayunos / cenas}}{\text{Costos y gastos desayunos / cenas}} = \frac{129,479.79}{372,395.21} = 0.35$$

Por cada quetzal destinado a costos y gastos en desayunos y cenas se obtiene Q. 0.35 de ganancia neta.

$$\frac{\text{Ganancia neta almuerzos}}{\text{Costos y gastos almuerzos}} = \frac{330,281.37}{623,308.63} = 0.53$$

Por cada quetzal destinado a costos y gastos en almuerzos se obtiene Q. 0.53 de ganancia neta.

### 3.2.3.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica. Para la actividad turística, en lo que se refiere a los comedores, el financiamiento es interno.

**Cuadro 37**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Financiamiento de la producción turística**  
**Por tamaño de empresa y producto**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total financiamiento</b>
<b>Comedores</b>			
<b>Desayunos / cenas</b>	<b>372,395.21</b>	<b>0</b>	<b>372,395.21</b>
Materia prima	265,172.50		265,172.50
Mano de obra	59,495.00		59,495.00
Costos indirectos variables	4,197.50		4,197.50
Gastos variable venta	31,944.22		31,944.22
Gastos fijos	11,585.99		11,585.99
<b>Almuerzos</b>	<b>623,308.62</b>	<b>0</b>	<b>623,308.62</b>
Materia prima	419,579.60		419,579.60
Mano de obra	113,043.76		113,043.76
Costos indirectos variables	7,975.48		7,975.48
Gastos variable venta	60,695.78		60,695.78
Gastos fijos	22,014.01		22,014.01
<b>TOTALES</b>	<b>995,703.83</b>		<b>995,703.83</b>

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

Según el cuadro anterior muestra que el financiamiento es netamente de fuente interna provenientes de ahorros, debido a que no han querido optar por recursos externos.

### 3.2.3.6 Comercialización

Para comercializar los menús que ofrecen los diferentes comedores del Barrio, se utiliza la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, plaza y promoción.



- Producto

La característica especial de los comedores, es preparar alimentos con materia prima del día que se compran en el municipio de Patulul, estos alimentos pasan por un proceso de limpieza y preparación. Los comedores del Barrio disponen de dos productos a la venta que se describen a continuación:

✓ Variedad de productos: los comedores del Barrio cuentan con dos menús a la venta, uno de carne de res y otro de pollo, el desayuno / cena son servidos idénticamente, el almuerzo con una diferencia de guarniciones y tamaño de porción de carne o pollo.

✓ Características: los comedores cuentan con dos menús a la venta, el primero un desayuno/cena de pollo o carne, comprendido de dos huevos al gusto, frijoles, crema, café o refresco natural, tortillas e incluyen carne o pollo en menor cantidad a diferencia del almuerzo. Y el segundo, un almuerzo de carne o pollo, que incluyen guarniciones de arroz, chirmol, cebollines, ensalada de pepino con tomate y cebolla, refresco natural, tortillas, carne o pollo.

Los menús son servidos en platos y vasos de melamina, cubiertos de metal, al centro de la mesa ubican un canasto con las tortillas envueltas con una manta y un servilletero. Por ser un producto de consumo al instante no se cuenta con una marca o etiquetado del producto.

✓ Servicios: los comedores tienen el servicio de comida para llevar, pero no de entrega a domicilio, los alimentos se sirven en platos desechables y luego es colocado en bolsa plástica para comodidad en el traslado.

- Precio

Para establecer el precio de los menús, los comedores utilizan la estrategia de alineamiento, basado al valor medio del mercado. Para los desayunos/cenas y almuerzos

de pollo tienen un valor de Q. 25.00 cada uno, para menús de carne cuestan Q. 30.00. El precio puede llegar a variar si el cliente solicita algo adicional, ya que el menú puede estar sujeto a cambio que el consumidor desee efectuar.

Los precios de los menús están establecidos según los oferentes, consideran los precios de los competidores, otros factores internos y externos, con el fin de encontrar el mismo valor en los comedores cercanos.

- Plaza

El barrio San Rufino cuenta con cinco comedores, dos ubicados dentro del barrio y tres en las orillas de la carretera, se determinó que solamente un comedor alquila local, con una renta mensual de Q. 1,500.00 incluye luz y agua entubada.

Los comedores ubicados a orillas de la carretera cuentan con menos espacio para mesas, por lo regular solo tienen tres y con cuatro sillas cada una, a diferencia de los dos locales que están dentro del barrio, ellos utilizan la calle para colocar una churrasquera grande y alrededor mesas y sillas con una sombrilla para cubrir al cliente del sol o la lluvia.

El cliente al momento de entrar se ubica en una de las mesas a su elección y realiza la orden al mesero, esta para a la cocina y empieza el proceso de elaboración, transcurrido unos minutos se envía a la mesa. Al finalizar el cliente se levanta y cancela su orden al encargado del lugar.

- Promoción

El objetivo de la promoción es maximizar las ventas, atraer nuevos clientes, extender el conocimiento del producto y posicionar al lugar en un buen estatus, para esto se debe implementar una estrategia de comercialización y entre las más utilizadas están las estrategias de boca en boca y de atracción.

La estrategia de boca en boca es el medio más rápido para promover las ventas en los comedores del barrio, es probable que los clientes recomienden el comedor por buena atención, higiene y servicio.

La estrategia de atracción que utilizan se enfoca en proveer información al consumidor de los menús que ofrecen antes de acercarse al comedor. Así mismo ubican churrasqueras fuera de los comercios.

- Operaciones de comercialización

A continuación, se desarrollan los canales utilizados en el proceso de comercialización del producto.

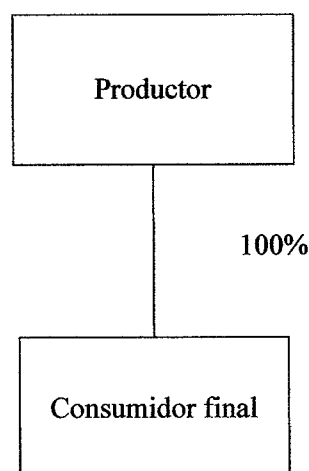
- ✓ Canales de comercialización

Los canales de comercialización toman en cuenta a intermediarios que participarán en los niveles de venta, influye directamente en el comportamiento de compra del mercado y la naturaleza del producto.

Los comedores del Barrio usan canal de comercialización vertical directo entre el productor y consumidor final.

**Gráfica 7**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Canal de comercialización en comedores**  
**Año 2018**

---




---

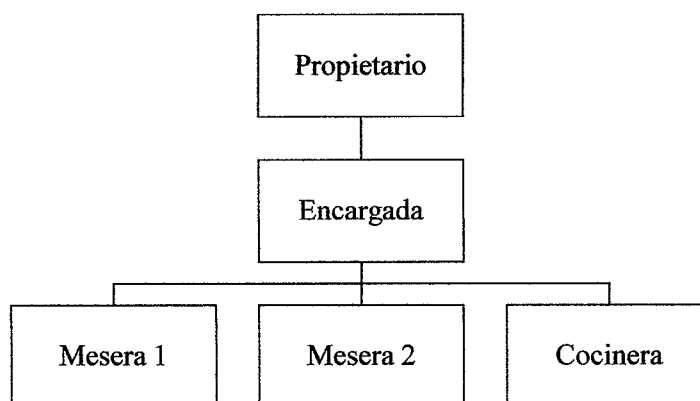
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En la gráfica anterior se observa que los comedores utilizan canal directo que representa el 100%, el cliente (consumidor final) realiza el pedido y el comedor (productor) despacha directamente a la mesa.

### 3.2.3.7 Organización empresarial

Es un patrón de relaciones por medio de las cuales las personas, bajo la supervisión de los gerentes o administradores, persiguen metas comunes. Estas metas son producto de los procesos para tomar decisiones que se presentan con el nombre de planificación. En el barrio San Rufino la organización empresarial de la actividad turística, se encuentra comprendido de la siguiente manera.

**Gráfica 8**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Estructura organizacional**  
**Año 2018**




---

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

Como se puede observar en la gráfica anterior, el organigrama tipo funcional, la persona con mayor jerarquía en los comedores son los dueños o propietarios, la administración del negocio está a cargo de un hijo o familiar, ellos son los encargados del cobro por servicio y tienen de subordinados a las meseras o cocinera.

### 3.2.4 Generación de empleo

En la actividad pecuaria los empleos generados corresponden a jornales no remunerados, en la pecuaria el mismo productor se dedica al cuidado del ganado porcino y aviar.

En el caso de la actividad artesanal, la herrería genera seis empleos y la remuneración es por unidad producida; la carpintería no genera empleo.

La actividad turística es la que genera mayor cantidad de empleos, por medio de la caracterización que se realizó en el censo 2018 se determinó que son 16 puestos de trabajo y es la de mayor valor de producción de todas las actividades económicas del centro poblado.

### 3.2.5 Efecto ambiental

La alteración del medio ambiente causada por las actividades productivas no es tan severa, debido a que la mayor parte de la población se dedican a la actividad turística. Sin embargo, existe una pequeña población que se dedica a las actividades pecuarias y artesanales.

En la actividad pecuaria los olores y gases son los elementos que contribuyen a la contaminación, provocadas por condiciones de alojamiento inadecuadas, sistema de excretas y alimentación.

Las actividades avícolas no generan mayor contaminación ambiental debido a que no existen en grandes cantidades.

En las herrerías el efecto es en la capa de ozono por la aplicación de pinturas, del agua por la mezcla con partículas metálicas.

## 3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

Los comercios están representados por: tiendas, mini bodega, librerías, venta de bebidas y otros. Se determinó que las unidades de servicio están representadas por: servicio de internet, grúa, pinchazo entre otros.

### 3.3.1 Comercio

Forma parte de las actividades que realizan algunos pobladores para cubrir las necesidades básicas. En el barrio San Rufino son diferentes productos de consumo que se comercializan para obtener ingresos económicos

- Inventario de establecimientos comerciales

A continuación, se presenta el inventario de comercios y empleos que genera.

**Cuadro 38**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Inventario de establecimientos comerciales**  
**Año 2018**

No.	Descripción	Cantidad	%	Empleos	%
1	Tienda	21	47.74	30	50.00
2	Mini bodega	1	2.27	5	8.31
3	Cantina	3	6.83	3	5.00
4	Librería	3	6.83	3	5.00
5	Expendio de gas	1	2.27	2	3.33
6	Venta de bebidas	1	2.27	2	3.33
7	Venta de pan	2	4.55	2	3.33
8	Venta de tamales	1	2.27	2	3.33
9	Abarrotería	1	2.27	1	1.67
10	Costuras	1	2.27	1	1.67
11	Depósito de pollo	1	2.27	1	1.67
12	Farmacia	1	2.27	1	1.67
13	Miscelánea	1	2.27	1	1.67
14	Venta de comida rápida / antojitos	1	2.27	1	1.67
15	Venta de embutidos	1	2.27	1	1.67
16	Venta de granizada	1	2.27	1	1.67
17	Venta de leña	1	2.27	1	1.67
18	Venta de licuados	1	2.27	1	1.67
19	Venta de ropa	1	2.27	1	1.67
<b>TOTAL</b>		<b>44</b>	<b>100.00</b>	<b>60</b>	<b>100.00</b>

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

De acuerdo con los datos del cuadro anterior la actividad económica que más genera empleo en el Barrio son las tiendas, con la cantidad de 30 empleos, corresponde un 50% del total debido a que el comercio es la mayor actividad representada en el centro poblado.

### 3.3.2 Servicios

En el centro poblado se prestan diversos servicios para satisfacer las necesidades de la población, con ello se contribuye al desarrollo económico y productivo de la comunidad, los servicios se consideran como productos intangibles que generan valor y por ende retribución económica.

El Barrio cuenta con siete locales que prestan diferentes tipos de servicios a la población, conformados entre pinchazo, alquiler de cuartos, entre otros. A continuación, se mencionan los servicios existentes.

**Cuadro 39**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Inventario de establecimientos de servicios**  
**Año 2018**

No.	Descripción	Cantidad	%	Empleos	%
1	Pinchazo	2	20.00	6	42.86
2	Alquiler de habitaciones	2	20.00	2	14.29
3	Servicio de internet	2	20.00	2	14.29
4	Barbería y salón de belleza	1	10.00	1	7.14
5	Pensión	1	10.00	1	7.14
6	Molino de nixtamal	1	10.00	1	7.14
7	Servicio sanitario	1	10.00	1	7.14
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>100.00</b>	<b>14</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo 2018.

En el cuadro anterior se detallan los negocios y el porcentaje de empleos que generan dentro del barrio San Rufino. Los pinchazos representan el 42.86%, alquiler de habitaciones y de internet 14.29% cada uno y los otros cuatro servicios generan el 28.56% restante.

### 3.3.3 Generación de empleo

Los comercios y servicios son fuentes de empleo para el centro poblado, generan 74 empleos, estos corresponden a distintas actividades que permiten a los habitantes obtener ingresos económicos.

### 3.3.4 Efecto ambiental

El efecto ambiental es todo aquello causado por la actividad humana y causa daños directamente a los recursos naturales.

Los comercios como las tiendas y comedores en las orillas del Barrio impactan significativamente los recursos naturales, principalmente los ríos debido al desecho de plástico, latas, bolsas, cáscara de coco entre otros.

Con respecto a los establecimientos de servicios, algunos queman la basura para luego tirar los desechos restantes en sitios baldíos junto a los caudales de agua natural, otras personas la depositan en el agujero ubicado en los límites del río, todo lo anterior ocasiona contaminación.

En el caso de las tortillerías y ventas de comida debido a la utilización de leña para llevar a cabo la actividad comercial, el impacto es en la capa de ozono por el humo y la deforestación por la tala de árboles.

### 3.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Permite proponer diferentes medidas de prevención contra las amenazas y medidas correctivas contra las vulnerabilidades. Se analiza la probabilidad que ocurran daños o pérdidas que afecten una actividad y/o persona.

#### 3.4.1 Matriz de análisis de riesgos

Es una herramienta de control y gestión utilizada para identificar amenazas y vulnerabilidades en las actividades, procesos, productos y servicios.

A continuación, se describen los riesgos encontrados en el Barrio que ponen en peligro la actividad pecuaria, artesanal y turística.

**Tabla 9**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de análisis de riesgos**  
**Año 2018**

<b>RIESGO PECUARIO</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de Vulnerabilidad</b>
Muerte y enfermedades en los animales por malas prácticas de higiene en ganado menor (aves de corral y cerdos).	La proliferación de peste al ganado menor.	Falta de vacunación y vitaminas e inadecuada alimentación, limpieza e higiene en el lugar.

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>RIESGO ARTESANAL</b>		
Robos en la actividad artesanal.	Delincuencia y violencia.	Falta de seguridad y vigilancia en la comunidad.
Daños físicos en artesanos.	Inadecuado manejo de herramientas.	Falta de capacitación técnica.
<b>RIESGO TURÍSTICO</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Factor de amenaza</b>	<b>Factor de Vulnerabilidad</b>
Pérdidas económicas en actividad turística.	Inseguridad, extorsiones y delincuencia.	Falta de seguridad y vigilancia en el centro poblado.
Daños físicos en comerciantes.	Inadecuado manejo de herramientas y equipo.	Falta de capacitación técnica y descuidos.

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

En la actividad pecuaria se encontró el riesgo de enfermedades transmitidas por pestes en el ganado menor; otro riesgo es la delincuencia, debido a la falta de seguridad y vigilancia, así mismos daños físicos ocasionados por el inadecuado manejo de herramientas, esto afecta a las dos últimas actividades.

### 3.4.2 Degradación ambiental

Son los procesos inducidos por acciones y actividades humanas que dañan la base de recursos naturales o que afectan de manera adversa procesos naturales y ecosistemas, que reduce su calidad y productividad. Los efectos potenciales son variados e incluyen la transformación de recursos en amenazas de tipo socio natural. (CEPREDENAC, 2003).

El medio ambiente se ve degradado por toda actividad del ser humano, entre los principales problemas que afectan son el cambio climático, el calentamiento global pero el factor más importante de todos es la contaminación de las fuentes de agua debido a la descarga de aguas residuales sin tratamiento, el inadecuado manejo de desechos sólidos lo que representa un grave problema para la población.

### 3.4.3 Matriz de medidas preventivas y correctivas

Constituyen el conjunto de acciones de prevención y control. Son acciones que buscan prevenir nuevos riesgos y así mismo sirven para reducir o disminuir los existentes. A continuación, se describen las medidas preventivas y correctivas para las actividades pecuaria, artesanal y turística.

**Tabla 10**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de medidas preventivas y correctivas**  
**Año 2018**

<b>RIESGO PECUARIO</b>		
<b>Descripción de riesgo</b>	<b>Medidas preventivas</b>	<b>Medidas correctivas</b>
Muerte y enfermedades en los animales por malas prácticas de higiene en ganado menor (aves de corral y cerdos).	Suministrar cantidades adecuadas de alimentación y vacunación.	Control en la alimentación y vacunación de los animales.
<b>RIESGO ARTESANAL</b>		
Robos en la actividad artesanal.	Planificación y programación de seguridad por parte del ente encargado.	Control de la seguridad de la comunidad.
Daños físicos en artesanos.	Capacitación técnica en el uso adecuado de herramientas.	Protección y seguridad en el uso de herramientas.
<b>RIESGO TURÍSTICO</b>		
Pérdidas económicas en actividad turística.	Programas de seguridad para comedores de la comunidad.	Control de seguridad para los comedores.
Daños físicos a comerciantes.	Programas de capacitación para el adecuado manejo de herramientas en la cocina.	Protección en el uso de herramientas.

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

En la tabla anterior se observan las respectivas medidas preventivas y correctivas para los riesgos de las tres actividades productivas del centro poblado, se constató la importancia de gestionar con el ente encargado de crear una planificación para programas de seguridad y ayudar a que los habitantes del Barrio puedan estar seguros ante futuros riesgos.

## **CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

A continuación, se detallan los requerimientos comunitarios de inversión social y productivos necesarios para el barrio San Rufino. Así mismo las potencialidades detectadas en la caracterización.

Se describen los proyectos sociales que se encuentran programados y en ejecución por la Dirección Municipal de Planificación -DMP-. Para el ámbito productivo no existe ningún proyecto en ejecución o programación.

### **4.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES**

Se especifica una lista de necesidades sociales de infraestructura del barrio; se describen los requerimientos que no existen para establecer las opciones de desarrollo y que mejoren las condiciones de vida de las personas en la comunidad el cual se detalla en la tabla 17.

#### **4.1.1 Proyectos en ejecución**

Según entrevista realizada con el representante DMP de la municipalidad de Patulul, e información de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- no existe ningún proyecto en ejecución.

#### **4.1.2 Proyectos programados**

A continuación, se detalla los proyectos que se encuentran programados en el centro poblado, de acuerdo con la información proporcionada por DMP.

**Tabla 11  
Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez  
Proyectos programados  
Año 2018**

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción</b>
Nombre: Proyecto 1	Implementación de servicio de agua potable barrio San Rufino
Monto:	Q. 250,000.00
Fuente de financiamiento:	Instituto de Fomento Municipal -INFOM- y Municipalidad de Patulul

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Proyecto</b>	<b>Descripción</b>
Número de beneficiados:	2,500 habitantes
Institución que ejecuta:	Municipalidad de Patulul
Nombre: Proyecto 2	Mejoramiento de sistema de recolección clasificación y logística de traslado de desechos sólidos
Número de beneficiados:	2,500 habitantes
Institución que programa:	Municipalidad de Patulul

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

Según información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- el proyecto de implementación del servicio de agua potable y recolección de desechos sólidos tienen estudios realizados por lo que se consideran como programados.

#### 4.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

A continuación, se detallan los principales requerimientos sociales del barrio según la caracterización y entrevista realizada al presidente del COCODE, así mismo se clasifican de acuerdo con el marco de prioridades nacionales de desarrollo los cuales han sido definidas en el Plan Nacional de Desarrollo K'atun y los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-.

**Tabla 12**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Requerimientos de necesidades sociales**  
**Año 2018**

<b>Requerimientos</b>	<b>Descripción</b>
Implementación servicio de agua potable	Se utiliza agua entubada y pozo propio como formas de abastecimiento, los cuales no garantiza que el vital líquido sea apto para el consumo de la población debido a la inexistencia de un sistema de potabilización que se encargue de remover los contaminantes químicos y biológicos que pueda contener el agua.
Construcción planta de tratamiento de aguas servidas	Debido a la contaminación por aguas residuales que sufren los ríos cercanos al barrio, es necesario la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que elimine los contaminantes físicos, químicos y biológicos.
Mejoramiento sistema de recolección, clasificación y logística de traslado de desechos sólidos	La implementación de un servicio de recolección de desechos sólidos por parte de la Municipalidad de Patulul, ayudará a disminuir la contaminación del medio ambiente que se deriva de la inadecuada eliminación de los mismos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Requerimientos</b>	<b>Descripción</b>
Construcción instituto de diversificado	La construcción de un instituto de educativo para diversificado contribuirá con el desarrollo profesional de los estudiantes del barrio.
Construcción centro de convergencia	La implementación de un proyecto de construcción de un centro de convergencia en el centro poblado, brindará a la población atención médica gratuita.
Construcción salón comunal	Construir un salón comunal para atender las actividades socioculturales que planifiquen los habitantes del centro poblado.
Construcción parque recreativo	Crear espacios públicos destinados a la recreación de los habitantes.
Mejoramiento sector de las calles del barrio	Suplir las necesidades de infraestructura por medio del mejoramiento de las calles que permitan el adecuado tránsito vehicular y peatonal dentro del barrio.
Implementación señales de localización del centro poblado	Ejecutar programas de señalización dentro y fuera del centro poblado que oriente a las personas que visitan el lugar.

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

Los requerimientos de necesidades sociales se identificaron según las variables de servicios básicos, educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar, alumbrado público, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de aguas servidas.

#### 4.1.4 Priorización de proyectos

De acuerdo con el inventario de necesidades sociales, se priorizaron tres proyectos que contribuirán al desarrollo profesional y social de la población del barrio San Rufino, los cuales se detalla a continuación.

**Tabla 13**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de priorización de proyectos**  
**Año 2018**

<b>Proyecto social</b>	<b>Criterios de selección</b>
Proyecto social 1: Construcción salón comunal	Para el barrio es indispensable la construcción de un salón comunal, para desarrollar actividades, sociales, culturales y recreativas, se considera que la comunidad debe contar con un sitio de encuentro donde puedan socializar. Los centros educativos cercanos al lugar podrán llevar a cabo actividades escolares en el salón, tal como: celebración del día de la madre, día del padre, cívicas y graduaciones.

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Proyecto social	Criterios de selección
	<p>El Consejo Comunitario de Desarrollo podrá alquilar dicho salón para actividades extracurriculares y obtener algún ingreso para la comunidad, esta actividad creará comercio para las ventas cercanas al proyecto y generará fuentes de ingresos a familias del barrio.</p>
<p>Proyecto social 2: Construcción instituto de diversificado</p>	<p>La educación es una de las prioridades nacionales de desarrollo, según las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública -SEGEPLAN- “Busca la ampliación del acceso a la educación y además garantizar sin ningún tipo de discriminación 12 años de educación (primaria y secundaria) gratuita, con equidad y calidad, lo cual tiene una implicancia en resultados de aprendizaje pertinentes”.</p> <p>Según la caracterización realizada, el barrio cuenta con una instalación educativa utilizada en la jornada matutina por la escuela Estados Unidos de Norteamérica y por la tarde el instituto por cooperativa Lic. Oscar Berger.</p> <p>Actualmente los estudiantes viajan a la cabecera municipal y otros municipios de Patulul para poder continuar con sus estudios de diversificado.</p> <p>Por tal razón se ve la necesidad de la construcción instituto de diversificado con el fin de que los estudiantes completen la educación media.</p>
<p>Proyecto social 3: Construcción centro de convergencia</p>	<p>Según las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública -SEGEPLAN- “La cobertura sanitaria universal implica que todas las personas y comunidades reciban los servicios de salud que necesitan. Abarcar desde la promoción de la salud hasta la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos”.</p> <p>El barrio San Rufino, actualmente no cuenta con servicio de puesto o centro de salud, según la investigación de campo el 41% de la población acude al Centro de Atención Permanente -CAP- ubicado en la cabecera municipal, otra parte son atendidos por un médico particular en el centro poblado. Las enfermedades más comunes que padece la población son resfriados, paludismo, rotavirus, alergias infecciosas e infecciones intestinales bacterianas, entre otras.</p> <p>Es importante la construcción y equipamiento de un centro de convergencia que brinde servicios médicos gratuitos, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes.</p>

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

Según la priorización de requerimientos sociales en la tabla anterior describe los tres principales proyectos que se proponen desarrollar en el barrio.

## **4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS**

La identificación de los requerimientos productivos permite la formulación de proyectos que buscan contribuir al desarrollo económico y generar oportunidades de empleo.

### **4.2.1 Potencialidades productivas**

Según la investigación realizada se describen a continuación las potencialidades identificadas de acuerdo con las características que posee cada actividad y que aún no han sido aprovechadas.

Según la clasificación de suelos en el Plan de Desarrollo Municipal -PDM- de Patulul, el barrio San Rufino posee suelos cultivables con pocas limitaciones, esto quiere decir que sin mayor tratamiento son fértiles, sin embargo, actualmente se encuentra sobrepoblado, las tierras fértiles fueron ocupadas para las viviendas, por lo cual las extensiones de tierra para cultivo son limitadas. En las actividades pecuarias persiste el inconveniente de la distribución de las tierras, por lo anterior, la comunidad se dedica únicamente a la producción de traspatio.

Con respecto a las actividades artesanales, se observó potencialidad en ventas de pan, el cual traen de Patulul e incurrir en gastos de transporte, sin embargo, al emprender la elaboración del pan dentro del barrio las familias obtendrán ingresos.

Es importante considerar el clima y los recursos naturales, esto con el fin de aprovechar al máximo las potencialidades, el clima es muy húmedo cálido, la temperatura se registra con una máxima promedio de 33 °C y mínima promedio de 17 °C durante el año, el mes más caluroso es abril y el más frío es enero, la acumulación promedio anual es de 1,300 a 2,400 milímetros de lluvia. Cuenta con una fuente hídrica que es el río Madre Vieja. A continuación, se detallan las potencialidades identificadas según la caracterización realizada en la investigación de campo, de acuerdo con las diferentes actividades productivas que realiza la población.

**Tabla 14**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Inventario de potencialidades productivas**  
**Año 2018**

Actividad productiva	Criterio de selección
<b>Actividad agrícola</b>	
Albahaca	Nombre científico <i>Ocimum Basilicum</i> , se cultiva a partir de semillas, la mejor época para sembrar es durante los meses de febrero a junio, germinan a los 10 o 14 días. Siembra directa o en maceta, soporta trasplante. Sembrar las semillas a poca profundidad, en un clima cálido y trasplantar con cuidado de no dañar las raíces. La temperatura promedio es de 70 grados como mínimo, alcanza de 30 a 50 cm. de altura, crece en suelos fértiles. Se comercializa en mercados, supermercados y tiendas especializadas en productos orgánicos.
Apazote	Nombre científico <i>Chenopodium Ambrosioides</i> . Crece en casi cualquier lugar y no requiere de cuidados especiales, por lo que es una planta muy fácil de mantener incluso en el jardín. Crece en suelos arenosos, en tierra compacta es difícil que eche raíces. Tiene propiedades carminativas, analgésicas, abortifacientes, vermífugas y antihelmínticas. La temperatura promedio de 30 grados centígrados, su altura es de 60-150 cms. Se comercializa en mercados, supermercados y tiendas especializadas en productos orgánicos.
Almendra	Nombre científico <i>Prunus Dulcis</i> . Un clima sub-trópic cálido y seco es óptimo. El rango de crecimiento es bastante amplio entre los laterales de 30° a 45°. Tiene de 1 a 2 cm. de alto.  Este cultivo es más resistente en condiciones secas que otros árboles de hojas caducas. Puede crecer sin riego con una producción baja. Las condiciones de frío son un problema serio para la almendra, las cuales retoñan a principios del clima cálido. Crece en una temperatura de 15 a 18 grados, en suelos de arcilla arenosa o suelos fértiles, se comercializa por medio de intermediarios locales y por compradores internacionales.
Chile pimiento	Nombre científico <i>Capsicum Annum</i> . De crecimiento limitado y erecto. A partir de cierta altura ("cruz") emite 2 o 3 ramificaciones (depende de la variedad) y continúa ramificándose de forma dicotómica hasta el final del ciclo (los tallos secundarios se bifurcan después de brotar varias hojas, y así sucesivamente). Crece a una temperatura entre los 20 a 25 grados centígrados en suelos franco-arenosos, profundos ricos en materia orgánica, su altura aproximada es de 30 cm. Se comercializa en mercados y supermercados.

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Actividad Productiva	Criterio de selección
<b>Actividad agrícola</b>	
Güisquil	Nombre científico <i>Sechium Edule</i> . Se utiliza el fruto con todo y semilla. La planta crece bien en suelos arcillo-arenoso, por ser una planta trepadora crece bajo una ramada, el rango de temperatura más adecuado varía entre 13 y 21°C, la altura promedio de la planta es de dos metros de largo. El producto se puede ser comercializado, en las tiendas de la localidad o el mercado municipal de Patulul.
Loroco	Nombre científico <i>Fernaldia Pandurata</i> . Se adapta a diferentes tipos de suelos, pero los mejores resultados se obtienen en suelos: franco arcilloso y arenoso, una precipitación promedio anual de 1,200 a 1,800 mm, un amplio rango de altitud, sin embargo el medio agroclimático puede variar de los 20 a 1,200 msnm, encontrándose las mayores áreas cultivadas entre los 20 a 800 msnm, la temperatura promedio ideal a que se adapta el loroco es de 20°C a 32°C; temperaturas mayores o menores a estos rangos provocan estrés a la planta lo cual afecta la producción de flores. Por ser una planta trepadora la dimensión de crecimiento promedio es de tres metros de largo. Se puede vender en mercados aledaños al Barrio.
Orégano	Nombre científico <i>Origanum Vulgare</i> . Se trata de una planta fuertemente olorosa y de gran sabor, en las zonas más cálidas el aroma es de mayor intensidad, el sabor más picante y el perfume más persistente. Se cultiva por demanda en el sector farmacéutico, de los licores y cosmético, además de la industria alimentaria, conservera y semillera. El uso práctico en cocina es el de aromatizante por excelencia de los platos. También la herboristería lo consume ampliamente, por las propiedades tónicas, digestivas, estomacales y antiasmáticas. La planta puede desarrollarse en todo tipo de terreno: sueltos, silíceos, francos o arenosos, la temperatura optima es de 20°C. Llegan a medir, desde 30cm hasta un metro de alto. Se puede comercializar en los comedores del Barrio o en el mercado de Patulul
Quilete	Nombre científico <i>Solanum Americanum</i> . Es una planta silvestre, que se propaga por semillas y no requiere de cuidados especiales para el desarrollo. Es adaptable a todo tipo de suelo. Se desarrollan en temperaturas que van entre los 18 y 27°C. Se puede comercializar en el mercado de la cabecera municipal. Altura de 30 a 80 cm
Quixtan	Nombre científico <i>Sinclairia Sublobata</i> . Se produce desde San Marcos hasta Escuintla, no necesita de cuidados especiales, crece mejor a temperaturas entre 20-30°C y se adapta a todo tipo de suelo. Se comercializa en mercados y tiendas especializadas en productos orgánicos. Altura promedio de 1 a 3 metros.
Rosa de jamaica	Nombre científico <i>Hibiscus Sabdariffa</i> . Se puede cultivar en climas tropicales y subtropicales, en regiones con alturas de 0 a 1,200 metros sobre el nivel del mar, temperatura promedio de 22°C, y una precipitación pluvial anual de 500 a 1,000 milímetros. Se adapta a cualquier tipo de suelo y es resistente a la sequía. En Guatemala las áreas de mayor producción se ubican en la zona de bosque seco subtropical y bosque húmedo subtropical templado. Se comercializa en mercados y supermercados. Alcanza de 1 a 3 metros de altura

Continúa en la página siguiente...

...Viena de la página anterior

Actividad productiva	Criterio de selección
<b>Actividad agrícola</b>	
Ruda	Nombre Científico Ruta Graveolens. Planta medicinal que se adapta a todo tipo de clima, temperatura promedio 15 a 25 °C , se adapta a a todo tipo de suelo. Se cultiva entre 0 a 1,880 metros sobre el nivel del mar. Se comercializa en mercados y tiendas especializadas en productos orgánicos. Alcanza una altura de entre 70 a 100 cm.
Té de limón	Nombre Científico Cymbopogon Citratus. Planta perenne que se adapta a todo tipo de suelo y clima, sin embargo, en los climas cálidos tiende a estar más susceptible a enfermedades, se cultiva en regiones que está a 20m sobre el nivel del mar. Se comercializa en mercados y supermercados. Altura de 60 a 120 cms.
Producción de tilapias	La tilapia no se puede cultivar en cualquier agua, es una especie de condiciones subtropicales y tropicales, con temperatura entre los 22°C y 30°C. Existen variaciones en adaptación al frío por algunas especies, pueden sobrevivir, pero no crecerá a la velocidad que se requiere. Las condiciones ambientales influyen en el buen desarrollo de la piscicultura. Temperatura ambiental y lluvia son las principales consideraciones. Las principales fuentes de agua: Agua de lluvia reposada, nacimientos u ojos de agua, ríos, sin embargo, el piscicultor deberá ser cuidadoso en el chequeo del agua antes de que esta ingrese al sistema, agua de pozo, el agua subterránea también es una buena fuente de agua. El área seleccionada para la construcción de estanques deberá estar protegida naturalmente por bosque o árboles frutales, tener fácil acceso y cercano a otros sistemas de producción.
<b>Actividad artesanal</b>	
Dulcerías	Este término define a una tienda, establecimiento, local o almacén donde los dulceros elaboran y posteriormente venden todo tipo de dulces.  El dulce es el producto obtenido por ebullición, de las frutas u hortalizas tamizadas a las que se agrega azúcar hasta alcanzar una consistencia que al enfriarse gelatinice. Para la elaboración existen una serie de sustancias fundamentales como: pectina-ácido y azúcar.
Chocolatería	El chocolate es un alimento rico en azúcar, el cual se obtiene de la manipulación de semillas de cacao, las cuales entregan la materia sólida y la grasa. Aunque el consumo es más por placer, este alimento también beneficia la salud, ayuda al buen funcionamiento del sistema circulatorio y provee energía, además es anticanceroso, estimula el cerebro y es antidiarreico.  Para la elaboración del chocolate artesanal, lo primero es obtener la semilla de cacao, esta debe someterse a varios cambios de temperatura para que cristalice, este proceso se llama templado, luego se debe fundir a una temperatura promedio de 50°C a 53°C para provocar la fusión del componente y esto se hace mediante el baño maría con moldes de aluminio, se enfría hasta los 28°C o 29°C y se vuelve a calentar el producto para comenzar a trabajar con los moldes.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad productiva	Criterio de selección
<b>Actividad artesanal</b>	
Panadería	<p>La panadería artesanal se basa en el respeto por las características y la calidad de los ingredientes, así como al uso de fermentación prolongada. Mediante este proceso se consiguen panes naturales y de intenso sabor y olor. El pan, en la modalidad más básica, está elaborado a partir de cuatro ingredientes: harina, agua, sal y levadura.</p> <p>En ocasiones se pueden añadir algunos elementos a estos panes para darle variedad, como queso, frutas, nueces, hierbas o especias.</p>
Piñatería	<p>Dentro de las piñatas hechas de papel periódico con alambre se encuentran diferentes tipos: finas, intermedias y sencillas. La forma exacta y precisa que se les da a las piñatas tiene mucho que ver con la habilidad de cada manufacturero.</p> <p>Por lo regular los pasos para la elaboración son: a) elegir el modelo o figura, b) se hace un esqueleto de alambre, el cual se convierte en la base, c) terminado el esqueleto se da forma con el papel periódico, d) se rellenan con periódico las partes como brazos, patas y cabeza, e) el periódico se adhiere con pegamento especial, f) una vez la piñata tiene la forma deseada, se da inicio a la etapa de la estética, se eligen los colores y papeles para cubrir g) se deja secar al menos un día completo.</p> <p>Puede tomar de tres a cinco días para hacer el proceso.</p>
Zapatería	<p>En la zapatería artesanal, el proceso es eminentemente manual en el que no se utiliza tecnología sofisticada. Hecho en un pequeño taller familiar o en una comunidad nativa, se utilizan generalmente materiales naturales de gran calidad, utilizándose también en algunos casos químicos y procesos industriales de todo tipo para elaborarlos.</p> <p>Los pasos son los siguientes: a) selección de las pieles o materiales, b) cortado, de acuerdo al contorno que deberán adquirir las piezas. c) Rebajado, rebaje de las piezas principalmente de piel, d) guarnecido, también llamado aparado o respunte, esto se refiere al cosido de las partes cortadas, e) montado, también llamado centrado, se usa una horma que sirve de modelo de pie, a la hora de encajar las partes del zapato (puntera o pala, talón, suela, etc.)</p>
<b>Actividad de comercio</b>	
Agroquímicos	Venta y distribución de fertilizantes.
Carnicería	<p>Es un establecimiento donde se comercializan diferentes tipos de carnes crudas para el consumo humano. Generalmente en la carnicería se realizan las tareas de procesado final tales como despiece y el picado de las carnes. El equipamiento mínimo de una carnicería consta de un refrigerador industrial, un soporte para el despiece, un conjunto de cuchillos y un mostrador refrigerado.</p>

Continúa en la página siguiente

...Viene de la página anterior

<b>Actividad productiva</b>	<b>Criterio de selección</b>
<b>Actividad de comercio</b>	
Ferretería	Es un establecimiento comercial dedicado a la venta de productos para la construcción y las necesidades del hogar, normalmente es para el público en general aunque también existen dedicadas a profesionales con elementos específicos como: cerraduras, herramientas de pequeño tamaño, clavos, tornillos, silicona, persianas, etc.
Llantera	Venta de llantas para vehículos particulares, comerciales y transporte pesado.
Marranería	Venta de carne de cerdo
Supermercado	Venta de abarrotes, bebidas y dulces, entre otros.
Verdulería	Lugar en el cual se vende al público todo tipo de verduras y frutas frescas. También pueden venderse otros productos como frutos secos (nueces, almendras, maní, etc.), especias, productos no perecederos de almacén y ensaladas ya listas para consumir.
<b>Actividad de servicio</b>	
Aceitera	Venta de lubricantes para vehículos
Agente bancario / Caja rural	Realiza operaciones y presta algunos servicios por cuenta del banco, suscribe un contrato con una entidad financiera, ejercen actividades comerciales, personas individuales o jurídicas. Migran pagos y transacciones de bajo valor a canales alternos y menos costosos.
Agente bancario / Caja rural	Con un agente bancario se logrará establecer alianzas con cadenas de tiendas, tiendas de barrio, farmacias, panaderías, entre otros negocios y otorgar créditos a través de historial de transacciones.
Cajero automático	Es una máquina expendedora usada para extraer dinero se utiliza con una tarjeta de plástico con banda magnética o un chip (por ejemplo, tarjeta de débito o tarjeta de crédito), sin necesidad de presencia del personal del banco. Suelen tener una pequeña impresora matricial o impresora térmica para imprimir los comprobantes de las operaciones.
Reparación de electrodomésticos	Mantenimiento y reparación de aparatos eléctricos de cocina, línea blanca, entre otros.
Salón de belleza	Es un establecimiento comercial que ofrece a los clientes tratamientos para el embellecimiento, conservación y cuidado de la piel y cabello. Los salones de belleza deben estar atendidos y dirigidos por expertos, se venden productos cosméticos de línea profesional.
Taller de enderezado y pintura	Especializa los servicios en recuperar los contornos y apariencia original de los vehículos que hayan sufrido algún percance.
Taller mecánico	Ofrece servicios de reparación de los componentes funcionales y estructurales de automóviles, motocicletas y vehículos de todo tipo, frecuentemente en los talleres mecánicos se reemplazan y reparan elementos como frenos, neumáticos, motor, filtros, baterías, amortiguadores, fluidos u otros. Incluso se especializan para reparación de una marca en especial, en otros casos hay talleres mecánicos que pueden reparar y trabajar con diferentes marcas.

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

En la tabla anterior se describen las diferentes potencialidades que posee el barrio, de acuerdo a la naturaleza del suelo para productos de cultivos que aún no han sido explotados, así como introducir otro tipo de actividades pecuarias, artesanales, comercio y servicios.

#### 4.2.2 Requerimientos de necesidades productivas

A continuación, se detalla el inventario de proyectos productivos, los cuales se determinaron en la caracterización y según consulta realizada al presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

Se consideran únicamente dos requerimientos ya que el tamaño territorial del centro poblado es muy limitado.

**Tabla 15**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Requerimientos de necesidades productivas**  
**Año 2018**

<b>Requerimientos</b>	<b>Descripción</b>
Organización en asistencia técnica en lo pecuario.	Es necesaria la orientación técnica para la correcta aplicación de metodologías de crianza y engorde de los diferentes tipos de ganado, así mismo la orientación para el cuidado veterinario y de higiene.
Implementación de asistencia técnica para comercios y servicios	El barrio San Rufino es un lugar en donde la actividad principal es el comercio y servicios, por lo anterior, es necesario que los propietarios reciban capacitación para administrar correctamente los negocios, con esto contribuir a la fomentación del turismo y crecimiento de los ingresos familiares.

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

Los proyectos productivos se consideraron de acuerdo a la búsqueda de beneficios económicos para la población y la contribución en las actividades de comercios y servicios.

#### 4.2.3 Priorización de proyectos

Derivado del inventario de potencialidades se determinó el proyecto productivo que contribuirá al desarrollo económico del barrio y que cumple con las características necesarias para la ejecución, se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 16**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto productivo**  
**Año 2018**

<b>Actividad artesanal</b>	<b>Criterio de selección</b>
Proyecto comunitario productivo (producción de pan)	Uno de los alimentos de mayor consumo en los hogares guatemaltecos, como complemento de varios tipos de comida es el pan. Las técnicas de fabricación y los ingredientes utilizados para la elaboración, son influenciadas por la cultura, la tradición y las características culinarias de los pueblos, los cuales varían de un lugar a otro, dándole una condición propia y única. San Rufino cuenta con dos ventas de pan, el cual traen de la cabecera municipal, crear una panadería local, sería el mecanismo para impulsar la economía de las familias por medio de la generación de empleo.

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

La inexistencia de una panadería en el barrio San Rufino, hace de esta zona una localización viable para la producción de pan francés y dulce, debido a que tiene posibilidades de desarrollo, podría abastecer al barrio y centros poblados aledaños, asimismo, los pobladores se beneficiarán al obtener ingresos económicos y mejorar en cierta medida la calidad de vida.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES**

Los proyectos sociales tienen la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas, derivado de los requerimientos de inversión social dentro del barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, se establecen tres proyectos comunitarios, por lo que se hace una descripción del perfil de cada uno de ellos en términos generales.

Para describir cada uno de los proyectos es necesario utilizar cinco estudios que se describen a continuación: estudio de mercado, en el cual se determina la demanda histórica y proyectada para conocer si es factible el proyecto; estudio administrativo legal en donde se propone una organización encargada de la planificación y ejecución, así como las leyes útiles para determinar la viabilidad legal; estudio técnico, para justificar la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimización; estudio financiero contiene los costos y fuentes de financiamientos que se incurrirán en el proyecto; estudio ambiental se refiere al deterioro de los recursos naturales causados por el proyecto.

#### **5.1 CONSTRUCCIÓN SALÓN COMUNAL**

A continuación, se describen los estudios de perfil del proyecto construcción salón comunal en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

##### **5.1.1 Caracterización básica**

Para el barrio San Rufino es indispensable la construcción de un salón comunal para el desarrollo de actividades sociales, culturales, deportivas, administrativas, religiosas, entre otras. En caso de que algún desastre natural damnifique a la población del Barrio o centros aledaños adaptarlo para que funcione como albergue temporal.

Este proyecto estará conformado por una construcción de 330 metros cuadrados de 10 metros lineales de ancho y 33 metros lineales de largo; contará con cinco sanitarios para mujeres y tres para hombres, un mingitorio, una cocina; el área de eventos será aproximadamente de 282 metros. También contará con un área administrativa donde el comité propuesto para el proyecto realice reuniones y mantener los archivos respectivos para el control y manejo en el alquiler, modificaciones y mantenimientos del salón.

#### 5.1.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se realizará en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el presidente del COCODE asignó la ubicación del proyecto a 12 metros después de iniciar la calzada José Rubén Orizabal del barrio San Rufino. Ver anexo dos

La vía más rápida de acceso es por la ruta CA-09-S hasta el kilómetro 38, luego tomar la ruta CA-09-A, después conducir hasta el kilómetro 60 para tomar la ruta CA-02, al llegar al kilómetro 113 en el cruce de Cocales seguir aproximadamente 500 metros, doblar a mano derecha en la primera avenida del barrio San Rufino donde 12 metros sobre la calzada José Rubén Orizabal, se ubicará el proyecto en mención.

#### 5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la propuesta del proyecto construcción salón comunal, barrio San Rufino en el centro poblado se cuenta con los servicios básicos siguientes: energía eléctrica, alumbrado público, agua entubada, drenajes.

#### 5.1.1.3 Contactos locales

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- está formado por los representantes de la comunidad del Barrio, quienes promueven, identifican, priorizan proyectos y programas que benefician a la población y Dirección de Planificación de la Municipalidad de Patulul encargados de la ejecución de proyectos en localidades del municipio. Al momento de ejecutarse el proyecto estas dos entidades tendrán que mantener una estrecha relación, así ejecutar por medio de un cronograma la realización del mismo.

#### 5.1.1.4 Población total del territorio

Según la investigación de campo realizada en el año 2018 por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Universidad de San Carlos, la población total que beneficiará el proyecto será de 2,274 habitantes de los centros poblados de: barrio San Rufino, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva.

#### 5.1.1.5 Reconocimiento del problema

En el barrio San Rufino no existe un lugar específico donde se puedan realizar



actividades sociales, culturales, administrativas, religiosas, entre otras. Los pobladores se reúnen en la cancha deportiva, plaza de la localidad, calle principal o estación de buses. Por esa razón se propone un proyecto de construcción de un salón comunal que beneficiará a la comunidad y centros poblados aledaños para realizar dichas actividades.

#### 5.1.1.6 Propósito del proyecto

Contribuir de manera directa al mejoramiento del barrio San Rufino y lugares aledaños al desarrollar actividades sociales, culturales, deportivas, administrativas, religiosas, educativas, entre otras en el salón comunal.

#### 5.1.2 Estudio de perfil del proyecto

A continuación, se realiza la descripción a nivel perfil del proyecto; se establecen antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos.

##### 5.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto de construcción salón comunal estará ubicado en barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el terreno de construcción constará de 330 metros cuadrados de 10 metros lineales de ancho y 33 metros lineales de largo; el salón contará con cinco sanitarios para mujeres y tres para hombres, un mingitorio, una cocina; además el área de eventos será aproximadamente de 282 metros.

También contará con un área administrativa donde el comité propuesto para el proyecto realice reuniones y mantener los archivos respectivos para el control y manejo en el alquiler, modificaciones y mantenimientos del salón.

El salón comunal contará con paredes de block de concreto de 14\*20\*40 centímetros, con dimensiones de 10 metros lineales de ancho y 33 metros lineales de largo, la altura de las paredes será de 2.45 metros, con repello y cernido en sus muros. Dos portones de metal medidas 2.20\*3 metros para exteriores, una funcionará como entrada/salida y la otra únicamente como salida de emergencia. Seis ventanas corredizas de metal, tres en ambos costados cubiertas por una baranda de hierro de 1.20 metros de largo por un metro de alto. Techo de dos aguas con lámina troquelado calibre 28 de 24 pies con una altura de 2.33 metros. Piso fundido de concreto con espesor de 8 centímetros y acabado alisado.

En la parte de instalación eléctrica, el salón contará con conexión 220 y 110 toda trifásica, cable número 10 y 12 dependiendo del lugar de instalación, caja de flipones ubicada estratégicamente para visualizarla en caso de una emergencia, 10 tomacorrientes distribuidos en todo el lugar y áreas de salón. El drenaje estará conectado al del Barrio. Las Instalaciones sanitarias comprendidas por inodoros Hidra 551 redondos y lavamanos Venecia, ambos de color blanco.

El costo de construcción para el salón comunal será de Q. 446,649.00 distribuidos de la siguiente manera: materiales Q. 170,826.89, mano de obra Q. 157,560.00, un estudio ambiental, Q. 15,000.00, requerimientos técnicos Q. 39,851.61, otros costos Q. 60,007.50 y costos fijos Q. 3,403.00. El total del financiamiento será de Q. 608,349.00, se propone un aporte de la municipalidad de Q. 446, 649.00 y de la comunidad Q. 161,700.00 el cual corresponde al valor de una extensión de terreno de 10 x 33 metros lineales.

#### 5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

Según entrevista realizada al presidente del -COCODE-, no han existido proyectos parecidos a la construcción de un salón comunal en el Barrio ni en centros poblados aledaños, en su momento se trató de evaluar el costo de techar la cancha deportiva ubicada en el centro del lugar, pero las cotizaciones eran muy altas y no consiguieron presupuesto ni donaciones para realizarlo. De igual manera colocaron bancas de metal en la plaza de la localidad para realizar diferentes actividades, pero se dañaron rápido por el clima, mal uso y deterioro del tiempo, esto dio resultado que se eliminaran, en su lugar colocaron dos jardineras de concreto donde se pueden sentar un par de personas nada más.

#### 5.1.2.3 Planteamiento del problema

En el Barrio ha existido la problemática al momento de realizar reuniones de tipo: sociales, culturales, administrativas, religiosas, entre otras, esto por carecer de un espacio como salón comunal, en su lugar, dichas actividades son realizadas en los últimos años en la cancha deportiva, plaza de la localidad, calle principal o estación de buses, lugares que se encuentran a la intemperie y tienen poca iluminación. Por esa razón se propone un proyecto de construcción de salón comunal que beneficie al centro poblado y lugares aledaños.

#### 5.1.2.4 Justificación

En el Barrio y centros poblados aledaños no existe un salón comunal para que la población pueda desarrollar actividades sociales, culturales, administrativas, religiosas, deportivas, entre otras. La creación de un proyecto de este estilo beneficiará directamente a 688 habitantes de la comunidad e indirectamente a más de 1,500 personas cercanas al lugar. Escuelas, colegios e institutos contarán con un lugar amplio, limpio y seguro para realizar actos académicos. En caso de que algún desastre natural dañifique a la población del Barrio o centros poblados aledaños podrá ser adaptado como albergue temporal.

#### 5.1.2.5 Objetivos

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se determinaron los siguientes objetivos:

- **Objetivo general**

Proveer a la comunidad de Barrio y centros poblados aledaños un lugar limpio, seguro y amplio para realizar actividades sociales, culturales, deportivas, administrativas, religiosas, educativas, entre otras.

- **Objetivos específicos**

- ✓ Brindar un espacio adecuado a los centros educativos para realizar distintas actividades.
- ✓ Contribuir con un lugar seguro basados en el manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos -NRD2- de la CONRED y resguardar la vida de la población en caso de desastre natural.
- ✓ Proporcionar a las autoridades locales y centros poblados aledaños instalaciones apropiadas para desarrollar diferentes tipos de actividades.

#### 5.1.3 Estudio de mercado

Comprende la recolección y análisis de datos acerca de lo que se desea conocer en la investigación, comprende la población beneficiada para los próximos 5 años y el análisis de los servicios que se prestarán en el proyecto.

### 5.1.3.1 Análisis de la población beneficiada

Según la investigación realizada se estableció que no hubo crecimiento poblacional con relación al censo 2002, debido a que hace varios años una parte de la población emigró al asentamiento Ríos de Agua Viva y Foremost. Al actualizar los datos se estimó una tasa de crecimiento del 2.1% anual, información que servirá para establecer la población beneficiada.

**Cuadro 40**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población beneficiada**  
**Período 2014-2023**

<b>Año</b>	<b>Población directa</b>	<b>Población indirecta</b>	<b>Población beneficiada</b>
2014	636	1,465	2,101
2015	648	1,495	2,143
2016	661	1,524	2,185
2017	675	1,555	2,230
2018	688	1,586	2,274
2019	702	1,618	2,320
2020	716	1,650	2,366
2021	730	1,683	2,413
2022	745	1,717	2,462
2023	760	1,751	2,511

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

En el cuadro anterior se puede observar que la población beneficiada para el año 2018 es de 2,274 personas donde 688 son del barrio San Rufino y el resto es de centros poblados aledaños conformados por: finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, la más lejana ubicada a menos de un kilómetro de distancia del proyecto.

Hay que tomar en cuenta que según manual de uso para la norma de reducción de desastres número dos -NRD2- de la CONRED, establece que por cada persona dentro de un salón el espacio físico es de 0.49 metros cuadrados utilizado para conferencias, reuniones, talleres o cualquier otra actividad que sea de pie, si existiere algún evento que requiera el uso de mesas y sillas el espacio necesario es de 1.39 metros cuadrados.

En el salón comunal se podrá realizar actividades de tipo social, cultural, administrativa, religiosa, deportiva entre otras, el proyecto constará de 330 metros cuadrados de construcción los cuales estarán descritos más adelante en el estudio técnico. Por falta de

espacio. en el barrio San Rufino se utilizará únicamente un metro cuadrado por persona, indiferentemente si fuera de pie o en algún evento que incluyan sillas o mesas.

Al momento de no poder ejecutar el proyecto de construcción de salón comunal el centro poblado seguirá realizando las diferentes actividades como en años anteriores, en la cancha deportiva, plaza de la localidad, calle principal o estación de buses, lugares que se encuentran a la intemperie y tienen poca iluminación.

#### 5.1.3.2 Análisis del servicio

Al estar concluido el proyecto de construcción salón comunal, ofrecerá al barrio San Rufino y centros poblados aledaños un lugar seguro, techado, limpio, iluminado y con servicios sanitarios para realizar actividades sociales, culturales, administrativas, religiosas, deportivas, entre otras. De igual manera resguardar la vida de la población en caso de desastre natural utilizándolo como albergue.

El comité propuesto para el proyecto será encargado de regular el uso de las instalaciones, ellos junto con el COCODE asignarán precio por cada evento donde determinarán si es actividad educativa, privada o pública.

#### 5.1.4 Estudio administrativo legal

En el estudio administrativo se determina las acciones a realizar para la adecuada planificación y ejecución de las actividades necesarias para el alcance de los objetivos propuestos. En este estudio se determinan los requerimientos legales durante la ejecución del proyecto.

##### 5.1.4.1 Propuesta de organización

Con el fin de lograr el óptimo funcionamiento del salón comunal, se propone la creación de un comité acorde a las características técnicas, sociales y culturales de la población.

- Planeación estratégica

Es el conjunto de pautas que rigen el comportamiento del comité propuesto que permitirá la identificación con lo que es y quiere lograr, a la vez identificar todas las partes integrantes de la organización.

- Misión

“Somos un comité que ofrece a la población del Barrio y centros poblados aledaños mantener las instalaciones del salón comunal en buen estado, prestando un servicio personalizado y adaptados a las necesidades de las personas, basados en el trabajo en equipo, eficiencia y experiencia”.

- Visión

“Ser un comité que logre mejoras en la infraestructura y beneficios al salón comunal, así prestar más servicios a la comunidad para las diferentes actividades que sean necesarias”.

- Objetivos

Para llevar a cabo el desarrollo del comité se determinaron los siguientes objetivos:

- ✓ Objetivo general

Brindar el servicio del salón comunal para cualquier actividad requerida y así aprovechar los recursos obtenidos para el mejoramiento del mismo.

- ✓ Objetivos específicos

- Organizar en conjunto con el COCODE el uso del salón para actividades sociales, culturales, administrativas, religiosas, deportivas, entre otras.
- Velar por el mantenimiento y cuidado de las instalaciones del salón comunal.
- Verificar el cumplimiento y las fases del plan de ejecución del proyecto.

- Valores

- ✓ Integridad: que el comité actué de forma correcta con la población.
- ✓ Responsabilidad: compromiso del comité en cumplir las actividades, tomando las decisiones justas y en el tiempo establecido.
- ✓ Honestidad: conducta recta y honrada del comité que lleva a observar normas y compromisos, así como actuar con la verdad.

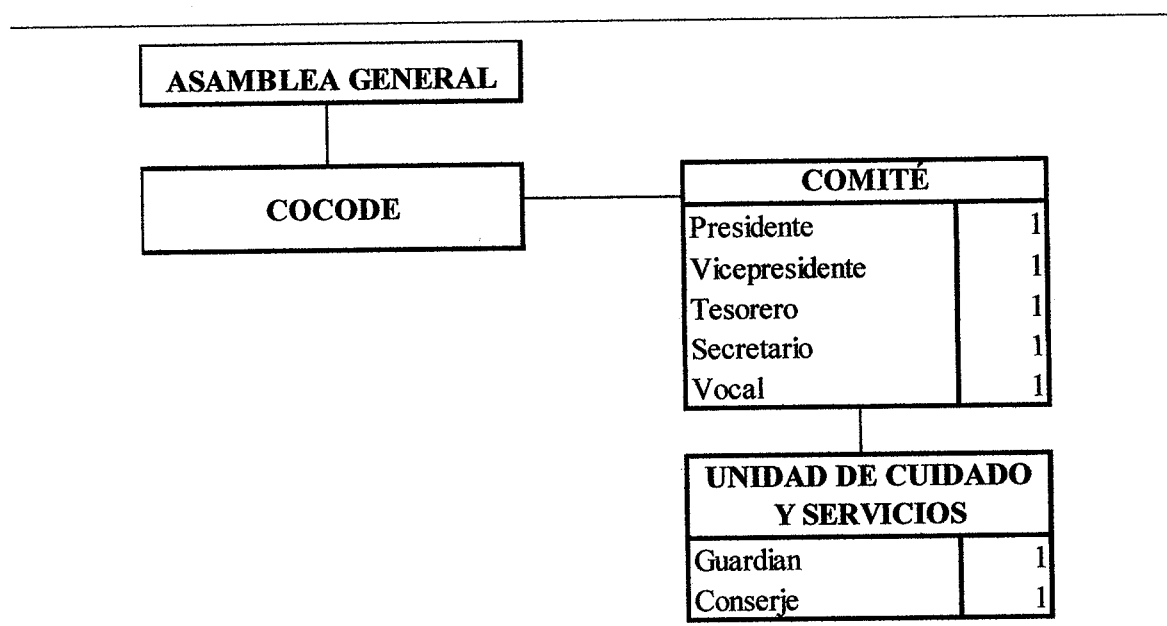
### 5.1.4.2 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en el que funcionará el comité. Contará con la participación de los diferentes órganos y unidades administrativas, Asamblea de Vecinos y Junta Directiva.

- ✓ Complejidad: el comité debe de estar conformado por personas con habilidades necesarias para realizar las actividades que el proyecto demande.
- ✓ Formalización: se logrará al proponer manuales de: organización, normas y procedimientos; las actividades y procesos tendrán un documento que guie los pasos a seguir.
- ✓ Centralización: la toma de decisiones se centralizará en la Junta Directiva.
- Diseño organizacional

A continuación, se describe el organigrama nominal de la organización propuesta para la construcción y sostenibilidad del proyecto.

**Gráfica 9**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Organigrama nominal comité del proyecto**  
**Año 2018**



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

En la gráfica anterior se describe la estructura del organigrama nominal propuesto para la realización del proyecto de construcción de salón comunal para el Barrio, conformado por la Asamblea General quienes serán los encargados de tomar las principales decisiones, miembros del COCODE responsables de gestionar el proyecto, comité de vecinos encargados de velar por la ejecución y administración del proyecto y la unidad de cuidados y servicios conformada por dos personas que tendrán a su cargo la limpieza y cuidado de las instalaciones.

#### 5.1.4.3 Base legal del proyecto

Para la constitución del Comité encargado de la construcción del proyecto, se deben de cumplir varios requisitos legales que permitan el buen funcionamiento y ejecución del mismo.

A continuación, se detallan las normas internas y externas que regirán las actividades de la organización:

- Internas

Se elaboran por medio de documentos que contienen reglas de conducta para los miembros del Comité y deben ser aprobadas en Asamblea General, para el caso específico se regirá por la siguiente legislación interna:

- ✓ Acta de constitución que identifica su legalización
- ✓ Reglamento interno de trabajo
- ✓ Manual de organización
- ✓ Manual de normas y procedimientos

- Externas

Leyes de Guatemala donde se apoyará y regirá el proyecto, base legal que establece normas que garantizarán el desarrollo del proyecto.



✓ Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 57. Derecho a la cultura. Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.

Artículo 59. Protección e investigación de la cultura. Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.

✓ Código Municipal

Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este código establece.

Artículo 33. Gobierno de municipio. Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno de municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

Artículo 147. Licencia o autorización municipal de urbanización. La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán contar con licencia municipal.

### 5.1.5 Estudio técnico

Por medio de este estudio se determina el diseño, planificación, tamaño, localización, materiales, plan de ejecución, con la finalidad de determinar la factibilidad del proyecto

social, así también los materiales, mano de obra y el plan de ejecución para desarrollar el proyecto.

#### 5.1.5.1 Diseño y planificación

Presentan las fases necesarias para la implementación y procesos de elaboración como los recursos tecnológicos, físicos, humanos entre otros.

- Diseño

El proyecto de construcción salón comunal estará ubicado en barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el terreno de construcción constará de 330 metros cuadrados de 10 metros lineales de ancho y 33 metros lineales de largo.

El salón contará con cinco sanitarios para mujeres y tres para hombres, un mingitorio hecho de concreto, una cocina; además el área de eventos será aproximadamente de 282 metros.

También contará con un área administrativa donde el comité propuesto para el proyecto realice reuniones y mantener los archivos respectivos para el control y manejo en el alquiler, modificaciones y mantenimientos del salón.

El salón comunal contará con paredes de block de concreto de 14\*20\*40 centímetros, con dimensiones de 10 metros lineales de ancho y 33 metros lineales de largo, la altura de las paredes será de 2.45 metros, con repello y cernido en sus muros.

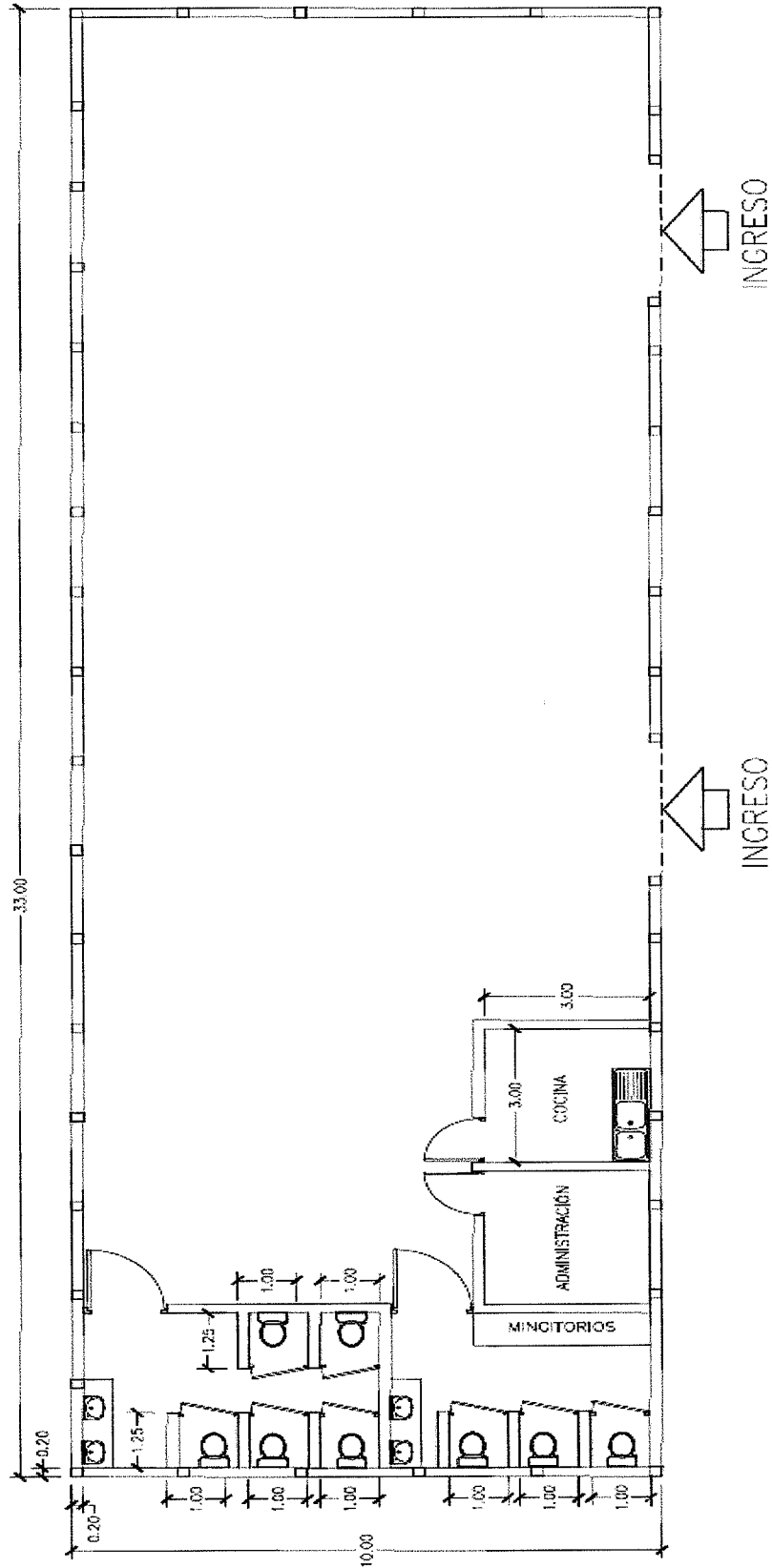
Dos portones de metal medidas 2.30\*3 metros para exteriores, una funcionará como entrada/salida y la otra únicamente como salida de emergencia.

Seis ventanas corredizas de metal, tres en ambos costados cubiertas por una baranda de hierro de 1.20 metros de largo por un metro de alto.

Techo de dos aguas con lámina troquelado calibre 28 de 24 pies y altura de 2.33 metros. Piso fundido de concreto con espesor de 8 centímetros y acabado alisado.

En la siguiente gráfica se encuentran la distribución de las áreas del salón comunal.

**Gráfica 10**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Planta**  
**Año 2018**



Como se observa en la gráfica anterior la forma de distribución funcional del salón comunal, la puerta de ingreso estará en el centro de la construcción y la puerta de emergencia ubicada en el costado derecho, la cocina tendrá una pared de media altura.

La vista frontal se observa en el anexo tres, especifica el lugar y el tamaño de la puerta de ingreso, así también una puerta de emergencia según manual -NRD2-, ventanas y altura del proyecto; la vista lateral derecha en el anexo cuatro presenta las medidas del techo a dos aguas.

**Cuadro 41**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Distribución del terreno**  
**Año 2018**

Cantidad	Descripción	Metros		Mts <sup>2</sup>
		Largo	Ancho	
1	Área de eventos	28.20	10.00	282.00
1	Cocina	3.00	3.00	9.00
1	Administración	3.00	3.00	9.00
1	Baño de mujeres	3.00	5.00	15.00
1	Baño de hombres	3.00	5.00	15.00
Total				330.00

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

En el cuadro anterior se puede observar la forma como estará distribuida en metros cuadrados el salón comunal, el área de eventos comprenderá de 28.20 metros de largo por 10 metros de ancho, dando 282 metros cuadrados para su uso.

- **Beneficiarios**

Para el año 2018 es de 2,274 personas donde 688 son del barrio San Rufino y el resto de centros poblados aledaños conformados por 1586 distribuidos en: finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, la más lejana ubicada a menos de un kilómetro de distancia del proyecto.

- **Responsables de ejecución del proyecto**

Para ejecutar el proyecto se debe de tener personas responsables durante el proceso de

construcción, ellos serán: maestro de obra, comité propuesto en el estudio administrativo, COCODE y la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Patulul.

- Cantidad de servicios prestados

Con la construcción del salón comunal se podrán realizar diferentes tipos de eventos, el precio del alquiler dependerá del tiempo y uso de la instalación, el cobro estará a cargo del comité propuesto en conjunto con el COCODE.

- Técnicas para construcción del proyecto

Existen dos técnicas de construcción, la primera es tradicional: construcción basada en paredes de ladrillo, columnas de hierro fundidas con cemento, piedra y arena. Y segunda la prefabricada: son elementos ensamblados entre sí, manufacturados previamente en fábricas y otros sitios solo para su unión. Para el proyecto se utilizará la técnica de construcción tradicional formado por tres partes las cuales se describen a continuación.

✓ Actividades preliminares: para iniciar la construcción del proyecto es necesario hacer un levantado de polígono con topografía, adoquín, realizar un trazo formal para delimitar las zanjas y en conjunto realizar un estudio de suelos, derivado de dicho estudio se determina si se rellena el suelo para su estabilización y nivelación del terreno.

✓ Estructura y redes: después de tener el terreno nivelado se inicia la fase de urbanización, la cual incluye, excavación, conexiones de agua potable, en la fase de edificación se inicia con la división de áreas para las instalaciones eléctricas, hidráulicas, levantado de muros, repello y colocación de techo.

✓ Acabados: instalación de piso, puertas, plafoneras, accesorios, loza sanitaria, vidrios, espejos, entre otros.

#### 5.1.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En la siguiente tabla se detalla la cantidad de materiales, mano de obra, costos ambientales y requerimientos técnicos para llevar a cabo la construcción del salón comunal

**Tabla 17**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad	Cantidad
<b>Materiales de construcción</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
<b>Limpieza y nivelación</b>		
Clavos de 3"	Libra	10
Cal hidratada	Bolsa	5
Estacas de madera	Unidad	30
Hilo de pescar	Rollo	3
<b>Cimentación</b>		
<b>Cimiento corrido</b>		
Cemento nacional gris UGC	Saco	140
Arena	Metro cúbico	4
Piedrín	Metro cúbico	10
Hierro 3/8"	Quintal	3
Hierro 1/4"	Quintal	2
Alambre de amarre	Libra	15
<b>Solera de humedad</b>		
Piedrín	Metro cúbico	3
Cemento nacional gris UGC	Saco	35
Arena de río	Metro cúbico	1
Hierro 3/8"	Quintal	6
Hierro 1/4"	Quintal	3
Clavos de 3"	Libra	10
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20
Alambre de amarre	Libra	10
<b>Levantado de muro y columnas</b>		
<b>Columnas</b>		
Cemento nacional gris UGC	Saco	140
Piedrín	Metro cúbico	9
Hierro 1/2"	Quintal	19
Hierro 1/4"	Quintal	6
Alambre de amarre	Libra	25
Clavos de 3"	Libra	20
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	40

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Arena de río	Metro cúbico	5
<b>Muros de carga</b>		
Block de concreto 14'*20*40	Unidad	5,000
Cemento nacional gris UGC	Saco	75
Arena de río	Metro cúbico	3
Tabla para andamio 12'	Unidad	18
Paral para andamio	Unidad	18
Clavos de 3"	Libra	10
<b>Soleras</b>		
<b>Soleras intermedias</b>		
Cemento nacional gris UGC	Saco	30
Arena de río	Metro cúbico	3
Piedrín	Metro cúbico	4
Hierro 3/8"	Quintal	5
Hierro 1/4"	Quintal	3
Clavos de 3"	Libra	5
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20
Alambre de amarre	Libra	15
<b>Solera de corona</b>		
Piedrín	Metro cúbico	2
Cemento nacional gris UGC	Saco	30
Arena de río	Metro cúbico	3
Hierro 3/8"	Quintal	5
Hierro 1/4"	Quintal	3
Clavos de 3"	Libra	5
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20
Alambre de amarre	Libra	20
<b>Solera de mojinete</b>		
Piedrín de	Metro cúbico	5
Cemento nacional gris UGC	Saco	70
Arena de río	Metro cúbico	4
Hierro 3/8"	Quintal	9
Hierro 1/4"	Quintal	3
Hierro 1/2"	Quintal	9
Alambre de amarre	Libra	20
<b>Cubierta</b>		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad
Costanera 2"*8"*1/16"	Unidad	24
Tendales 2"x4"x1/16"	Unidad	34
Lámina troquelada cal.28 de 24'	Unidad	70
Tornillos pulser 1/4"x8"	Unidad	1,000
Espuma de poliuretano	Bote	3
Canal de 10 m	Unidad	4
Capote de lámina cal.28	Unidad	4
<b>Fundición de piso de 8 cm alisado</b>		
Material base (selecto)	Metro cúbico	45
Cemento nacional gris UGC	Saco	210
Piedrín 1/2"	Metro cúbico	12
Arena de río	Metro cúbico	8
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Flipon BKN 3P C 50A 400V	Unidad	1
Plafonero	Unidad	10
Poliducto de 3/4"	Pies	900
Cajas rectangulares 3/4"	Caja	23
Bombilla led de alta potencia E27/E40	Unidad	5
Tablero ELECTRIX TL-412 con barra de tierra	Unidad	1
Apagadores simples	Unidad	4
Apagadores dobles	Unidad	3
Abrazaderas	Unidad	40
Toma corriente AM5028GHR	Unidad	10
Cable número 10	Rollo	6
Cable número 12	Rollo	10
Cinta aislante 3/4" x60'	Rollo	10
Caja fliponera	Unidad	1
Caja octogonal 3/4"	Unidad	15
<b>Instalación sanitaria</b>		
Inodoro hydra 551 redondo, blanco	Unidad	8
Lavamanos Venecia	Unidad	6
Cemento portlan gris	Saco	2
Teflón	Unidad	1
<b>Tubería PVC</b>		
Llave compuerta 1 1/2"	Unidad	1
Tubería PVC 3 "	Metro lineal	3

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Codo de 3/4"	Unidad	5
Unión tubo 3/4" recto	Unidad	3
Tee 90 grados 3"	Unidad	1
Codo 2"	Unidad	2
Codo 3" de 45 grados	Unidad	3
Reducidor de 3" a 2"	Unidad	1
Tubos de 4 pulgadas para drenaje	Metros	6
Pegamento tangit	Unidad	3
Tubería pvc 2"	Metros	3
Pegamento para pvc	Unidad	2
<b>Puertas y ventanas</b>		
Puerta de 6 tableros de madera	Unidad	11
Portón de 2.30*3 Mts	Unidad	2
Baranda de hierro de 1.20* 1.00 Mts	Unidad	6
<b>Acabados</b>		
<b>Repello + cernido en muros</b>		
Cal hidratada	Bolsa	112
Cemento nacional gris UGC	Saco	56
Arena Blanca	Metro cúbico	4
Arena amarilla	Metro cúbico	6
<b>Mano de Obra</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Limpieza del terreno	Metro cuadrado	330
Trazo y nivelación	Metro lineal	90
Excavación	Metro cúbico	108
Relleno y compactación	Metro cúbico	80
<b>Cimentación</b>		
Armadura para zapatas	Metro cuadrado	23
Fundición de zapatas	Metro cuadrado	23
Armado de cimiento	Metro lineal	85
Fundición de cimiento	Metro lineal	85
<b>Solera de humedad</b>		
Armadura de soleras	Metro lineal	330
Formateado de soleras	Metro lineal	330
Fundición de soleras	Metro lineal	330
Desencofrado de soleras	Metro lineal	330

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Levantado de muro y columnas</b>		
Levantado de block	Metro cuadrado	700
Armado de columnas	Metro lineal	175
Formaleteado de columnas	Metro lineal	175
Fundición de columnas	Metro lineal	175
Desencofrado de columnas	Metro lineal	175
<b>Soleras intermedias, corona y de mojinete</b>		
Armadura de soleras	Metro lineal	990
Formaleteado de soleras	Metro lineal	990
Fundición de soleras	Metro lineal	990
Tallado de soleras y columnas	Metro cuadrado	209
<b>Cubierta</b>		
Colocación de cubierta incluye armadura	Contrato	1
<b>Fundición de piso</b>		
Nivelación de piso	Metro cuadrado	330
Fundición de piso de cemento líquido	Metro cuadrado	330
<b>Instalación eléctrica</b>	Contrato	1
<b>Instalaciones sanitarias</b>	Contrato	1
<b>Puertas y ventanas</b>	Contrato	1
<b>Acabados</b>		
Colocación de repello + cernido	Metro cuadrado	350
<b>Otros costos</b>		
Sueldo encargado de obra (Maestro de obra)	Mensual	5
Energía eléctrica	Mensual	5
Agua	Mensual	5
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	5
Alquiler de pulidora	Diario	4
Alquiler soldadora y accesorios	Diario	7
Alquiler de compactadora	Diario	5
<b>Herramientas y suministros de limpieza</b>		
SERRUCHO	Unidad	2
Martillo	Unidad	4
Pala	Unidad	4
Azadón	Unidad	3
Carreta de mano	Unidad	4
Machete	Unidad	3
Manguera	Unidad	2
Piocha	Unidad	4

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>
Cubeta	Unidad	8
Cucharas	Unidad	10
Nivel	Unidad	4
Plomo	Unidad	3
Desarmador	Unidad	2
Barreta	Unidad	3
Escoba	Unidad	3
Escobón	Unidad	3
<b>Requerimientos técnicos</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas y calculo estructural	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	8
Presupuesto de estudio financiero	Unidad	1
<b>Costos ambientales</b>		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

Como se pudo observar en la tabla anterior, la lista de materiales de construcción que se utilizaran para los trabajos preliminares de limpieza y nivelación, cimentación, soleras, columnas, muros de carga, corona, fundición de piso, de igual manera las instalaciones eléctricas, sanitarias, puertas y ventanas. También la lista de requerimientos técnicos necesarios, costos, herramientas, suministros y equipo. para la construcción del salón comunal del Barrio. Así mismo la mano de obra, un estudio de impacto ambiental

#### 5.1.5.3 Plan de ejecución

Constituye una guía de las actividades que deben ser desarrolladas y el tiempo estimado en que debe realizarse cada una de ellas. A continuación, se presenta el plan de ejecución del proyecto de construcción de salón comunal en el cual se describen cada uno de los pasos que deben realizarse durante el desarrollo de cada actividad.

**Gráfica 11**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, Departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2018**

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Trabajos preliminares	■				■															
2. Cimentaciones					■				■											
3. Levantado de muro y columnas									■				■							
4. Cubierta													■				■			
5. Fundición de piso																	■			
6. Instalaciones eléctricas																	■			
7. Instalaciones sanitarias																	■			
8. Puertas y ventanas																	■			
9. Acabados																	■			
10. Entrega																	■			

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

El tiempo programado para la ejecución del proyecto de construcción del salón es de cinco meses, algunas actividades tienen cierto nivel de dificultad por lo que requieren mayor cantidad de tiempo tales como: trabajos preliminares, levantado de muro y columnas, así como la cubierta.

#### 5.1.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Son los requerimientos necesarios después de realizada la construcción del salón comunal para la sostenibilidad y mantenimiento del mismo, pueden ser humanos y físicos. El recurso humano está conformado por dos personas que realizarán las tareas de mantenimiento y seguridad en el salón cuando este en uso. A continuación, se presenta la tabla de materiales y equipo de limpieza para el salón comunal.

**Tabla 18**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Recursos físicos**  
**Año 2018**

Material y equipo	Unidad medida	Requerido
Escoba	Unidad	1
Trapeador	Unidad	1
Recogedor de basura	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Material y equipo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Requerido</b>
Guantes (par)	Unidad	2
Bolsas de basura	Caja	2
Detergente	Kilo	2
Desinfectante	Galón	1
Cloro	Galón	1

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

La tabla anterior describe algunos de los materiales y equipos a utilizar para la limpieza de las diferentes áreas del salón comunal, el encargado del resguardo de estos será el conserje del lugar, el tendrá la responsabilidad de reportar al tesorero cuando no exista en inventario alguno de ellos. Para realizar la compra de estos materiales se describen en el manual de normas y procedimientos.

#### 5.1.6 Estudio financiero

Permite determinar el presupuesto de los recursos económicos necesarios para la puesta en marcha de un proyecto, en el se determinará si se tiene la capacidad de cubrir los diversos gastos para la construcción del salón comunal.

##### 5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Se refiere a la integración de los tres elementos del costo: materiales, mano de obra y gastos estimados para la ejecución del proyecto. El siguiente cuadro muestra los gastos proyectados en los que se incurrirán para llevar a cabo el proyecto de construcción de salón comunal.

**Cuadro 42**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>608,349.00</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>608,349.00</b>
Aporte de la Municipalidad	446,649.00
Aporte de la Comunidad (terreno)	161,700.00
<b>Egresos</b>	<b>608,349.00</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>165,103.00</b>
Terreno	161,700.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Herramientas y suministros de limpieza	3,403.00
<b>Pre-inversión</b>	<b>54,851.61</b>
Estudio ambiental	15,000.00
Requerimientos técnicos	39,851.61
<b>Costos de construcción</b>	<b>388,394.39</b>
Materiales	170,826.89
Mano de obra	157,560.00
Otros costos	60,007.50
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>

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

Como muestra el cuadro anterior, para llevar a cabo el proyecto se realizará un estudio ambiental con un costo de Q. 15,000.00, dicho estudio es requerido por el acuerdo gubernativo 137-2016 del Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente. El terreno en donde se construirá el salón pertenece al centro poblado, el valor de la propiedad es de Q. 161,700.00, el cual es parte de la inversión fija.

El costo total para el proyecto asciende a Q. 608,349.00, en donde el presupuesto de materiales asciende a Q. 170,826.89, manos de obra Q. 157,560.00, otros costos con Q. 60,007.50, herramientas y suministros de limpieza Q. 3,403.00 la integración del rubro se encuentra en el anexo siete.

#### 5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

Un proyecto se plantea sobre la base de un análisis de planificación, presupuesto y diseño, mismos que sirven para evaluar la viabilidad del proyecto. En el cuadro siguiente se muestra el costo de diseño y planificación del proyecto salón comunal.

**Cuadro 43**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
Especificaciones técnicas y cálculo estructural	Unidad	1	6,567.74	6,567.74
Memoria de cálculo	Unidad	1	3,283.87	3,283.87

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Planos	Unidad	8	1,500.00	12,000.00
Presupuesto de Estudio Financiero	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
<b>Total costos de diseño y construcción</b>				<b>39,851.61</b>

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

Dentro de las etapas de un proyecto es necesario realizar diferentes actividades previo a ejecutar el mismo, las cuales son elaboradas por un especialista de las diferentes ramas según sea requerido. Para la construcción de salón comunal se requerirá de un estudio técnico de planificación, planos, presupuesto de financiamiento memoria de cálculo y especificaciones técnicas.

#### 5.1.6.3 Costos de construcción

- Costos de materiales

En el siguiente cuadro muestra el costo total de materiales a utilizar en el proyecto construcción de salón comunal.

**Cuadro 44**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>264.65</b>
<b>Limpieza y nivelación</b>				
Clavos de 3"	Libra	10	4.77	47.70
Cal hidratada	Bolsa	5	31.39	156.95
Estacas de madera	Unidad	30	1.00	30.00
Hilo de pescar	Rollo	3	10.00	30.00
<b>Cimentación</b>				<b>21,496.92</b>
<b>Cimiento corrido</b>				
Cemento nacional gris UGC	Saco	140	75.00	10,500.00
Arena	Metro cúbico	4	105.83	423.32
Piedrín	Metro cúbico	10	207.23	2,072.30
Hierro 3/8"	Quintal	3	344.32	1,032.96
Hierro 1/4"	Quintal	2	280.04	560.08
Alambre de amarre	Libra	15	4.08	61.20
<b>Solera de humedad</b>				<b>6,847.06</b>

Continúa en la página ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total
Piedrín	Metro cúbico	3	207.23	621.69
Cemento nacional gris UGC	Saco	35	75.00	2,625.00
Arena de río	Metro cúbico	1	105.83	105.83
Hierro 3/8"	Quintal	6	344.32	2,065.92
Hierro 1/4"	Quintal	3	280.04	840.12
Clavos de 3"	Libra	10	4.77	47.70
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20	25.00	500.00
Alambre de amarre	Libra	10	4.08	40.80
<b>Levantado de muro y columnas</b>				<b>47,622.73</b>
<b>Columnas</b>				<b>22,112.54</b>
Cemento nacional gris UGC	Saco	140	75.00	10,500.00
Piedrín	Metro cúbico	9	207.23	1,865.07
Hierro 1/2"	Quintal	19	333.72	6,340.68
Hierro 1/4"	Quintal	6	280.04	1,680.24
Alambre de amarre	Libra	25	4.08	102.00
Clavos de 3"	Libra	20	4.77	95.40
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	40	25.00	1,000.00
Arena de río	Metro cúbico	5	105.83	529.15
<b>Muros de carga</b>				<b>25,510.19</b>
Block de concreto 14'*20*40	Unidad	5,000	3.67	18,350.00
Cemento nacional gris UGC	Saco	75	75.00	5,625.00
Arena de río	Metro cúbico	3	105.83	317.49
Tabla para andamio 12'	Unidad	18	25.00	450.00
Paral para andamio	Unidad	18	40.00	720.00
Clavos de 3"	Libra	10	4.77	47.70
<b>Soleras</b>				<b>28,393.60</b>
<b>Soleras intermedias</b>				<b>6,543.18</b>
Cemento nacional gris UGC	Saco	30	75.00	2,250.00
Arena de río	Metro cúbico	3	105.83	317.49
Piedrín	Metro cúbico	4	207.23	828.92
Hierro 3/8"	Quintal	5	344.32	1,721.60
Hierro 1/4"	Quintal	3	280.04	840.12
Clavos de 3"	Libra	5	4.77	23.85
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20	25.00	500.00
Alambre de amarre	Libra	15	4.08	61.20
<b>Solera de corona</b>				<b>8,116.87</b>
Piedrín	Metro cúbico	2	207.23	414.46
Cemento nacional gris UGC	Saco	30	75.00	2,250.00
Arena de río	Metro cúbico	3	105.83	317.49

Continúa en la página ...



... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total
Hierro 3/8"	Quintal	5	344.32	1,721.60
Hierro 1/4"	Quintal	3	280.04	840.12
Clavos de 3"	Libra	5	75.00	375.00
Tabla 12' *1'*1"	Unidad	20	105.83	2,116.60
Alambre de amarre	Libra	20	4.08	81.60
<b>Solera de mojinete</b>				<b>13,733.55</b>
Piedrín	Metro cúbico	5	207.23	1,036.15
Cemento nacional gris UGC	Saco	70	75.00	5,250.00
Arena de río	Metro cúbico	4	105.83	423.32
Hierro 3/8"	Quintal	9	344.32	3,098.88
Hierro 1/4"	Quintal	3	280.04	840.12
Hierro 1/2"	Quintal	9	333.72	3,003.48
Alambre de amarre	Libra	20	4.08	81.60
<b>Cubierta</b>				<b>18,319.96</b>
Costanera 2"*8"*1/16"	Unidad	24	136.54	3,276.96
Tendales 2"x4"x1/16"	Unidad	34	141.00	4,794.00
Lámina troquelada cal.28 de 24'	Unidad	70	135.00	9,450.00
Tornillos pulser 1/4"x8"	Unidad	1,000	0.45	450.00
Espuma de poliuretano	Bote	3	55.00	165.00
Canal de 10 m	Unidad	4	26.00	104.00
Capote de lámina cal.28	Unidad	4	20.00	80.00
<b>Fundición de piso de 8 cm alisado</b>				<b>24,708.40</b>
Material base (selecto)	Metro cúbico	45	125.00	5,625.00
Cemento nacional gris UGC	Saco	210	75.00	15,750.00
Piedrín 1/2"	Metro cúbico	12	207.23	2,486.76
Arena de río	Metro cúbico	8	105.83	846.64
<b>Instalaciones eléctricas</b>				<b>5,313.55</b>
Flipon BKN 3P C 50A 400V	Unidad	1	96.55	96.55
Plafonero	Unidad	10	5.10	51.00
Poliducto de 3/4"	Pies	900	0.40	360.00
Cajas rectangulares 3/4"	Caja	23	2.25	51.75
Bombilla led de alta potencia E27/E40	Unidad	5	77.70	388.50
Tablero ELECTRIX TL-412	Unidad	1	156.50	156.50
Apagadores simples	Unidad	4	20.00	80.00
Apagadores dobles	Unidad	3	45.00	135.00
Abrazaderas	Unidad	40	0.35	14.00
Toma corriente AM5028GHR	Unidad	10	56.75	567.50
Cable número 10	Rollo	6	96.00	576.00
Cable número 12	Rollo	10	264.00	2,640.00
Cinta aislante 3/4" x60'	Rollo	10	10.00	100.00

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q	Total
Caja fliponera	Unidad	1	60.00	60.00
Caja octogonal 3/4"	Unidad	15	2.45	36.75
<b>Instalación sanitaria</b>				<b>4,055.00</b>
Inodoro hydra 551 redondo, blanco	Unidad	8	395.00	3,160.00
Lavamanos Venecia	Unidad	6	105.00	630.00
Cemento portlan gris	Saco	2	130.00	260.00
Teflón	Unidad	1	5.00	5.00
<b>Tubería PVC</b>				<b>892.40</b>
Llave compuerta 1 1/2"	Unidad	1	350.00	350.00
Tubería PVC 3 "	Metro lineal	3	9.00	27.00
Codo de 3/4"	Unidad	5	11.00	55.00
Unión tubo 3/4" recto	Unidad	3	5.00	15.00
Tee 90 grados 3"	Unidad	1	2.00	2.00
Codo 2"	Unidad	2	2.50	5.00
Codo 3" de 45 grados	Unidad	3	50.00	150.00
Reducidor de 3" a 2"	Unidad	1	19.00	19.00
Tubos de 4 pulgadas para drenaje	Metros	6	22.90	137.40
Pegamento tangit	Unidad	3	26.00	78.00
Tubería pvc 2"	Metros	3	10.00	30.00
Pegamento para pvc	Unidad	2	12.00	24.00
<b>Puertas y ventanas</b>				<b>10,840.00</b>
Puerta de 6 tableros de madera	Unidad	11	240.00	2,640.00
Portón de 2.30*3 Mts	Unidad	2	3,500.00	7,000.00
Baranda de hierro de 1.20* 1.00 Mts	Unidad	6	200.00	1,200.00
<b>Acabados</b>				<b>8,919.68</b>
<b>Repello + cernido en muros</b>				
Cal hidratada	Bolsa	112	31.39	3,515.68
Cemento nacional gris UGC	Saco	56	75.00	4,200.00
Arena Blanca	Metro cúbico	4	130.00	520.00
Arena amarilla	Metro cúbico	6	114.00	684.00
<b>TOTAL</b>				<b>170,826.89</b>

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

En el cuadro anterior se detallan las cantidades necesarias de materiales para la construcción del salón, el monto total al que asciende los materiales es de Q. 170,826.89, los más significativos son: cemento con un costo de Q. 58,950.00 representa un 34.51%.

- Costo de mano de obra directa

Se refiere a los pagos que realizará el contratista al personal que trabaje en la obra de construcción, el monto que asciende a Q. 157, 560.00, el cual se detalla en el anexo cinco.

- Otros Costos

Se refieren a costos necesarios para la realización de la obra de construcción monto que asciende a Q. 60,007.50 los cuales se especifican en el anexo seis.

#### 5.1.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Es el estado que refleja los costos de materiales, mano de obra y otros gastos en la ejecución del proyecto de construcción.

En el cuadro siguiente se presenta el total por cada elemento del costo.

**Cuadro 45**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materiales	170,826.89
Mano de obra	157,560.00
Otros costos	60,007.50
<b>Total costo de construcción</b>	<b>388,394.39</b>

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

Para la construcción del salón comunal se requerirá una inversión de Q. 170,826.89 en materiales de construcción. La mano de obra es para cinco meses que durará el proyecto, el monto asciende a Q. 157,560.00.

En el total de otros costos se ha contemplado el pago de energía eléctrica, alquiler de algunos materiales, un baño portátil para los trabajadores, así como el pago del encargado de obra a quien se le pagará Q. 7,500.00 mensuales más prestaciones.

#### 5.1.7 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento identifican el origen de los recursos con los que se cubrirán todos los gastos previamente presupuestados para la ejecución del proyecto, estas pueden clasificarse en: internas, con aporte municipal y la comunidad, externas; con una organización no gubernamental.

En el siguiente cuadro se muestra el financiamiento interno del proyecto de construcción de salón comunal.

**Cuadro 46**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>608,349.00</b>
Aporte de la Municipalidad	446,649.00
Aporte de la Comunidad (terreno con extensión 10X33 mts)	161,700.00
<b>Fuentes externas</b>	<b>0</b>
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>608,349.00</b>

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

Los recursos financieros necesarios para la construcción de dicho proyecto ascienden a Q. 608,349.00, se espera contar con el apoyo de la municipalidad de Patulul o bien gestionar con una entidad no gubernamental un aporte de Q. 446, 649.00. Las gestiones deberán ser promovidas por el COCODE con apoyo de los vecinos del centro poblado.

Del total de la inversión, la comunidad contribuirá con Q. 161,700.00 siendo este el costo del terreno en donde se realizará la construcción.

#### 5.1.7.1 Unidad ejecutora

Si la municipalidad decide apoyar el proyecto, la unidad ejecutora será la dirección municipal de planificación -DMP- y el departamento de compras de la municipalidad de Patulul.

#### 5.1.8 Estudio ambiental

Identifica, cuantifica y valora los diversos impactos de un proyecto a corto y largo plazo, analiza en profundidad los posibles efectos positivos o negativos al medio ambiente durante la ejecución.

##### 5.1.8.1 Política ambiental

Es el conjunto de esfuerzos de índole política relacionada con la gestión del manejo del medio ambiente, por medio de principios rectores y lineamientos de carácter ambiental que regirán las acciones del proyecto. Para el proyecto de construcción de salón comunal se detallan las leyes relacionadas con la ejecución.

- Constitución Política de la República de Guatemala:
  - ✓ Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
 

El Decreto Número 68-86, determina mediante el Artículo 8, que todo proyecto, que dentro de sus características cause deterioro a los recursos naturales renovables y no renovables o modificaciones nocivas al paisaje, deberá realizar un estudio de evaluación del impacto ambiental y prevención y control de la contaminación auditiva y visual.

  - ✓ Impacto ambiental: el infringir este artículo deberá ser condenado con una multa económica que varía desde Q. 5,000.00 a los Q. 100,000.00.
  - ✓ La prevención y control de la contaminación auditiva y visual: se regulan mediante los artículos 17 y 18 de los Capítulos IV y V respectivamente, donde indica que el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos necesarios con relación a la emisión de ruidos o alteraciones estéticas al paisaje y de los recursos naturales.

#### 5.1.8.2 Gestión ambiental

Conjunto de operaciones técnicas y actividades generales que tienen como objetivo asegurar que el proyecto opere dentro de las normas legales, técnicas y ambientales exigidas.

El cumplimiento de la política y gestión ambiental durante el desarrollo del proyecto estará a cargo por el comité propuesto, esto se fomenta sobre los siguientes principios:

- El comité será encargado de velar, planificar y organizar actividades que se relacionen con la gestión ambiental durante y después de realizar el proyecto.
- Designar a un responsable encargado de controlar y visualizar los diferentes tipos de contaminación, con el objetivo de erradicarlos antes que ocurran o se agraven durante la ejecución del proyecto.

### 5.1.8.3 Impacto ambiental

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades la construcción de salón comunal se encuentra ubicada en la sección “F” Construcción, división 42, grupo 390, clase 4220, donde le corresponde la categoría “C” de bajo impacto ambiental potencial.

El proyecto tendrá un impacto auditivo durante y después de la construcción de salón comunal, esto debido que se utilizará maquinaria pesada para la edificación y al terminar el salón, los eventos que se realizarán en su interior podrán ocasionar algún tipo de contaminación auditiva.

Se toma en cuenta también que la construcción generará emisiones en el aire y suelo por los diferentes movimientos de tierra.

### 5.1.9 Impacto social

Con la construcción de salón comunal serán beneficiados los habitantes del centro poblado, así también contribuir con la generación de fuentes de empleo, nuevos ingresos para los comercios de la comunidad.

## **5.2 CONSTRUCCIÓN INSTITUTO DE DIVERSIFICADO**

A continuación, se presenta el proyecto social, con el fin de contribuir al desarrollo profesional estudiantil del barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.

### 5.2.1 Caracterización básica

El proyecto consiste en la construcción de un instituto para diversificado, donde se propone las carreras que pueden ser impartidas: Perito Contador con orientación en Computación según el Acuerdo Ministerial No. 1922-2010 y Secretariado Oficinista Acuerdo Ministerial No. 42-95, para autorización de las carreras primero debe de ser aprobada por la Dirección Departamental y luego por la Dirección General de Currículo (DIGECUR), es quien autoriza las carreras en el Ministerio de Educación. Con la

implementación del proyecto se pretende crear un lugar adecuado y cercano para los estudiantes del barrio y centros aledaños.

La distribución del proyecto consta de 5 aulas para recibir las clases con las medidas de 120.00 mts<sup>2</sup>, laboratorio de 30 mts<sup>2</sup>, sala de maestros 15.00 mts<sup>2</sup>, dirección 12.00 mts<sup>2</sup>, secretaría y recepción 12 mts<sup>2</sup>, bodega 10 mts<sup>2</sup>, tienda 15 mts<sup>2</sup>, sanitarios 10 mts<sup>2</sup>, espacio de recreación 76 mts<sup>2</sup>.

#### 5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La vía más rápida para llegar al proyecto en el barrio San Rufino es por la ruta CA-09-S hasta el kilómetro 38, luego por la CA-09-A, después conducir al kilómetro 60 para tomar la ruta CA-02 hasta el kilómetro 113 al llegar al cruce de Cocales seguir aproximadamente 500 metros, doblar a mano derecha en la primera avenida del barrio San Rufino donde a 45 metros sobre la calzada José Rubén Orizabal.

En el barrio San Rufino existe un espacio que es de la comunidad para poder realizar el proyecto. Mismo se encuentra ubicado en la calzada José Rubén Orizabal. Ver anexo 2.

#### 5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la propuesta del proyecto construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino en el centro poblado se cuenta con los servicios básicos siguientes: energía eléctrica, alumbrado público, agua entubada, drenajes.

#### 5.2.1.3 Contactos locales

El Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, encargado de velar por el desarrollo de la comunidad; y la supervisión de la Dirección Departamental de Educación del municipio de Patulul quien asigna catedráticos.

El personal administrativo es asignado por la Dirección de Recursos Humanos. (DIREH).

#### 5.2.1.4 Población total del territorio

Con la investigación realizada en el año 2018 se determinó que el total de habitantes del centro poblado es de 688, donde 69 estudiantes cursan los grados de primero, segundo y tercero básico, comprendidos en el rango de 12 a 16 años.

#### 5.2.1.5 Reconocimiento del problema

El barrio San Rufino no cuenta con un establecimiento educativo que cubra el nivel medio de diversificado, existe una infraestructura la cual funciona como escuela que cubre los niveles de preprimaria y primaria en la jornada matutina y en la jornada vespertina funciona como instituto de nivel medio en su etapa básica.

Las aulas se encuentran deterioradas y las instalaciones no cuentan con un soporte adecuado para la construcción de un segundo nivel.

La escuela no cuenta con mantenimiento dentro de las instalaciones y no pueden ser utilizadas para el nivel diversificado debido a que se utiliza en las dos jornadas.

#### 5.2.1.6 Propósito del proyecto

Desarrollar profesionales con conocimientos y habilidades necesarias para competir en el mercado laboral con los títulos de Perito Contador con orientación en Computación y Secretariado Oficinista; ofrecer una instalación cercana y adecuada para recibir las clases y poder contribuir con el desarrollo de los estudiantes del barrio San Rufino y centros aledaños.

#### 5.2.2 Estudio de perfil del proyecto

El perfil del proyecto cuenta con descripción, antecedentes, planteamiento, justificación y objetivos, los cuales se detallan a continuación.

##### 5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto de construcción instituto de diversificado tendrá una infraestructura de cinco aulas, tres de ellas serán utilizadas para los grados cuarto, quinto y sexto Perito Contador



con orientación en Computación y dos para cuarto y quinto Secretariado Oficinista, un laboratorio de computación, sala de maestros, dirección, secretaría y recepción, bodega, tienda, cinco sanitarios y espacio de recreación, asimismo se equipará con mobiliario y equipo escolar.

El material de las paredes será de block, el piso de cemento, techo de lámina, las puertas de metal, ventanas de paleta, las aulas contarán con escritorios, mesas, archivos, pizarrones, y computadoras. El tamaño total del proyecto del instituto educativo tendrá las medidas de 300 metros cuadrados, 10 metros lineales de ancho y 30 metros de largo.

El monto total de la inversión del proyecto asciende a Q. 1,062,682.68. Para el financiamiento se propone un aporte municipal de Q. 914,533.68 y un aporte de la comunidad de Q. 148,150.00 el cual representa el valor del terreno.

Los gastos estarán distribuidos de la siguiente manera: inversión fija Q. 375,370.00, pre inversión Q. 61,469.00 y costos de construcción por un total de Q. 625,844.68.

#### 5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

El Instituto Nacional de Educación Diversificada Patulul es el más cercano a San Rufino y Aldeas aledañas. El Barrio cuenta únicamente con la Escuela Oficial Rural Mixta - EORM- Estados Unidos de Norteamérica que funciona en la jornada matutina cubriendo los niveles de preprimaria y primaria, en la jornada vespertina funciona como Instituto de Educación Básica por Cooperativa -IEBC- Licenciado Oscar Berger donde se imparte el nivel medio en su etapa básica.

En el barrio San Rufino para cubrir las necesidades de los proyectos se puede gestionar con el Ministerio de Educación, ONG, apoyo de la Municipalidad de Patulul, colaboraciones de la comunidad, padres de familia y COCODE.

#### 5.2.2.3 Planteamiento del problema

El centro poblado no cuenta con un instituto que imparta el nivel medio de diversificado por tal motivo los estudiantes, al culminar el ciclo básico tienen que trasladarse a la

cabecera municipal, situación que provoca que el núcleo familiar incurra en gastos adicionales y los alumnos ya no pueden continuar con sus estudios cerca de sus hogares.

#### 5.2.2.4 Justificación

El centro poblado no cuenta con un establecimiento que imparta el nivel medio de diversificado, con la construcción del proyecto se pretende apoyar a los estudiantes del barrio San Rufino y centros aledaños para que continúen con su educación y desarrollarse como profesionales, con conocimientos y habilidades necesarias para competir en el mercado laboral. Asimismo, evitar gastos que puedan incurrir al momento de viajar en busca de otros centros educativos fuera del centro poblado.

Se beneficiarán a estudiantes en edad escolar de 12 a 16 años directamente para el 2018 67 e indirectamente 97 para los centros aledaños.

#### 5.2.2.5 Objetivos

Son los propósitos de la investigación que se pretenden alcanzar o meta establecida, ya sea a corto, mediano o largo plazo, estos objetivos se dividen en generales y específicos.

- Objetivo general

Atender las necesidades educativas del nivel medio en el Barrio y centros poblados aledaños en el ciclo de educación diversificado, con formación integral adaptada a las necesidades actuales para desarrollar competencias laborales en el mercado fuera de la localidad, mejorando ingresos y calidad de vida.

- Objetivos específicos

- ✓ Capacitar a los alumnos del ciclo de educación de diversificado con estrategias, talleres, experiencias y recursos educativos para lograr competir en forma laboral fuera de la localidad y conseguir un trabajo mejor remunerado.
- ✓ Formar profesionales del nivel de diversificado para el desarrollo, crecimiento y beneficio del centro poblado.

- ✓ Brindar al alumno un lugar adecuado para que pueda atender las necesidades educativas del nivel medio en el ciclo de diversificado.

### 5.2.3 Estudio de mercado

Es la recolección y análisis de datos acerca del comportamiento del mercado, este se divide en: evolución histórica y actual, proyección futura, análisis de factores determinantes del comportamiento de la oferta y del servicio.

#### 5.2.3.1 Análisis de la oferta histórica y futura

Para realizar el proyecto social, se analizará la cantidad de estudiantes del instituto por cooperativa Lic. Oscar Berger del año 2014 al 2018, para los próximos 5 años se toma como base la tasa promedio de crecimiento escolar determinada de los alumnos inscritos de básico, la cual asciende a 6%.

Se toma la deserción del 3% de estudiantes del nivel básico, datos obtenidos en el censo 2018. Para ese año se estableció que el instituto cuenta con 69 estudiantes de nivel básico, 30 cursan primero, 24 segundo y 15 tercero. A continuación, se detalla el cuadro total de población beneficiada:

**Cuadro 47**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población beneficiada**  
**Período 2014-2023**

<b>Año</b>	<b>Población afectada (Estudiantes en edad escolar entre 12-16 años).</b>	<b>Población objetivo 97%</b>	<b>Población indirecta</b>	<b>Total</b>
2014	61	59	89	148
2015	68	66	89	155
2016	75	73	92	165
2017	53	51	94	145
2018	69	67	97	164
2019	73	71	97	168
2020	78	75	99	174
2021	82	80	101	181
2022	87	84	104	188
2023	92	90	105	195

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

En el cuadro anterior se observa la cantidad de estudiantes afectados del año 2014 al 2018 por falta de un instituto de diversificado, el proyecto pretende abarcar 97% de estudiantes del barrio San Rufino y un aproximado de alumnos de los centros aledaños, tomando como base el 6% de crecimiento escolar del centro poblado.

Para la población beneficiada se determinó que para el 2018 en Finca Cocales será un aproximado de 4 estudiantes, Fegua 23, Formos 26, Ríos de Agua Viva 38, Pasadena 6.

Se hace la observación que el manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales, en el apartado de dimensionamiento de áreas la mínima requerida por cada estudiante es de 1.5 metros cuadrados, sin embargo, por cuestión de espacio en el Barrio solamente se utilizará el 67% del tamaño establecido en el reglamento.

Si el proyecto de construcción instituto de diversificado no se llevara a cabo se determinó lo siguiente:

- 1- Algunos estudiantes del barrio San Rufino y centros aledaños, tendrían que viajar hasta la cabecera municipal a recibir las clases.
- 2- Una cierta cantidad de estudiantes no seguiría estudiando por falta de recursos económicos.
- 3- Evitaría la formación y desarrollo académico dentro del área profesional y laboral.
- 4- Los jóvenes empiezan a trabajar a una temprana edad.

#### 5.2.3.2 Análisis del servicio

Por medio de la construcción del proyecto instituto de diversificado se pretende brindar un lugar adecuado, cercano a la población estudiantil del barrio San Rufino y centros aledaños. El servicio de educación en el instituto de diversificado será gratuito por ser un instituto público a cargo del Ministerio de Educación.

#### 5.2.4 Estudio administrativo legal

En este estudio se incluyen los aspectos administrativos y los requerimientos legales relacionados al proyecto de construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino.

En el aspecto administrativo se analiza la estructura organizacional relacionada a la ejecución y operación del proyecto.

#### 5.2.4.1 Propuesta de organización

Para llevar a cabo el proyecto construcción instituto de diversificado, se propone la creación de un Comité de Padres de Familia del Barrio San Rufino quienes serán los encargados de velar por la correcta ejecución del proyecto y mantenimiento del mismo.

- Planeación estratégica

Es un plan que muestra las estrategias y caminos a seguir para su cumplimiento y que sirva de guía para las actividades que realice el comité de padres de familia.

- ✓ Misión

“Somos un comité de apoyo para el barrio San Rufino y aldeas aledañas, buscamos mejorar el desarrollo de la población estudiantil por medio de la implementación del proyecto, construcción instituto de diversificado y poder obtener mejores oportunidades laborales y económicas”.

- ✓ Visión

“Ser un Comité de Padres de Familia representativo de la comunidad por su capacidad de liderazgo en procesos de participación en actividades relacionadas con el proyecto y administrar los recursos”.

- ✓ Objetivos

A continuación, se definen los objetivos que persiguen la creación del comité.

- Objetivo general

Establecer los procedimientos administrativos y legales necesarios que permitan el desarrollo, crecimiento y sostenibilidad del proyecto. Realizando un plan de trabajo que involucre la participación de todos los del comité de padres de familia.

- Objetivos específicos
  - ✓ Verificar el cumplimiento y las fases del plan de ejecución del proyecto.
  - ✓ Velar por la creación de instituto educativo de nivel medio de diversificado para los estudiantes del barrio San Rufino y centros poblados aledaños.
  - ✓ Organizar y planificar actividades para el mantenimiento y sostenibilidad del instituto educativo.
- Valores
  - ✓ Responsabilidad: desempeñar correctamente y en el tiempo estipulado las tareas asignadas al comité.
  - ✓ Honestidad: el comité debe de comportarse y expresarse con coherencia y sinceridad al realizar reuniones de acuerdo con el tema que se trate.
  - ✓ Respeto: el comité debe de ser disciplinado con todos los miembros.

#### 5.2.4.2 Estructura organizacional

El comité estará conformado por la Asamblea General como máximo organismo, seguido por la junta directiva que se encargará de promover la administración y colaboración de los padres de familia hacia el proyecto. La estructura del comité se dividirá en complejidad, formalización y centralización.

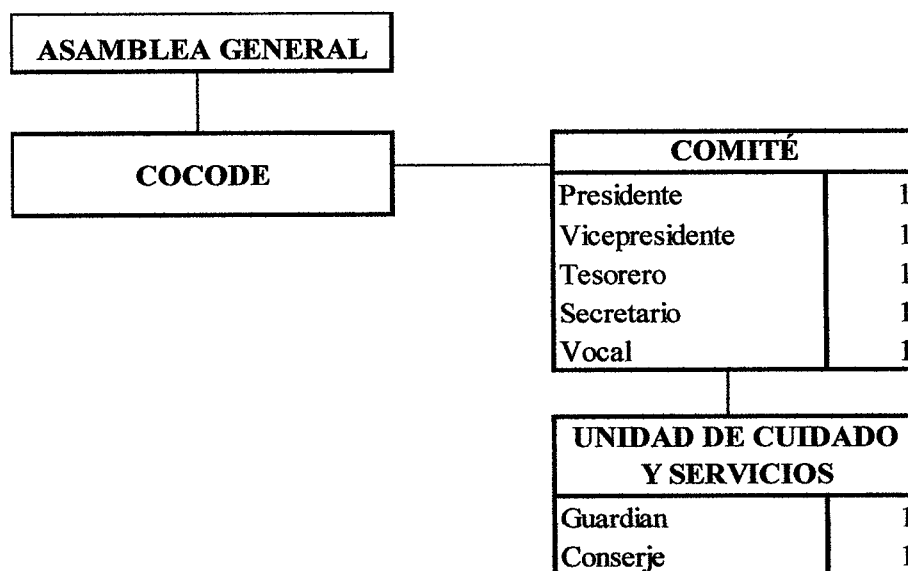
La base legal para conformar el comité de padres de familia es la ley de la educación nacional artículo 40 inciso “b” derechos de los padres de familia.

- ✓ Complejidad: repartición de las atribuciones dentro del comité de padres de familia.
- ✓ Formalización: contará con manual de normas y procedimientos y de organización, que establezcan lineamientos para el correcto funcionamiento de las actividades dentro del comité.
- ✓ Centralización: la toma de decisiones estará a cargo de la Asamblea General y presidente del comité.

- Diseño organizacional

A continuación, se describe el organigrama nominal propuesto para llevar a cabo el proyecto construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino.

**Gráfica 12**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Organigrama nominal comité de padres de familia**  
**Año 2018**



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

El organigrama nominal que se propone para el proyecto está integrado por la Asamblea General en donde se tomarán decisiones relacionadas en la construcción del instituto educativo; el comité es el encargado de planificar y ejecutar las diferentes fases del proyecto, la unidad de cuidados y servicios velará por la vigilancia y limpieza de las instalaciones.

#### 5.2.4.3 Base legal del proyecto

Para el buen desarrollo y funcionamiento del proyecto se debe cumplir con requisitos y procedimientos necesarios establecidos por el comité; manuales, normas y reglamentos del Ministerio de Educación y leyes creadas por el gobierno de Guatemala.

- Internas

Se elaboran por medio de manuales, procedimientos y reglamentos de conducta para los miembros del comité y deben ser aprobadas en Asamblea General, los cuales se detallan a continuación:

- ✓ Acta de constitución.
- ✓ Manual de organización.
- ✓ Manual de normas y procedimientos.

- Externas

Para cumplir con las normas legales y reglamentos del Ministerio de Educación asimismo en leyes vigentes de Guatemala para la implementación del proyecto.

- ✓ Código municipal Artículo 33. Gobierno del municipio.  
Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.
- ✓ Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales del Ministerio de Educación de Guatemala.
- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala.
- ✓ Decreto Número 11-2007 del Congreso de la República ARTÍCULO 12. Para proyectos de mejoramiento/ampliación/construcción de infraestructura educativa, debe cumplirse lo referido a Formulación/Evaluación de Proyectos Nuevos (o de arrastre) que formen capital fijo en las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública vigentes.

Artículo 72. Fines de la educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal.



## Artículo 80. Promoción de la ciencia y la tecnología.

El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional.

### ✓ Ley de Educación Nacional

Artículo 21. Definición. Los centros educativos públicos, son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo a las edades correspondientes de cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

Artículo 147. Licencia o autorización municipal de urbanización. La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos por las leyes.

Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán contar con licencia municipal.

Artículo 148. Garantía de cumplimiento. Previo a obtener la licencia municipal a que se refiere el artículo anterior, las personas individuales o jurídicas deberán garantizar el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones que conlleva el proyecto hasta su terminación, a favor de la municipalidad que deba extenderla, a través de fianza otorgada por cualquiera de las compañías afianzadoras autorizadas para operar en el país, por un monto equivalente al avalúo del inmueble en que se llevará a cabo, efectuado por la municipalidad.

### 5.2.5 Estudio técnico

Es todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto, en este estudio se confirma la posibilidad técnica de ejecutarlo, se determina el tamaño, localización, equipo, instalación y planificación requerida.

### 5.2.5.1 Diseño y planificación

Este proceso presenta y elabora la propuesta de trabajo según los pasos en el que se desarrollará el proyecto, exponen los argumentos necesarios de la importancia y con qué fin se realizará.

- Diseño

El diseño del proyecto será de 5 aulas, laboratorio, sala de maestros, dirección, secretaria y recepción, bodega, tienda, sanitarios y un espacio de recreación.

Según el manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales, el área mínima requerida por cada estudiante es de 1.5 metros cuadrados, sin embargo, por cuestión de espacio en el Barrio solamente se utilizará el 67% del tamaño establecido en el reglamento.

El proyecto tiene un tamaño de 10 metros lineales de ancho y 30 metros de largo para hacer 30 metros cuadrados. Contará con 5 aulas, laboratorio, sala de maestros, dirección, secretaria y recepción, bodega, tienda, 5 sanitarios, y un espacio de recreación.

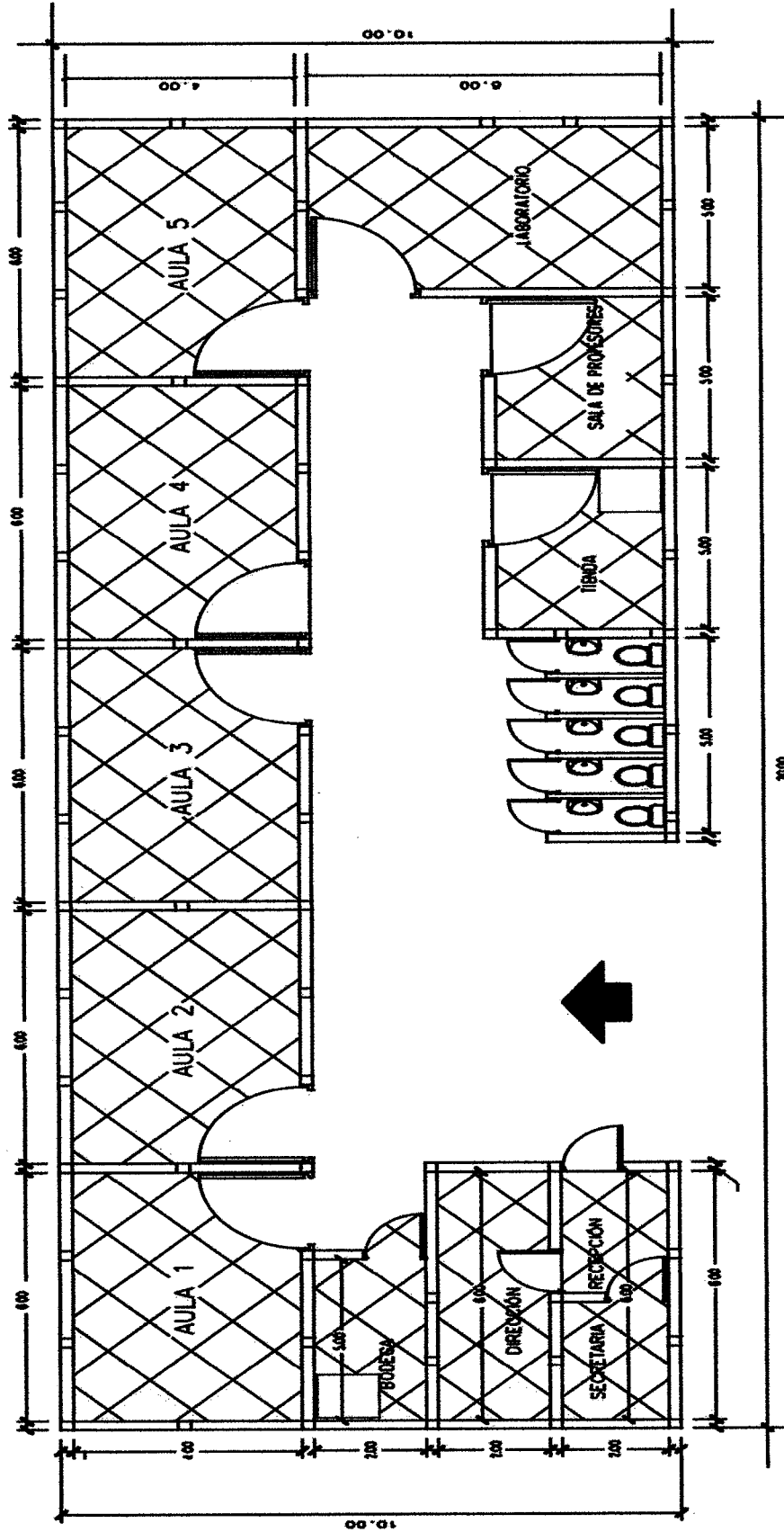
Las paredes serán de block de 19\*19\*39 cm, para el piso se utilizará cemento UGC. Contará con 96 lámparas fluorescentes de 40 watts, también un inodoro hydra 551 redondo, blanco, lavamanos, 16 puertas de 1.10\*2.10 mts. 28 ventanas con balancín de 2\*1 mts. de largo, 15 balcones. 75 escritorios para los salones, 8 sillas.

El laboratorio de computación se utilizará 10 mesas bipersonal para computación, computadoras de escritorio. La sala de maestros contará con mesas, 10 sillas para catedra de estructura metal color negro tapizadas. La dirección tendrá 2 archivos metálicos de 4 gavetas, 1 escritorio tipo catedra de 1.20\*0.60 mts., 3 sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada. Secretaria poseerá de 1 escritorio tipo catedra 1.20\*0.60 mts. Y 5 sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada.

El proyecto se concluye en 6 meses, el cual tiene 10 actividades que permitirá la ejecución del mismo. A continuación, se presenta el diseño del proyecto comunitario social: construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino.

**Gráfica 13**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**

**Planta**  
**Año 2018**



En la gráfica anterior se visualiza el plano para la elaboración del proyecto instituto de diversificado, que será como guía para la ejecución del proyecto.

El tamaño total del proyecto del instituto será de 300 metros cuadrados, 10 metros lineales de ancho y 30 metros lineales de largo. A continuación, la distribución del terreno por metros cuadrados.

**Cuadro 48**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Distribución del terreno**  
**Año 2018**

Cantidad	Descripción	Metros		Mts <sup>2</sup>
		Largo	Ancho	
5	Aulas	6.00	4.00	120.00
1	Laboratorio	5.00	6.00	30.00
1	Sala de maestros	5.00	3.00	15.00
1	Dirección	6.00	2.00	12.00
1	Secretaría y recepción	6.00	2.00	12.00
1	Bodega	5.00	2.00	10.00
1	Tienda	5.00	3.00	15.00
5	Sanitarios	1.00	2.00	10.00
1	Espacio de recreación	23.03	3.30	76.00
<b>Total</b>				<b>300.00</b>

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

Según el cuadro anterior la construcción instituto de diversificado, contará con 5 aulas de 24 metros cuadrados cada una, que cubre la demanda proyectada para el 2023 de 15 estudiantes por aula, sin embargo, la capacidad máxima de cada una es de 20 estudiantes.

La vista frontal se observa en el anexo ocho, especifica el lugar y tamaño de la puerta de ingreso al centro educativo, ventanas y altura de la instalación; vista lateral derecha en el anexo nueve, muestra medidas del techo a dos aguas.

- **Beneficiarios**

La población estudiantil que se encuentren en el rango de edad de 12 a 16 años comprendidas en 67 estudiantes de San Rufino y 5 de los centros aledaños para cursar una carrera de nivel medio de diversificado año 2018.

Los requisitos de la cercanía del lugar tienen una referencia para el nivel medio de: 4,000 metros a pie o 45 minutos de recorrido, o bien siempre que exista un servicio de transporte colectivo eficiente y accesible autorizado por la municipalidad del área, puede sustituir la distancia máxima de recorrido a pie.

- Responsables de ejecución del proyecto

Las personas e instituciones a cargo de la construcción del proyecto son: el maestro de obras, comité propuesto, COCODE y la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Patulul.

- Cantidad de servicios prestados

Con la construcción del instituto educativo se pretende atender para el 2023 un total de 20 estudiantes por aula.

- Técnicas para construcción del proyecto

Conjunto de fases ordenadas, necesarias para realizar un proyecto de construcción.

- ✓ Actividades preliminares: para iniciar la construcción del proyecto es necesario hacer un levantado de polígono con topografía y adoquín, realizar un trazo formal para delimitar las zanjas y en conjunto realizar un estudio de suelos, derivado de dicho estudio se determina si se rellena el suelo para su estabilización y nivelación del terreno.
- ✓ Estructura y redes: después de tener el terreno nivelado se inicia la fase de urbanización, la cual incluye: trabajos preliminares, cimentación, levantado de muros, cubierta, fundición de piso, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias.
- ✓ Acabados: instalación de piso, puertas, accesorios, loza sanitaria, vidrios entre otros.

#### 5.2.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para el proyecto de construcción instituto de diversificado se deben de considerar los materiales, mano de obra, otros costos y equipamiento. A continuación, se presenta el detalle de los materiales necesarios para realizar el proyecto.

**Tabla 19**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales de construcción</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Reglas de 3"*3" * 8'	Docena	5
Clavos de 3"	Libra	20
Clavos de 4"	Libra	20
Clavos de 2"	Libra	20
Tubo rectangular de 1"*2" *6 mts largo	Unidad	15
<b>Cimentación</b>		
Tubos de 4"	Unidad	5
Tubo para drenaje PVC 160 PSI 6"	Unidad	5
Tubo de 3"	Unidad	6
Tubo de 2"	Unidad	6
Tubos PVC de 3/4"	Unidad	12
Tubos de cemento de 12" de diámetro	Unidad	7
Codo de 4"	Unidad	16
Codo de 3"	Unidad	16
Codo de 2"	Unidad	20
Codo de 3/4"	Unidad	40
Codo de 1/2"	Unidad	40
Reducidores de 1/2" a 3/4" galvanizado	Unidad	30
Tee de 1/2"	Unidad	18
Tubos de 1/2"	Unidad	9
Pegamento PVC	Unidad	1
Chorros de 1/2"	Unidad	2
Contra llave al piso 1/2" * 3/8 "	Unidad	10
Mangueras de abasto	Unidad	10
Anillos de cera de 4"	Unidad	6
Adaptadores de 1/2" macho	Unidad	30
Niples HG de 1/2*1'	Unidad	2
Niples HG de 1/2*4'	Unidad	2
Rollos de teflón de 3/4"	Unidad	40
Varillas de hierro de 1/2" AG grado 40	Unidad	350
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	212
Varillas de hierro de 1/4"	Unidad	220
Cemento UGC	Saco	170
Arena de río	Metro cúbico	21
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	21
Alambre de amarre	Libra	400
Block de 19*19*39 cm de 35 Klbs	Unidad	1,200
<b>Levantado de muro</b>		

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Block de 19*19*39 cm de 35 Klgs	Unidad	5,300
Varillas de hierro de 1/2" AG grado 40	Unidad	116
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	106
Cemento UGC	Saco	244
Arena de río	Metro cúbico	17
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	17
Tabla de 1"*8"*12'	Docena	12
Reglas de 3"*3"*8'	Docena	7
Clavos de 3"	Libra	1
Clavos de 4"	Libra	1
Clavos de 2"	Libra	1
<b>Andamio</b>		
Clavos de 4"	Libra	25
Tablones de 2"*12"*10'	Unidad	25
Reglas de 3"*3"*10'	Docena	7
Clavos de 3"	Libra	25
<b>Estribos para viga</b>		
Varillas de hierro liso 1/2"	Unidad	105
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	95
Alambre de amarre	Libra	50
Cemento UGC	Saco	50
Arena de río	Metro cúbico	7
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	7
<b>Cubierta</b>		
Varillas de hierro liso 1/2"	Unidad	35
Láminas de 15' (lámina niquelada)	Unidad	108
Costaneras de 2"*4" x 6 mts	Unidad	224
Capotes	Unidad	20
Canal de 12 mts de largo	Unidad	4
Tornillos de 3" punta de broca	Unidad	6,272
<b>Fundición de piso</b>		
Cemento UGC	Saco	215
Arena de río	Metro cúbico	22
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	22
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Lámparas fluorescentes *40 watts	Unidad	96
Cadena para sujetar lámparas 1 mt	Metro lineal	192
Tomacorrientes	Unidad	50

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Tablero de filipón de 16 circuitos	Unidad	1
Cajas de cable calibre 12	Unidad	22
Filipones de 20 amperios para tableros	Unidad	12
Caja RH	Unidad	1
Filipón para cajas dobles de 2*100AMP	Unidad	1
Cable THW calibre 6"	Metro	30
Rollos de cinta de aislar	Unidad	11
Tubo ducto vinil de 3/4*3 mt	Unidad	210
Cajas octagonales	Unidad	110
Cajas rectangulares plásticas	Unidad	85
Conectores 3/4"	Unidad	265
Curvas 3/4"	Unidad	220
Coplas de 3/4"	Unidad	215
Apagadores dobles	Unidad	30
Niple D/1 1/4 * 3 mt	Unidad	1
Elemento de entrada 1 1/4"	Unidad	1
Abrazaderas hanger de 1 1/4"	Unidad	10
Varilla de cobre de 5/8"*8" S/mordaza	Unidad	1
Abrazaderas hanger de 1/2"	Unidad	5
<b>Instalaciones sanitarias</b>		
Inodoro hydra 551 redondo, blanco	Unidad	5
Lavamanos	Unidad	5
<b>Instalaciones de puertas y ventanas</b>		
Puertas 1.10*2.10 mt	Unidad	16
Portón 3.5X2 mt	Unidad	1
Ventanas con balancín 2 * 1 mt de largo	Unidad	28
Balcones para ventanas	Unidad	15
<b>Acabados</b>		
<b>Tallado</b>		
Cemento UGC	Saco	30
Arena de río	Metro cúbico	6
Pilas de cemento D/2	Unidad	2
<b>Mano de obra</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Limpieza	Metro cuadrado	200
Demolición de calle (adoquín)	Metro cuadrado	125
Trazo y niveles	Metro lineal	149
<b>Cimentación</b>		
Drenajes de aguas pluviales	Unidad	1

Continúa en la página siguiente ...



... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Drenajes de aguas negras	Unidad	15
Abastecimiento de agua potable	Unidad	15
Excavación de zanja para cimientos	Metro lineal	165
Excavación para zapatas	Unidad	23
Centrado de zapatas	Unidad	23
Centrado de columnas	Unidad	63
Fundición de cimientos	Metro lineal	165
<b>Preparación de armadura</b>		
Estribos de 10*20	Unidad	1,990
Armado de columnas	Metro lineal	268
Eslabones	Unidad	1,220
Armado de caite	Metro lineal	162
Armado de zapatas	Unidad	23
<b>Muros de cemento</b>		
Levantado de muros solera de humedad	Metro cuadrado	107
Estribos	Unidad	1,540
Armado solera humedad	Metro lineal	149
Encofrado y fundición de solera	Metro lineal	149
<b>Levantado de muro</b>		
Levantado de muros a solera intermedia	Metro cuadrado	316
Estribos	Unidad	970
Armado solera intermedia	Metro lineal	149
Encofrado y fundición de solera intermedia	Metro lineal	149
Andamios	Metro lineal	192
Encofrado y fundición de columnas	Metro lineal	278
Estribos	Unidad	990
Armado corona	Metro lineal	149
Encofrado y fundición de corona	Metro lineal	155
<b>Mojinetes</b>		
Estribos para vigas	Unidad	375
Armado de vigas	Metro lineal	62
Encofrado y fundición de viga final	Metro lineal	62
<b>Cubierta</b>		
Estructura metálica + lámina	Metro cuadrado	180
<b>Fundición de piso</b>		
Fundición de piso + lisado	Metro cuadrado	155
Fundición de patio	Metro cuadrado	45

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Instalación de fuerza	Unidad	57
Instalación de iluminación	Unidad	81
Tablero de distribución (filipones)	Unidad	12
<b>Instalaciones sanitarias</b>		
Tazas sanitarias	Unidad	5
Lavamanos	Unidad	5
<b>Puertas y ventanas</b>		
Puertas	Unidad	16
Ventanas	Unidad	28
<b>Acabados</b>		
Instalación de rotoplas	Unidad	1
<b>Tallado</b>		
Tallado + cernido	Metro lineal	2,616
Instalación de pilas	Unidad	2
<b>Limpieza y pintura</b>	Metros	200
<b>Otros costos</b>		
Sueldo encargado de obra	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
Agua	Mensual	6
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	6
Tinaco rotoplas 1,100 litros	Unidad	1
Piochas	Unidad	10
Palas	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
<b>Utensilio de limpieza durante la construcción</b>		
Escobones	Unidad	3
Trapeadores	Unidad	3
Bolas de whipe	Unidad	5
Cubetas	Unidad	4
<b>Inversión fija</b>		
<b>Equipamiento de salones</b>		
Escritorios para 5 salones	Unidad	75
Sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada	Unidad	8
Escritorios tipo catedra 1.20 * 0.60 mts.	Unidad	8
Pizarrones	Unidad	6
<b>Equipamiento laboratorio de computación</b>		

Continúa en la página siguiente

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Mesas bipersonal para computación	Unidad	10
Computadoras de escritorio	Unidad	22
<b>Equipamiento sala de maestros</b>		
Mesas	Unidad	1
Sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada	Unidad	10
<b>Equipamiento de dirección</b>		
Archivo metálico de 4 gavetas	Unidad	2
Escritorios tipo catedra 1.20 * 0.60 mts.	Unidad	1
Sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada	Unidad	3
<b>Equipamiento de secretaría</b>		
Escritorios tipo catedra 1.20 * 0.60 mts.	Unidad	1
Sillas para catedra de estructura de metal color negro tapizada	Unidad	5
<b>Requerimientos técnicos</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	8
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto de estudio financiero	Unidad	1
<b>Costos ambientales</b>		
Estudio de impacto ambiental EIA	Unidad	1

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

En la tabla anterior se detalla los materiales necesarios para la construcción del instituto de acuerdo con las unidades de medida y cantidad necesaria.

La mano de obra directa para cada fase, integrada por los metros y unidades que se trabajará. Los otros costos que serán necesarios para el proyecto.

Se detalla la inversión fija el cual está integrada por el mobiliario y equipo las aulas, el laboratorio de computación, sala de maestros, dirección y secretaría.

Así mismo las especificaciones técnicas integradas por los estudios previos a la construcción del proyecto y los costos ambientales.

### 5.2.5.3 Plan de ejecución

Para que el proyecto se lleve a cabo de manera adecuada es necesario realizar un plan de ejecución por medio de un cronograma donde se definen las fases, actividades y el tiempo estimado del proyecto.

A continuación, se detalla el plan de ejecución para el proyecto en mención.

**Gráfica 14**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2018**

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Trabajos preliminares	■	■	■																					
2. Cimentación				■	■	■	■	■																
3. Levantado de muro									■	■	■	■	■	■	■	■								
4. Cubierta																	■	■	■	■				
5. Fundición de piso																					■	■	■	■
6. Instalaciones eléctricas																							■	■
7. Instalaciones sanitarias																							■	■
8. Puertas y ventanas																							■	■
9. Acabados																							■	■
10. Entrega																								■

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

En la gráfica anterior indica los tiempos que llevará en ejecutar cada una de las actividades planificadas para el cumplimiento del plazo previsto de la entrega del proyecto.

La construcción del instituto se realizará durante un tiempo de seis meses.

### 5.2.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Son los requerimientos necesarios para la sostenibilidad del instituto de diversificado, después de realizado el proyecto entre estos se pueden mencionar humanos los cuales son: el guardián y conserje quienes realizaran las actividades de seguridad y mantenimiento.

A continuación, se presenta la tabla que muestra los recursos físicos requeridos.

**Tabla 20**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Recursos físicos**  
**Año 2018**

<b>Recursos físicos</b>		
<b>Material y equipo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Requerido</b>
Escoba	Unidad	5
Trapeador	Unidad	4
Recogedor de basura	Unidad	2
Guantes (par)	Unidad	3
Esponjas	Unidad	5
Detergente	Kilos	6
Desinfectante	Galón	2
Cloro	Galón	3
Mascarilla	Docena	1
Bolsas plásticas	Caja	1
Recipiente de basura	Unidad	1

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

En la tabla anterior se detalla los recursos físicos necesarios para el buen funcionamiento del instituto de diversificado, que serán utilizados por los encargados de mantenimiento y limpieza.

#### 5.2.6 Estudio financiero

Es el análisis de la capacidad de una empresa para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. Es parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión.

##### 5.2.6.1 Integración de costos y gastos

Tiene como finalidad agrupar los costos y gastos necesarios para la construcción y ejecución del proyecto, representa el total de la inversión el cual debe gestionar su financiamiento a través de la unidad ejecutora.

A continuación, se detallan los costos que se incurrirán en la inversión propuesta.

**Cuadro 49**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1,062,683.68</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>1,062,683.68</b>
Aporte de la Municipalidad	914,533.68
Aporte de la comunidad (terreno)	148,150.00
<b>Fuentes externas</b>	
<b>Egresos</b>	<b>1,062,683.68</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>375,370.00</b>
Terrenos	148,150.00
Mobiliario y equipo para equipamiento	227,220.00
<b>Pre inversión</b>	<b>61,469.00</b>
Estudio de impacto ambiental EIA	15,000.00
Requerimientos técnicos	46,469.00
<b>Costos de construcción</b>	<b>625,844.68</b>
Materiales	272,978.16
Mano de obra	279,662.50
Otros costos	73,204.02
<b>Saldo final</b>	<b>0.00</b>

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

El cuadro anterior presenta el monto total de la inversión, la inversión fija representan el 35.32% que corresponde al valor del terreno de 300 metros cuadrados y el mobiliario que se utilizará para el equipamiento del instituto; el cual está integrado por equipo de cómputo, escritorios, pizarrones, mesas, sillas para el laboratorio de computación, amueblado para la sala de maestros y escritorio tipo catedra para los docentes, los estudios de pre inversión el 5.79% corresponden a los estudios de impacto ambiental y requerimientos técnicos y los costos de construcción 58.89% por materiales que se usaran durante la construcción, mano de obra directa y otros costo.

#### 5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Se detallan los gastos en que se incurrirán antes y durante la construcción de la infraestructura del centro educativo, el cual se presenta a continuación.

**Cuadro 50**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	10,979.00	10,979.00
Planos	Unidad	8	1,500.00	12,000.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	5,490.00	5,490.00
Presupuesto de estudio financiero	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
<b>Total</b>				<b>46,469.00</b>

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

Previo a la ejecución es necesario tomar en cuenta diversos estudios elaborados por especialistas como: estudios técnicos de planificación, especificaciones técnicas y la elaboración de los planos ya que son el punto de partida para el proceso del proyecto, determinan como estará conformada la infraestructura y los recursos financieros serán necesarios para la ejecución.

#### 5.2.6.3 Costos de construcción

Se obtiene de la suma del costo de materiales, mano de obra y otros necesarios en la construcción.

- Costo de materiales

Se detalla la cantidad de materiales estimados a utilizar en cada fase de la construcción de la obra gris y acabados, así mismo, el costo que tendrá cada uno de ellos los cuales se presentan a continuación.

**Cuadro 51**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b><u>Materiales de construcción</u></b>				
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>3,184.20</b>

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Reglas de 3"*3" * 8'	Docena	5	39.60	198.00
Clavos de 3"	Libra	20	4.77	95.40
Clavos de 4"	Libra	20	4.77	95.40
Clavos de 2"	Libra	20	4.77	95.40
Tubo rectangular de 1"*2" *6mts largo	Unidad	15	180.00	2,700.00
<b>Cimentación</b>				<b>50,777.38</b>
Tubos de 4"	Unidad	5	250.00	1,250.00
Tubo para drenaje PVC 160 PSI 6"	Unidad	5	540.60	2,703.00
Tubo de 3"	Unidad	6	50.00	300.00
Tubo de 2"	Unidad	6	38.00	228.00
Tubos PVC de 3/4"	Unidad	12	31.00	372.00
Tubos de cemento de 12" de diámetro	Unidad	7	56.13	392.91
Codo de 4"	Unidad	16	17.89	286.24
Codo de 3"	Unidad	16	13.50	216.00
Codo de 2"	Unidad	20	2.50	50.00
Codo de 3/4"	Unidad	40	3.00	120.00
Codo de 1/2"	Unidad	40	2.25	90.00
Reducidores de 1/2" a 3/4" galvanizado	Unidad	30	3.50	105.00
Tee de 1/2"	Unidad	18	5.77	103.86
Tubos de 1/2"	Unidad	9	23.31	209.79
Pegamento PVC	Unidad	1	12.00	12.00
Chorros de 1/2"	Unidad	2	30.73	61.46
Contra llave al piso 1/2" * 3/8 "	Unidad	10	29.50	295.00
Mangueras de abasto	Unidad	10	24.50	245.00
Anillos de cera de 4"	Unidad	6	15.00	90.00
Adaptadores de 1/2" macho	Unidad	30	1.01	30.30
Niples HG de 1/2*1'	Unidad	2	20.00	40.00
Niples HG de 1/2*4'	Unidad	2	160.75	321.50
Rollos de teflón de 3/4"	Unidad	40	2.22	88.80
Varillas de hierro de 1/2" AG grado 40	Unidad	350	33.57	11,749.50
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	212	19.23	4,076.76
Varillas de hierro de 1/4"	Unidad	220	9.00	1,980.00
Cemento UGC	Saco	170	75.00	12,750.00
Arena de río	Metro cúbico	21	105.83	2,222.43
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	21	207.23	4,351.83
Alambre de amarre	Quintal	400	4.08	1,632.00
Block de 19*19*39 cm de 35 Klbs	Unidad	1,200	3.67	4,404.00
<b>Levantado de muro</b>				<b>60,543.80</b>
Block de 19*19*39 cm de 35 Klbs	Unidad	5,300	3.67	19,451.00

Continúa en la página siguiente ...



... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Varillas de hierro de 1/2" AG grado 40	Unidad	116	33.57	3,894.12
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	106	19.23	2,038.38
Cemento UGC	Saco	244	75.00	18,300.00
Arena de río	Metro cúbico	17	105.83	1,799.11
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	17	207.23	3,522.91
Tabla de 1"*8"*12'	Docena	12	48.00	576.00
Reglas de 3"*3"*8'	Docena	7	39.00	273.00
Clavo de 3"	Libra	1	4.77	4.77
Clavo de 4"	Libra	1	4.77	4.77
Clavo de 2"	Libra	1	4.77	4.77
<b>Andamio</b>				
Clavos de 4"	Libra	25	4.77	119.25
Tablones de 2"*12"*10'	Unidad	25	48.00	1,200.00
Reglas de 3"*3"*10'	Docena	7	30.60	214.20
Clavos de 3"	Libra	25	4.77	119.25
<b>Estribos para viga</b>				
Varillas de hierro liso 1/2"	Unidad	105	10.00	1,050.00
Varillas de hierro de 3/8" AG grado 40	Unidad	95	19.23	1,826.85
Alambre de amarre	Libra	50	4.08	204.00
Cemento UGC	Saco	50	75.00	3,750.00
Arena de río	Metro cúbico	7	105.83	740.81
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	7	207.23	1,450.61
				<b>64,070.00</b>
<b>Cubierta</b>				
Varillas de hierro liso 1/2"	Unidad	35	10.00	350.00
Láminas de 15' (lámina niquelada)	Unidad	108	125.00	13,500.00
Costaneras de 2"*4" x 6 mts	Unidad	224	185.00	41,440.00
Capotes	Unidad	20	34.00	680.00
Canal de 12mts de largo	Unidad	4	65.00	260.00
Tornillos de 3" punta de broca	Unidad	6,272	1.25	7,840.00
				<b>23,012.32</b>
<b>Fundición de piso</b>				
Cemento UGC	Saco	215	75.00	16,125.00
Arena de río	Metro cúbico	22	105.83	2,328.26
Piedrín triturado 3/4"	Metro cúbico	22	207.23	4,559.06
				<b>23,292.98</b>
<b>Instalaciones eléctricas</b>				
Lámparas fluorescentes *40 watts	Unidad	96	60.00	5,760.00
Cadena para sujetar lámparas 1 mt	Metro lineal	192	6.00	1,152.00
Tomacorrientes	Unidad	50	26.00	1,300.00
Tablero de filipón de 16 circuitos	Unidad	1	280.00	280.00
Cajas de cable calibre 12	Unidad	22	305.00	6,710.00
Filipones de 20 amperios para tableros	Unidad	12	33.38	400.56

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Caja RH	Unidad	1	350.00	350.00
Filipón para cajas dobles de 2*100AMP	Unidad	1	280.00	280.00
Cable THW calibre 6"	Metro	30	11.00	330.00
Rollos de cinta de aislar	Unidad	11	45.00	495.00
Tubo ducto vinil de 3/4*3 mt	Unidad	210	11.00	2,310.00
Cajas octagonales	Unidad	110	6.00	660.00
Cajas rectangulares plásticas	Unidad	85	6.00	510.00
Conectores 3/4"	Unidad	265	2.25	596.25
Curvas 3/4"	Unidad	220	1.16	255.20
Coplas de 3/4"	Unidad	215	1.75	376.25
Apagadores dobles	Unidad	30	45.00	1,350.00
Niple D/1 1/4 * 3 mt	Unidad	1	65.00	65.00
Elemento de entrada 1 1/4"	Unidad	1	25.00	25.00
Abrazaderas hangler de 1 1/4"	Unidad	10	2.31	23.10
Varilla de cobre de 5/8"*8" S/mordaza	Unidad	1	56.57	56.57
Abrazaderas hangler de 1/2"	Unidad	5	1.61	8.05
<b>Instalaciones sanitarias</b>				<b>2,500.00</b>
Inodoro hydra 551 redondo, blanco	Unidad	5	395.00	1,975.00
Lavamanos	Unidad	5	105.00	525.00
<b>Instalaciones de puertas y ventanas</b>				<b>42,050.00</b>
Puertas 1.10*2.10 mt	Unidad	16	900.00	14,400.00
Portón 3.5X2 mt	Unidad	1	4,200.00	4,200.00
Ventanas con balancín 2 * 1 mt de largo	Unidad	28	650.00	18,200.00
Balcones para ventanas	Unidad	15	350.00	5,250.00
<b>Acabados</b>				<b>3,547.48</b>
<b>Tallado</b>				
Cemento UGC	Saco	30	75.00	2,250.00
Arena de río	Metro cúbico	6	105.83	634.98
Pilas de cemento D/2	Unidad	2	331.25	662.50
<b>Total</b>				<b>272,978.16</b>

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

El cuadro anterior detalla los materiales necesarios según la unidad de medida que corresponda, los costos son con base a precios obtenidos de diferentes distribuidoras de materiales de construcción del municipio.

- Costo de mano de obra directa

Corresponde a la remuneración que el contratista otorgará a cada trabajador a destajo, la unidad de medida es en metros o unidades, no se considera el pago de prestaciones laborales, séptimo día, bono incentivo y otros, monto que asciende a Q. 279,662.50.

- Otros costos

Son aquellos que por su naturaleza no pueden clasificarse como materiales ni mano de obra, pero son necesarios para la realización del Proyecto comunitario social: construcción instituto de diversificado, la construcción. Incluyen honorarios del maestro de obra, agua, energía eléctrica y servicios sanitarios, monto que asciende a Q. 73,204.02.

#### 5.2.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

Lo integran los tres elementos del costo para la construcción del centro educativo: materiales, mano de obra y otros costos.

**Cuadro 52**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**

Descripción	Total Q.
Materiales	272,978.16
Mano de obra	279,662.50
Otros costos	73,204.02
<b>Total costo de construcción</b>	<b>625,844.68</b>

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

Según el cuadro anterior los materiales representan el 43.62% del total del costo de la construcción, el 44.69% de mano de obra de los albañiles, ayudantes quienes tendrán a cargo la construcción de la infraestructura por un tiempo de 6 meses, así como electricista, plomero y herrero por sus servicios en trabajos específicos y el 11.69% representa otros costos.

#### 5.2.7 Fuentes de financiamiento

Son las alternativas financieras que tienen las empresas para obtener fondos, para la realización de sus objetivos. Según su clasificación se refiere a la procedencia de: fuentes internas y externas.

**Cuadro 53**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción instituto de diversificado**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año 2018**

Descripción	Total Q.
<b>Fuentes internas</b>	<b>1,062,683.68</b>
Aporte de la Municipalidad	914,533.68
Aporte de la comunidad (terreno)	148,150.00
<b>Fuentes externas</b>	<b>-</b>
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>1,062,683.68</b>

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

- Fuentes internas: generadas por la misma unidad, para la ejecución del proyecto se propone que la municipalidad de Patulul evalúe la forma de cómo será financiado, la inversión deberá ser contemplada dentro del Plan Operativo Anual -POA-.
- Fuentes de financiamiento externas: integradas por los recursos financieros que la unidad económica obtiene de terceros, la municipalidad podrá obtener financiamiento de instituciones como Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- e Instituto Nacional de Fomento Municipal -INFOM-.

El financiamiento para la construcción instituto de diversificado en el centro poblado, será con el aporte de la comunidad con un terreno de 300 metros cuadrados, valorado en Q. 148,150.00 el cual representa un 13.94% y se sugiere un aporte municipal por un 86.06% del monto global de la inversión.

#### 5.2.7.1 Unidad ejecutora

Se refiere a la entidad responsable de llevar a cabo el proyecto. La construcción del centro educativo se propone que sea gestionada por la municipalidad de Patulul con ayuda de la comunidad del barrio San Rufino e instituciones como la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- e Instituto Nacional de Fomento Nacional -INFOM- de acuerdo con la priorización prevista por el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

## 5.2.8 Estudio ambiental

Es el proceso de identificar, prevenir e interpretar impactos ambientales que producirá un proyecto al momento de ejecutarse.

### 5.2.8.1 Política ambiental

Es el conjunto de principios, objetivos, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente. Estas políticas se ponen en marcha a través de una planificación de calidad ambiental, conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica.

Las políticas ambientales en Guatemala se vinculan con las políticas de desarrollo social impulsadas por el Organismo Ejecutivo, donde se observan cinco componentes fundamentales que tienen la finalidad de crear y promover las condiciones sociales basadas en: salud, educación, empleo, migración, riesgo a desastres y comunicación social.

Para el presente proyecto se tomarán en cuenta las siguientes leyes que preserven el medio ambiente.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El Decreto Número 68-86, determina mediante el Artículo 8, que todo proyecto, que dentro de sus características cause deterioro a los recursos naturales renovables y no renovables o modificaciones nocivas al paisaje, deberá realizar un estudio de evaluación del impacto ambiental y prevención y control de la contaminación auditiva y visual.

- ✓ Impacto ambiental: el infringir este artículo deberá ser condenado con una multa económica que varía desde Q. 5,000.00 a los Q. 100,000.00.
- ✓ La prevención y control de la contaminación auditiva y visual: se regulan mediante los artículos 17 y 18 de los Capítulos IV y V respectivamente, donde indica que el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos necesarios con relación a la emisión de ruidos o alteraciones estéticas al paisaje y de los recursos naturales.

### 5.2.8.2 Gestión ambiental

Es la administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente, mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental racional del ambiente. (Definición del concepto de Gestión Ambiental, 2019)

Para efecto del cumplimiento de los Artículos 4, 11 y 12 del Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en función de su naturaleza, se establecen los instrumentos complementarios, correctivos, predictivos.

El comité se compromete a cumplir las funciones y actividades ambientales, de manera que se pueda garantizar que los trabajos se realicen en forma segura al medio ambiente.

La gestión ambiental se fundamentará en los siguientes principios:

- El comité tendrá que orientar la planeación y organización de las actividades relacionadas con la gestión ambiental.
- Minimizar y controlar los impactos ambientales del proyecto respecto a los temas de: generación de residuos sólidos, energía eléctrica y consumo de agua.
- Nombrar a personas responsables que velen por la preservación del medio ambiente y verifiquen los niveles de contaminación en la ejecución del proyecto.

### 5.2.8.3 Impacto ambiental

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades; la construcción instituido de diversificado se encuentra ubicado en la sección "F" Construcción, división 42, grupo 390, clase 4220, donde le corresponde la categoría "C" de bajo impacto ambiental potencial.

El proyecto tendrá impacto auditivo moderado durante la ejecución, debido a que se utilizará maquinaria pesada en la construcción, de igual manera las personas a cargo de la edificación emitirán sonido. Al momento de la construcción también generará emisiones en el aire y suelo debido a los movimientos de tierra.

### 5.2.9 Impacto social

La ejecución del proyecto tendrá impacto positivo en la población estudiantil al desarrollar profesionales con conocimientos y habilidades necesarias para competir en el mercado laboral, también generará nuevos empleos para docentes y área administrativa e ingresos a los comercios aledaños al centro educativo.

## 5.3 CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CONVERGENCIA

A continuación, se presentan los estudios relacionados al proyecto construcción centro de convergencia en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, el cual brindará servicios médicos gratuitos a las personas del centro poblado y lugares aledaños.

### 5.3.1 Caracterización básica

El proyecto consiste en la construcción de una instalación que será utilizada para brindar servicios de salud a la población del barrio San Rufino, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, todos ubicados en el municipio de Patulul. Se atenderá consultas médicas generales, campañas de vacunación, primeros auxilios, control prenatal y planificación familiar.

El centro de convergencia será de 120 metros cuadrados, contará con equipo médico, mobiliario para clínica, recepción, archivo y sala de espera. Tendrá una bodega donde se almacenarán los insumos de limpieza; el agua será abastecido por medio de un tinaco con capacidad para 1,100 litros.

#### 5.3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

El proyecto se realizará en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, situado a 113 kilómetros de la ciudad capital y 5 kilómetros de la cabecera municipal.

El centro de convergencia será construido en un terreno disponible que se ubica en la calzada José Rubén Orizabal. (Ver anexo dos)

La vía más rápida para llegar al centro poblado es por la ruta CA-09-S hasta el kilómetro 38, luego por la CA-09-A, después conducir al kilómetro 60 para tomar la ruta CA-02 hasta el kilómetro 113 al llegar al cruce de Cocalles seguir aproximadamente 500 metros, doblar a mano derecha en la primera avenida del barrio San Rufino sobre la calzada José Rubén Orizabal se ubica el proyecto en mención.

#### 5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

Para que el proyecto se lleve a cabo es necesario contar con obras de infraestructura que ayuden a la implementación del mismo, se tomarán en cuenta los siguientes servicios básicos: energía eléctrica, agua entubada y drenajes. Debido a que el servicio que se prestará está vinculado directamente con temas de salud, para ejecutar el proyecto será necesario la implementación de un sistema de tratamiento de agua potable, según la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de Patulul este proyecto se encuentra programado.

#### 5.3.1.3 Contactos locales

Durante el desarrollo del proyecto se contará con el apoyo de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Patulul, Dirección de Salud de la cabecera municipal y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

#### 5.3.1.4 Población total del territorio

Según investigación realizada en el año 2018 por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, en el barrio San Rufino existen 206 hogares con un total de 688 habitantes los cuales serán los beneficiarios directos del proyecto, asimismo se contempla los centros poblados de finca Cocalles, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, que en total tienen 1,586 habitantes.

#### 5.3.1.5 Reconocimiento del problema

Los centros poblados de: barrio San Rufino, finca Cocalles, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva no cuentan con un centro que brinde atención médica gratuita en cada



localidad, es por ello que menos del 50% de la población viaja a la cabecera municipal para ser atendidos en el Centro de Atención Permanente -CAP-, dicho centro no cuenta con la infraestructura adecuada ni personal suficiente para atender la demanda del municipio de Patulul.

Según el Plan de Desarrollo de Patulul del año 2010, la capacidad del CAP es limitada debido a que el personal calificado es menor a lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, misma que establece un médico para 1,000 habitantes, mientras que en el municipio de Patulul existe un médico por cada 38,314 habitantes.

#### 5.3.1.6 Propósito del proyecto

Brindar a los habitantes del barrio San Rufino y lugares aledaños instalaciones, equipo y personal adecuado para cubrir las necesidades de atención médica que contribuya al bienestar de la población en general. Asimismo, se pretende cumplir con el objetivo tres del Desarrollo Sostenible, específicamente con garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades.

#### 5.3.2 Estudio de perfil del proyecto

Se presenta a continuación el perfil del proyecto de construcción de centro de convergencia, el cual contiene descripción, antecedentes, planteamiento, justificación y objetivos.

##### 5.3.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una instalación de 120 metros cuadrados, 10 de ancho por 12 de largo; contará con una clínica general, recepción, sala de espera, un área para archivo, bodega, tres sanitarios de los cuales dos serán utilizados para pacientes y uno para personal administrativo.

El centro de convergencia será construido con paredes de block, techo de dos aguas con lámina de aluzinc y costaneras galvanizadas; una puerta de metal de dos hojas que servirá para entrada y salida, puertas interiores de madera; contará con 3 ventanas laterales y 2 frontales todas de metal. Piso fundido de concreto con espesor de 8 centímetros y acabado alisado.

El costo total de la construcción será de: Q. 575,879.63. Aporte municipal de Q. 516,379.63, también puede ser financiado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social u Organizaciones no Gubernamentales y un aporte de la comunidad de Q. 59,500.00, el cual representa el valor del terreno.

#### 5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

En las comunidades que se pretende abarcar no ha existido la iniciativa de implementar un proyecto relacionado con prestación de servicios de salud, el personal del Centro de Atención Permanente llega a estos centros poblados solamente cuando realizan jornadas de vacunación dos veces al año.

En casos de emergencia las personas consultan a un médico particular ubicado en el barrio San Rufino, situación que provoca que las personas incurran en gastos adicionales que no pueden cubrir.

#### 5.3.2.3 Planteamiento del problema

Los servicios médicos que brinda el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través del Centro de Atención Permanente ubicado en Patulul, no logra cubrir la demanda de atención de la población del barrio San Rufino y lugares aledaños. Las personas que no tienen posibilidades económicas recurren a la automedicación para tratarse las enfermedades, solo un mínimo porcentaje tiene la capacidad para pagar los servicios de un médico particular.

#### 5.3.2.4 Justificación

Derivado de la importancia que tiene la salud en el desarrollo humano se propone el proyecto de construcción de un centro de convergencia en el barrio San Rufino, que provea servicios médicos gratuitos a la población local y lugares aledaños. Según estimación del censo realizado en el año 2018 el 94% de la población se encuentra en niveles de pobreza y pobreza extrema, situación que provoca que no puedan cubrir gastos por consultas médicas a entidades particulares. Asimismo, el CAP que tiene a su cargo la prestación de

servicios médicos por parte el estado, sobrepasa la capacidad de atención, con la ejecución del proyecto aumentaría la cobertura de salud en los centros poblados beneficiados.

#### 5.3.2.5 Objetivos

Con la implementación del proyecto se pretende alcanzar los objetivos siguientes:

- Objetivo general

Incrementar la cobertura de salud en el barrio San Rufino y lugares aledaños por medio de la construcción de un centro de convergencia que asegure la prestación de servicios a la población afectada.

- Objetivos específicos

- ✓ Garantizar el acceso a servicios médicos gratuitos a las personas de todas las edades del Barrio y comunidades cercanas para disminuir la tasa de morbilidad de la población.
- ✓ Proveer servicios de calidad para prevenir y tratar enfermedades de los habitantes de las comunidades beneficiadas.
- ✓ Proporcionar instalaciones, equipo y personal para brindar servicios médicos a la población.

#### 5.3.3 Estudio de mercado

Determina la viabilidad del proyecto por medio del estudio de la oferta y demanda. Los elementos que se toman en consideración para realizar este estudio son: demanda histórica y proyectada, análisis de factores determinantes del comportamiento de la oferta futura en donde se identificará la cobertura del proyecto.

##### 5.3.3.1 Análisis de la demanda histórica y proyectada

Para determinar la demanda de servicios médicos, se toma como base el total de la población del barrio San Rufino en el año 2018 con respecto al año 2002, dato que permite establecer la tasa de crecimiento poblacional del 2.1% que se utilizará para calcular la serie de población del año 2014 al 2023.

En el año 2018 el total de habitantes del barrio San Rufino es de 688, mismos que representan la población afectada.

El proyecto pretende cubrir el 94% de personas que se encuentra en niveles de pobreza y pobreza extrema, debido a que no cuentan con ingresos suficientes para consultar un médico privado.

Por la cercanía del barrio San Rufino con finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, las personas de estos lugares pueden recibir atención médica en el centro de convergencia, es por ello que se toma como beneficiarios indirectos al total de habitantes de estos centros poblados para el año 2018 el total es de 1,586.

En el cuadro siguiente se presenta la demanda histórica y proyectada hasta el año 2023.

**Cuadro 54**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población beneficiada**  
**Período 2014-2023**

<b>Año</b>	<b>Población afectada</b>	<b>Población objetivo 94%</b>	<b>Beneficiarios indirectos</b>	<b>Déficit</b>
2015	646	608	1,492	2,100
2016	660	621	1,523	2,144
2017	674	634	1,554	2,188
2018	688	647	1,586	2,233
2019	703	661	1,620	2,281
2020	718	675	1,655	2,330
2021	734	690	1,690	2,380
2022	749	705	1,726	2,431
2023	765	720	1,763	2,483

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Según datos del cuadro anterior, la población crece conforme pasan los años y con ello la demanda de servicios de salud; se estima que para el año 2023 la población beneficiada con la prestación de servicios médicos será de 2,483.

### 5.3.3.2 Análisis de la oferta histórica y futura

La población que no logra acceder a servicios médicos en el Centro de Atención Permanente, tiene que buscar otros métodos de curación y tratamiento de enfermedades, uno de estos es la automedicación que pone en riesgo la salud de la población derivado de reacciones no deseadas.

Al no ejecutarse el proyecto la cobertura de salud en los lugares que se pretende beneficiar disminuirá con el pasar de los años, debido a que los centros encargados de prestar servicios de salud pública tendrán más demanda y por consiguiente menos capacidad de atención.

### 5.3.3.3 Análisis del servicio

Los servicios médicos que se prestarán en el centro de convergencia serán: tratamiento y prevención de enfermedades, primeros auxilios, jornadas de vacunación, control prenatal, entre otros. Se realizará con la ayuda de personal médico e insumos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, por tal motivo no se cobrará por consultas y medicamentos.

### 5.3.4 Estudio administrativo legal

En este estudio se proponen las herramientas que servirán de guía para planificar y ejecutar actividades necesarias que ayuden a garantizar el buen funcionamiento del centro de convergencia en el barrio San Rufino.

Asimismo, se determina la viabilidad del proyecto de acuerdo a las principales leyes y reglamentos que la regulan.

#### 5.3.4.1 Propuesta de organización

El proyecto estará bajo la responsabilidad del Ministerio de Salud y Asistencia Social, es la encargada de velar por el bienestar de los pobladores del municipio, y como apoyo a dicha entidad se propone la creación de un comité integrado por vecinos del Barrio, que

ayude a los encargados del centro de convergencia con relación al mantenimiento de las instalaciones.

- Planeación estratégica

Para que los miembros del comité conozcan la función que desempeñarán y el propósito de la organización, es necesario implementar elementos de la planeación estratégica que servirán como herramientas para alcanzar las metas establecidas, mismos que se detallan a continuación.

- ✓ Misión

“Somos un comité sin fines de lucro que ayuda a conservar en buen estado las instalaciones del centro de convergencia, por medio de la realización de actividades en tiempo oportuno”.

- ✓ Visión

“Ser una organización representativa del Barrio que trabaja en coordinación con las autoridades de salud para garantizar comodidad y seguridad en las instalaciones del centro de convergencia”.

- Objetivos

A continuación, se definen los objetivos que persigue la creación del comité.

- ✓ Objetivo general

Planificar y coordinar actividades que permitan conservar en buen estado las instalaciones para asegurar la vida útil del inmueble.

- ✓ Objetivos específicos

- Dar seguimiento a los procesos adecuados de mantenimiento del centro de convergencia.
- Promover la participación activa de la población del barrio San Rufino con relación a los temas de salud.

- Servir de apoyo a las autoridades de salud en cuanto a la planificación de actividades de mantenimiento de la instalación.
- Valores
  - ✓ Trabajo en equipo: lograr resultados eficaces a través de la participación de todos los miembros del comité.
  - ✓ Honestidad: realizar las actividades requeridas de manera objetiva, clara y verificable.
  - Responsabilidad: responder y cumplir a cabalidad los compromisos adquiridos.

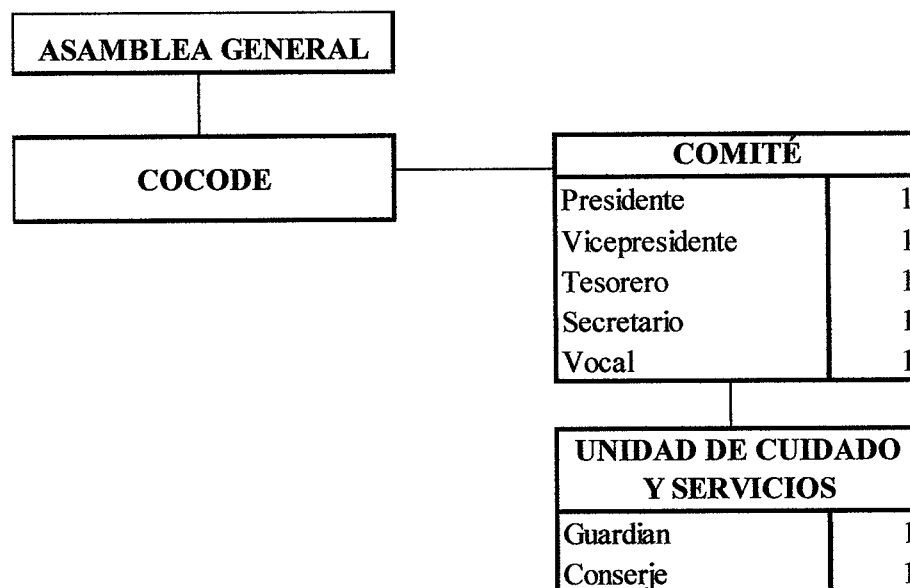
#### 5.3.4.2 Estructura organizacional

De acuerdo al tipo de organización que se propone el mantenimiento del centro de convergencia, se establecen a continuación las características, niveles jerárquicos, líneas de autoridad y diseño organizacional del comité, el cual estará conformado por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y un vocal.

- ✓ Complejidad: el comité debe estar conformado por personas con habilidades necesarias para realizar las actividades que el proyecto demande.
- ✓ Formalización: se desarrollará manual de normas y procedimientos, manual de organización, para que la administración del comité sea formal.
- ✓ Centralización: la toma de decisiones del comité estará a cargo de los niveles jerárquicos más altos, siendo estos la asamblea general y presidente de junta directiva, mismos que se encargarán de la planificación y conducción del proyecto.
- Diseño organizacional

Para definir las responsabilidades de la organización, se detalla a continuación la estructura nominal, conformada por la asamblea general, COCODE y comité propuesto quienes tendrán a su cargo el mantenimiento del proyecto.

**Gráfica 15**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Organigrama nominal comité de vecinos**  
**Año 2018**



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

La gráfica anterior representa el organigrama nominal del comité propuesto, la toma de decisiones estará a cargo del presidente, mientras que los planes de trabajo y la implementación de las mismas serán responsabilidad de su junta directiva. Asimismo, se propone la unidad de cuidado y servicios encargada de vigilar y limpiar el centro de convergencia.

#### 5.3.4.3 Base legal del proyecto

Comprende leyes, normas internas y externas que respaldan de forma legal la implementación del proyecto.

- Internas

Se conforman por normas que tienen validez legal, se desarrollarán reglamentos internos que regirán el comportamiento de los miembros del comité, los cuales se detallan a continuación:



- ✓ Acta de constitución que identifica su legalización
- ✓ Reglamento interno de trabajo
- ✓ Manuales de organización y de normas y procedimientos
- Externas

Establecen los lineamientos relacionados a la ejecución del proyecto, se apoyarán en las leyes que se encuentran vigentes en Guatemala.

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 93. Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

Artículo 94. Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

Artículo 98. Participación de las comunidades en programas de salud. Las comunidades tienen el derecho y el deber de participar activamente en la planificación, ejecución y evaluación de los programas de salud.

- ✓ Decreto Número 90-97

Artículo 1. Del derecho a la salud. Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

Artículo 4. Obligación del Estado. El Estado, en cumplimiento de su obligación de velar por la salud de los habitantes y manteniendo los principios de equidad, solidaridad y

subsidiaridad, desarrollará a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y en coordinación con las instituciones estatales centralizadas, descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas, acciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, así como las complementarias pertinentes, a fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social.

Asimismo, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social garantizará la prestación de servicios gratuitos a aquellas personas y sus familias, cuyo ingreso personal no les permita costear parte o la totalidad de los servicios de salud prestados.

Artículo 21. Asignación de recursos. El Estado asignará los recursos necesarios para el financiamiento público de la prestación de servicios de salud, para atender a la población en general y, en forma prioritaria y obligatoria, a la de mayor postergación en su desarrollo social y económico.

Artículo 23. Otros financiamientos.:

a) Las municipalidades y las organizaciones locales, nacionales o internacionales, podrán destinar recursos financieros para la prestación de servicios de salud dirigidos a la población bajo su jurisdicción.

b) Las Organizaciones No Gubernamentales, en función de sus políticas y programas y dentro de la normativa del presente Código, podrán financiar la prestación de servicios de salud en forma coordinada con el Ministerio de Salud.

✓ Norma de diseño de la red de servicios de salud. Indica las normas que deben aplicarse a las construcciones de infraestructura de salud, está proyectado para su aplicación en el sistema de constructivo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala.

✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud -DRACES- requerimiento para apertura de establecimientos de salud nivel I.

Anexo B: requisitos para la obtención de licencia sanitaria por apertura de puesto de salud.

Anexo C: guía para la habilitación de los servicios públicos puestos de salud.

#### ✓ Código municipal

Artículo 18. Organización de vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y este código establecen.

#### 5.3.5 Estudio técnico

Permite analizar la viabilidad técnica del proyecto, identifica materiales, instalaciones, recursos a utilizar y plan de ejecución. Comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto.

##### 5.3.5.1 Diseño y planificación

Son procedimientos anticipados mediante los cuales se describen las actividades relacionadas al diseño, planificación, tamaño, localización, materiales y plan de ejecución.

- Diseño

La propuesta del proyecto se realiza de acuerdo a la clasificación de niveles de atención de salud que promueve el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, en donde especifica que para un promedio de 2,000 habitantes los servicios se brindarán en un establecimiento de Primer Nivel de Atención ubicado en aldeas, cantones, caseríos y barrios municipales.

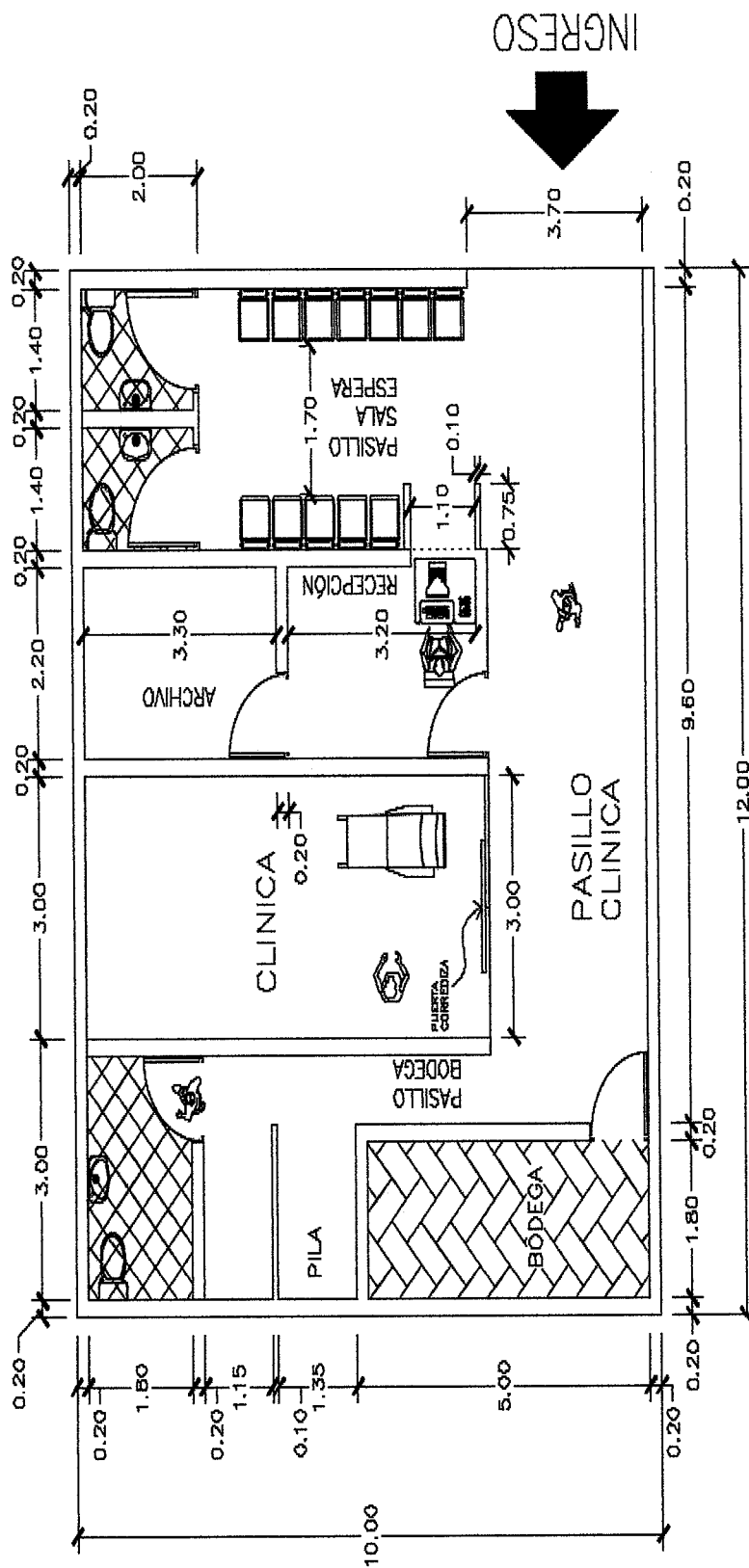
El centro de convergencia estará conformado por: una clínica que servirá para entrevistar, examinar físicamente y realizar curaciones a los pacientes, estará equipada con mobiliario y equipo médico necesario para realizar dichas actividades, sala de espera en donde se colocarán ocho sillas, recepción, área para archivo, bodega, una pila, tres sanitarios de los cuales dos estarán al servicio de pacientes, uno para hombres y uno para mujeres y el tercero será exclusivamente para el personal médico y administrativo.

La instalación será construida de block de 15x20x40 centímetros, techo de lámina de aluzic con costaneras galvanizadas para sostenerlo. El piso será de concreto con acabado alisado, puerta principal de 2.30 metros de largo y 3.80 de ancho, el pasillo principal será de 7 metros de largo y 3 de ancho.

La vista frontal se observa en el anexo diez, se especifica lugar y tamaño de la puerta de ingreso y altura de la instalación. La vista lateral derecha muestra las medidas del techo y se detalla en el anexo once.

La siguiente gráfica muestra los detalles, división y medidas de cada área del centro de convergencia.

Gráfica 16  
 Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez  
 Proyecto: construcción centro de convergencia  
 Planta  
 Año 2018



La gráfica anterior muestra la forma en que estará distribuida la planta del centro de convergencia, la instalación será de un nivel, las áreas principales son: clínica, bodega, archivo, recepción y servicios sanitarios.

En el siguiente cuadro se detalla la distribución y medidas de cada área de la planta.

**Cuadro 55**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Distribución de la planta**  
**Año 2018**

Cantidad	Descripción	Metros		Mts <sup>2</sup>
		Largo	Ancho	
1	Clínica	3.50	7.00	24.50
1	Recepción	2.50	3.50	8.75
1	Archivo	2.50	3.50	8.75
1	Bodega	2.00	5.00	10.00
1	Pila	2.00	3.00	6.00
1	Sanitario (área administrativa)	3.00	2.00	6.00
2	Sanitarios (generales)	1.50	2.00	3.00
1	Sala de espera	3.00	5.00	15.00
1	Pasillo entrada	3.00	3.00	9.00
1	Pasillo clínica	7.00	3.00	21.00
1	Pasillo bodega	1.60	5.00	8.00
Total				120.00

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

De acuerdo con el cuadro anterior, el tamaño de la construcción será de 120 metros cuadrados; las áreas con más espacio son: clínica que ocupará 24.50, el pasillo contará con 21, sala de espera 15, y bodega 10 metros cuadrados.

- **Beneficiarios**

Por medio de la implementación del proyecto en el año 2023 se beneficiará directa e indirectamente a 2,483 personas del barrio San Rufino y comunidades aledañas, dentro de los cuales se encuentran hombres, mujeres, niños y niñas de diferentes edades.

- **Responsables de la ejecución proyecto**

Los responsables de la construcción del proyecto serán: maestro de obra, COCODE y la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Patulul en coordinación con personal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala.

- Cantidad de servicios prestados

Se estima que para el año 2023 en el centro de convergencia se prestarán 3,450 consultas médicas anuales.

- Técnicas para construcción del proyecto

Para construir las instalaciones del centro de convergencia, se necesitarán nueve actividades, mismas que se detallan a continuación.

- ✓ Actividades preliminares: para iniciar la construcción de las instalaciones será necesario la limpieza y chapeo del terreno, seguidamente se realizará un trazo formal para delimitar las zanjas.
- ✓ Cimentación: consta de dos actividades, en la primera se excava y nivela el terreno, luego se realiza la fundición de los cimientos.
- ✓ Levantado de muro: al tener listo el cimiento se procede al levantamiento de muro a solera de humedad y block, armado de columnas, encofrado y fundición de columnas, y por último se arman y funden solera de humedad, intermedia y corona.
- ✓ Cubierta: comienza con instalación de estructura para el techo para luego proceder a la colocación de las láminas de aluzic 32cmx 0.81m x 3m.
- ✓ Fundición de piso: la superficie del subsuelo deberá estar perfectamente nivelada y compactada, sobre ésta se colocará una capa de 0.15 metros de material selecto.
- ✓ Instalaciones eléctricas: comienza con colocar los alambres dentro de tubería ductón, desde la caja octogonal hasta la lámpara.

Las cajas de registro deberán ir selladas con su respectiva tapadera, evitando contar con alambres expuestos

- ✓ Instalaciones sanitarias: la instalación deberá hacerse siguiendo instrucciones del fabricante, en el caso de los inodoros, estos serán instalados utilizando empaques en el piso y colocación de contra llaves de agua en la pared.

- ✓ Acabados: instalación de puertas y ventanas, repello, colocación de piso y finalmente pintar las instalaciones.

### 5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para materializar el proyecto de infraestructura se identifican los principales insumos que se utilizarán en el proceso de construcción del centro de convergencia, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 21**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales de construcción</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Clavos de 2"	Libra	2
Madera de pino rústica	Pie tablar	230
Hilo de pescar	Rollos	2
Cal hidratada	Bolsa	1
<b>Cimentación</b>		
Acero no. 3	Quintal	29
Acero no. 4	Quintal	24
Cemento	Saco	50
Arena de río	Metro Cúbico	4
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	4
Alambre de amarre	Libra	5
<b>Paredes y columnas</b>		
<b>Levantado de muro</b>		
Cemento	Saco	26
Arena de río	Metro Cúbico	2
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	2
Acero no. 3	Quintal	60
Acero no. 4	Quintal	51
Alambre de amarre	Libra	9
<b>Solera humedad-intermedia-corona</b>		

Continúa en la página siguiente ...



... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Cemento	Saco	60
Arena de río	Metro Cúbico	4
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	4
Acero no. 3	Unidad	127
Acero no. 4	Unidad	95
Alambre de amarre	Libra	18
<b>Muros</b>		
Block 15x20x40	Unidad	1,937
Cemento	Saco	13
Arena	Metro Cúbico	2
<b>Repello</b>		
Cemento	Saco	13
Arena de río	Metro Cúbico	2
<b>Fundición de piso</b>		
Cemento	Saco	117
Arena	Metro Cúbico	8
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	12
<b>Techo</b>		
Tendales	Unidad	6
Costaneras galvanizada	Unidad	5
Láminas de aluzic 32cmx 0.81m x 3m	Unidad	60
Ganchos con tornillo	Unidad	150
Espuma de poliuretano	Bote	2
Canal de 12m de largo	Unidad	2
<b>Drenaje</b>		
Tubo pvc 2"	Unidad	4
Tubo pvc 4"	Unidad	4
Candela	Unidad	1
Pega pvc	Bote	1
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Poliducto	Rollos	15
Caja para contador de Luz	Unidad	1
Tablero para circuito	Unidad	1
Caja rectangular mediana	Unidad	15
Placa para tomacorriente	Unidad	25
Placa para interruptor	Unidad	5
Alambre forrado calibre 6	Metro	10
Alambre forrado calibre 7	Metro	10

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Instalación sanitaria</b>		
Inodoro redondo blanco	Unidad	3
Lavamanos	Unidad	3
Tubo PVC de 1/2"	Unidad	25
Codo PVC de 1/2"	Unidad	46
Codo PVC DE 3"	Unidad	20
Llave de chorro	Unidad	3
Tubo PVC de 4"	Unidad	4
Codo 2"	Unidad	2
Codo 3" a 45 grados	Unidad	3
Tubería pvc 2"	Unidad	1
Pegamento para pvc	Unidad	2
<b>Puertas y ventanas</b>		
Puerta de metal	Unidad	3
Puerta de Madera	Unidad	4
Ventana 1.50 x 1.10 Mts( mariposa )	Unidad	10
<b>Acabados</b>		
Tubo PVC de 1/2"	Unidad	25
Codo PVC de 1/2"	Unidad	46
Codo PVC de 3"	Unidad	20
Cemento	Saco	60
Tinaco rotoplas 1,100 litros	Unidad	1
<b>Limpieza</b>		
Escobones	Unidad	3
Trapeadores	Unidad	3
Bolas de whipe	Unidad	5
Cubetas	Unidad	4
<b>Mano de obra</b>		
<b>Trabajos preliminares</b>		
Excavación	Metro cúbico	100
Trazo, estaqueado y zanjeo	Metro cuadrado	100
<b>Cimentación</b>		
Armado	Metro lineal	110
Eslabones/ estribos	Unidad	80
Formaleteado	Metro lineal	120
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	120
Desencofrado	Metro lineal	120
<b>Paredes y columnas</b>		

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Levantado de muro</b>		
Levantado	Metro cuadrado	150
<b>Solera de humedad</b>		
Armadura de soleras	Metro lineal	120
Formaleteado de soleras	Metro lineal	120
Fundición de soleras	Metro lineal	120
Desencofrado de soleras	Metro lineal	120
<b>Solera intermedia-corona</b>		
Armadura de soleras	Metro lineal	360
Formaleteado de soleras	Metro lineal	360
Fundición de soleras	Metro lineal	360
Tallado de soleras y columnas	Metro lineal	75
<b>Fundición de piso</b>		
Nivelación de piso	Metro cuadrado	120
Fundición de piso de cemento líquido	Metro cuadrado	120
<b>Cubierta</b>		
Armado	Metro lineal	40
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Instalación por unidad	Unidad	125
<b>Instalación sanitaria</b>		
Colocación de la tubería	Metro lineal	130
<b>Acabados</b>		
Repello	Metro cuadrado	226
Colocación de repello+cernido vertical	Metro cuadrado	226
Instalación de rotoplas	Unidad	1
<b>Otros costos</b>		
Sueldo encargado de obra	Mensual	6
Energía eléctrica	Mensual	6
Agua	Mensual	6
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	6
<b>Inversión fija</b>		
<b>Mobiliario y equipo médico</b>		
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Silla giratoria tipo secretarial	Unidad	2
Gabinete tipo clínico	Unidad	1

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Vitrina de metal para medicamentos	Unidad	1
Sillas de espera	Unidad	8
Papelera de metal	Unidad	1
Pizarrón de formica	Unidad	1
Engrapadora	Unidad	2
Camilla	Unidad	1
Gradilla de metal de dos peldaños	Unidad	2
Mesa de metal para báscula	Unidad	1
Bote sanitario acción pedal	Unidad	2
Atril porta sueros de metal cromado	Unidad	1
Báscula infantil pediátrica	Unidad	1
Báscula con estadímetro	Unidad	1
Lámpara de mano	Unidad	2
Martillo de reflejo	Unidad	1
Porta agujas	Unidad	1
Tijeras	Unidad	2
Riñón de acero inoxidable	Unidad	2
Cilindro porta pinzas	Unidad	1
Espéculos	Unidad	2
Mango de bisturís	Unidad	2
Pinzas	Unidad	12
<b>Requerimientos técnicos</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	8
Presupuesto	Unidad	1
<b>Costos ambientales</b>		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1

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

La tabla anterior muestra de forma detallada la cantidad de materiales que se utilizarán para la construcción del centro de convergencia, detalla los metros de mano de obra, otros costos necesarios para el proyecto, mobiliario y equipo médico que se utilizara para el funcionamiento, requerimientos técnicos y costos ambientales.

### 5.3.5.3 Plan de ejecución

El plan de ejecución consiste en determinar el tiempo que durará cada etapa para poder establecer el tiempo total que llevará el proyecto, así como el ordenamiento de cada una de las actividades el plan comprende la calendarización de actividades y el cronograma de cada fase a realizar segregado en semanas y meses.

Para llevar a cabo la construcción del proyecto se debe determinar las actividades y tiempo estimado para cumplir con los objetivos y metas establecidas. El tiempo necesario para la construcción del centro de convergencia en el barrio San Rufino será de seis meses, abarca desde los trabajos preliminares hasta la entrega del proyecto.

En la siguiente gráfica, se detallan las actividades y tiempo requerido para la construcción e implementación del proyecto.

**Gráfica 17**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2018**

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Trabajos preliminares	■	■	■	■																				
2. Cimentación					■	■	■	■																
3. Levantado de Muro									■	■	■	■	■	■	■	■								
4. Cubierta																	■	■	■	■				
5. Fundición de piso																					■	■	■	■
6. Instalaciones eléctricas																							■	■
7. Instalaciones Sanitarias																							■	■
8. Puertas y ventanas																							■	■
9. Acabados																							■	■
10. Entrega y fin																							■	■

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

Según la gráfica anterior, la construcción del proyecto será de seis meses, dentro de los cuales se llevarán a cabo trabajos preliminares, cimentación, levantado de muro, cubierta, fundición de piso, instalaciones eléctricas, sanitarias, puertas y ventanas y acabados.

### 5.3.5.4 Requerimientos de funcionamiento

Comprende los recursos necesarios que se utilizarán cuando el centro de convergencia esté en funcionamiento, se dividen en humanos y físicos.

- Recursos humanos: se contratará a dos empleados que devengarán el salario mínimo establecido en Guatemala; un guardián encargado de la vigilancia del centro de convergencia y la limpieza y mantenimiento de las instalaciones estará a cargo de un conserje.
- Recursos físicos: se requerirán materiales que se utilizarán en las actividades de limpieza y mantenimiento de la instalación, los mismos se detallan en la siguiente tabla

**Tabla 22**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Recursos físicos**  
**Año 2018**

Material y Equipo	Unidad de medida	Requerido
Escoba	Unidad	1
Trapeador	Unidad	1
Recogedor de basura	Unidad	2
Guantes (par)	Unidad	2
Esponjas	Unidad	2
Detergente	Kilo	2
Desinfectante	Galón	1
Cloro	Galón	2
Limpiador desinfectante	Galón	1
Limpiador germicida	Litro	1
Gel lavamanos	Litro	5
Bolsas hospitalarias	Docena	1
Rodillos	Unidad	1
Brochas	Unidad	1
Desarmadores	Unidad	1
Pinzas	Unidad	1

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

En la tabla anterior se detalla el tipo de producto y las cantidades necesarias que utilizará el conserje en el proceso de limpieza y desinfección del centro de convergencia. Asimismo las herramientas que servirán para realizar actividades de mantenimiento de las instalaciones.

### 5.3.6 Estudio financiero

Parte fundamental de la evaluación de un proyecto de inversión, puede analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión social.

#### 5.3.6.1 Integración de costos y gastos

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto general para la realización del proyecto de construcción de centro de convergencia.

**Cuadro 56**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**

Descripción	Total Q.
<b>Ingresos</b>	<b>575,879.63</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>575,879.63</b>
Aporte de la Municipalidad	516,379.63
Aporte de la comunidad (terreno)	59,500.00
<b>Egresos</b>	<b>575,879.63</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>97,195.00</b>
Terreno	59,500.00
Mobiliario y equipo	13,275.00
Equipo médico	24,420.00
<b>Pre inversión</b>	<b>55,541.70</b>
Estudio ambiental	15,000.00
Requerimientos técnicos	40,541.70
<b>Costos de construcción</b>	<b>423,142.93</b>
Materiales	198,803.93
Mano de obra	154,250.00
Otros costos	70,089.00
<b>Saldo final</b>	<b>0.00</b>

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

En el cuadro anterior se muestra de manera resumida el presupuesto general del proyecto; su importancia es conocer el valor total del financiamiento. Las fuentes internas aportan el 100% para ejecutar el mismo.

El detalle de mano de obra, otros costos y mobiliario y equipo médico se observa en los anexos doce y trece respectivamente.

### 5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

A continuación, se detalla el presupuesto de los requerimientos técnicos del proyecto, antes de empezar con la ejecución es necesario saber los costos del estudio técnico de planificación, especificaciones, memoria de cálculo, planos y presupuesto financiero.

**Cuadro 57**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	12,000.00	12,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	7,027.80	7,027.80
Memoria de cálculo	Unidad	1	3,513.90	3,513.90
Planos	Unidad	8	1,500.00	12,000.00
Presupuesto de estudio financiero	Unidad	1	6,000.00	6,000.00
<b>Total</b>				<b>40,541.70</b>

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

En la ejecución de un proyecto se debe realizar y verificar las etapas, son elaboradas por un especialista de las diferentes ramas según el requerimiento, es importante programar un estudio de las especificaciones del lugar, infraestructura, forma en que se trabajará y determinación del recurso financiero necesario.

### 5.3.6.3 Costos de construcción

Consiste en el detalle de los costos y precios estimados de los elementos que intervienen en la construcción, cuanto más detallado y ajustado a la realidad sea el cálculo, menos probable será el aumento o disminución del presupuesto.

- Costos de materiales

A continuación, se presenta el detalle de los materiales que serán utilizados durante la construcción del centro de convergencia en cuanto a la cimentación, levantado de paredes, techado, instalación eléctrica y sanitarias, acabados, puertas, ventanas, urbanización y complementos.



**Cuadro 58**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>1,870.19</b>
Clavos de 2"	Libra	2	9.00	18.00
Madera de pino rústica	Pie tablar	230	6.96	1,600.80
Hilo de pescar	Rollos	2	110.00	220.00
Cal hidratada	Bolsa	1	31.39	31.39
<b>Cimentación</b>				<b>22,266.60</b>
Acero no. 3	Quintal	29	320.35	9,290.15
Acero no. 4	Quintal	24	331.79	7,962.96
Cemento	Saco	50	75.00	3,750.00
Arena de río	Metro Cúbico	4	105.83	423.32
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	4	207.23	828.92
Alambre de amarre	Libra	5	2.25	11.25
<b>Paredes y columnas</b>				<b>148,060.22</b>
<b>Levantado de muro</b>				
Cemento	Saco	26	75.00	1,950.00
Arena de río	Metro Cúbico	2	105.83	211.66
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	2	207.23	414.46
Acero no. 3	Quintal	60	320.35	19,221.00
Acero no. 4	Quintal	51	331.79	16,921.29
Alambre de amarre	Libra	9	2.25	20.25
<b>Solera humedad-intermedia-corona</b>				
Cemento	Saco	60	75.00	4,500.00
Arena de río	Metro Cúbico	4	105.83	423.32
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	4	207.23	828.92
Acero no. 3	Unidad	127	320.35	40,684.45
Acero no. 4	Unidad	95	331.79	31,520.05
Alambre de amarre	Libra	18	2.25	40.50
<b>Muros</b>				
Block 15x20x40	Unidad	1,937	3.67	7,108.79
Cemento	Saco	13	75.00	975.00
Arena	Metro Cúbico	2	117.08	234.16
<b>Repello</b>				
Cemento	Saco	13	75.00	975.00

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	
			Unitario	Total Q.
			Q.	
Área de río	Metro Cúbico	2	105.83	211.66
<b>Fundición de piso</b>				
Cemento	Saco	117	75.00	8,775.00
Arena	Metro Cúbico	8	117.08	936.64
Piedrín 3/8"	Metro Cúbico	12	207.23	2,486.76
<b>Techo</b>				
Costaneras galvanizada	Unidad	5	141.65	708.25
Láminas de aluzic 32cmx 0.81m x 3m	Unidad	60	122.00	7,320.00
Ganchos con tornillo	Unidad	150	7.99	1,198.50
Espuma de poliuretano	Bote	2	55.00	110.00
Canal de 12m de largo	Unidad	2	65.00	130.00
<b>Drenaje</b>				
Tubo pvc 2"	Unidad	4	5.76	23.04
Tubo pvc 4"	Unidad	4	6.63	26.52
Pega pvc	Bote	1	105.00	105.00
<b>Instalaciones eléctricas</b>				<b>6,464.70</b>
Poliducto	Rollos	15	78.00	1,170.00
Caja para contador de Luz	Unidad	1	216.20	216.20
Tablero para circuito	Unidad	1	212.00	212.00
Caja rectangular mediana	Unidad	15	2.10	31.50
Placa para tomacorriente	Unidad	25	17.10	427.50
Placa para interruptor	Unidad	5	149.50	747.50
Alambre forrado calibre 6	Metro	10	270.00	2,700.00
Alambre forrado calibre 7	Metro	10	96.00	960.00
<b>Instalación sanitaria</b>				<b>5,394.10</b>
Inodoro redondo blanco	Unidad	3	720.00	2,160.00
Lavamanos	Unidad	3	425.00	1,275.00
Tubo PVC de 1/2"	Unidad	25	37.90	947.50
Codo PVC de 1/2"	Unidad	46	1.40	64.40
Codo PVC DE 3"	Unidad	20	6.00	120.00
Llave de chorro	Unidad	3	74.10	222.30
Tubo PVC de 4"	Unidad	4	55.10	220.40
Codo 2"	Unidad	2	3.30	6.60
Codo 3" a 45 grados	Unidad	3	50.00	150.00
Tubería pvc 2"	Unidad	1	17.90	17.90
Pegamento para pvc	Unidad	2	105.00	210.00
<b>Puertas y ventanas</b>				<b>7,850.30</b>
Puerta de metal	Unidad	3	750.00	2,250.00

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Puerta de Madera	Unidad	4	240.00	960.00
Ventana 1.50 x 1.10 Mts( mariposa )	Unidad	10	464.03	4,640.30
<b>Acabados</b>				<b>6,782.82</b>
Tubo PVC de 1/2"	Unidad	25	37.90	947.50
Codo PVC de 1/2"	Unidad	46	1.42	65.32
Codo PVC de 3"	Unidad	20	6.00	120.00
Cemento	Saco	60	75.00	4,500.00
Tinaco rotoplas 1,100 litros	Unidad	1	1,150.00	1,150.00
<b>Limpieza</b>				<b>115.00</b>
Escobones	Unidad	3	5.00	15.00
Trapeadores	Unidad	3	5.00	15.00
Bolas de whipe	Unidad	5	5.00	25.00
Cubetas	Unidad	4	15.00	60.00
<b>Costo total de materiales</b>				<b>198,803.93</b>

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

En el cuadro anterior, se detalla el material necesario para la construcción del centro de convergencia, se realizó la cuantificación del mismo con base al precio del mercado obtenido en diferentes distribuidores de materiales de construcción del municipio.

- Costo de mano de obra directa

Remuneración que realizará el contratista al personal que trabaje en la obra de construcción, el monto asciende a Q. 154, 250.00, el cual se detalla en el anexo doce.

- Otros Costos

Costos necesarios para la realización de la obra de construcción monto que asciende a Q. 70,089.00 los cuales se especifican en el anexo trece.

#### 5.3.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

Refleja los costos de materiales, mano de obra y otros gastos en la ejecución del proyecto. En el siguiente cuadro se muestra cada uno de los elementos mencionados.

**Cuadro 59**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**

Descripción	Total Q.
Materiales	198, 803.93
Mano de obra	154,250.00
Otros costos	70,089.00
<b>Total costo de construcción</b>	<b>423,142.93</b>

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

Los datos presentados en el cuadro anterior, muestran los elementos del costo de construcción, los materiales representan 46.98 % del total, la mano de obra 36.45% y otros costos 16.57%, estos últimos estimados en la planificación y construcción del centro de convergencia en el barrio San Rufino. El detalle de mano de obra, otros costos y mobiliario y equipo médico se observa en los anexos doce y trece respectivamente.

### 5.3.7 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento identifican el origen de los recursos con que se cubrirán las asignaciones presupuestarias del proyecto, las cuales por su origen se clasifican en internas y externas, los mismos son financiados por aportes de la comunidad, municipalidad u otras organizaciones locales, nacionales, internacionales o por Organizaciones no Gubernamentales. A continuación, se presentan las fuentes de financiamiento del proyecto.

**Cuadro 60**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>575,879.63</b>
Aporte de la Municipalidad	516,379.63
Aporte de la comunidad (Terreno con extensión 10X12 mts)	59,500.00
<b>Fuentes externas</b>	<b>0.00</b>
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>575,879.63</b>

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

Los recursos necesarios para la construcción de dicho proyecto se requerirán a la municipalidad de Patulul, Ministerio de Salud Pública u otras organizaciones. Entre los beneficios de este proyecto es la descentralización de la cobertura de salud en el municipio.

#### 5.3.7.1 Unidad ejecutora

Para la construcción del centro de convergencia se sugiere que la unidad ejecutora sea la municipalidad de Patulul, sin embargo, otras entidades u organizaciones pueden contribuir con el financiamiento del 90% del proyecto del centro de convergencia, el

monto que asciende a Q. 516,379.63.00 mientras que el barrio San Rufino aportará el terreno valorado en Q. 59,500.00 representa el 10% del total de la inversión.

### 5.3.8 Estudio ambiental

Son estudios técnicos, científicos, sistemáticos, interrelacionados, cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los efectos positivos o negativos que puede producir una o un conjunto de acciones al momento de llevar a cabo la construcción de un proyecto.

#### 5.3.8.1 Política ambiental

Es un conjunto de principios y normas que debe de tomarse en consideración en la ejecución del proyecto, se encuentra encaminada a la protección y mejoramiento del medio ambiente. Para la construcción del centro de convergencia se tomarán en consideración las siguientes políticas:

- Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

El Decreto Número 68-86, determina mediante el Artículo 8, que todo proyecto, que dentro de sus características cause deterioro a los recursos naturales renovables y no renovables o modificaciones nocivas al paisaje, deberá realizar un estudio de evaluación del impacto ambiental y prevención y control de la contaminación auditiva y visual.

- ✓ Impacto ambiental: el infringir este artículo deberá ser condenado con una multa económica que varía desde Q. 5,000.00 a los Q. 100,000.00.
- ✓ La prevención y control de la contaminación auditiva y visual: se regulan mediante los artículos 17 y 18 de los Capítulos IV y V respectivamente, donde indica que el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos necesarios con relación a la emisión de ruidos o alteraciones estéticas al paisaje y de los recursos naturales.

- Decreto Número 90-97

Artículo 74. Evaluación de impacto ambiental y salud. El Ministerio de Salud, la Comisión Nacional del Medio Ambiente y las Municipalidades, establecerán los criterios para la realización de estudios de evaluación de impacto ambiental, orientados a determinar las medidas de prevención y de mitigación necesarias, para reducir riesgos potenciales a la salud derivados de desequilibrios en la calidad ambiental, producto de la realización de obras o procesos de desarrollo industrial, urbanístico, agrícola, pecuario, turístico, forestal y pesquero.

#### 5.3.8.2 Gestión ambiental

Durante la ejecución del proyecto la población del barrio San Rufino estará expuesta a contaminación generada por emisión de sonido, acumulación y mezcla de contaminantes en aire y suelo que deben ser minimizados aplicando medidas preventivas, correctivas y complementarias. Los miembros del comité serán los encargados de velar y hacer cumplir todas las políticas y gestiones ambientales durante la realización del proyecto.

#### 5.3.8.3 Impacto ambiental

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades la construcción de un centro de convergencia se encuentra ubicado en la sección "F" Construcción, división 42, grupo 422, clase 4220, donde le corresponde la categoría "B2" de moderado a bajo impacto ambiental potencial.

El proyecto provocará contaminación auditiva durante el proceso de construcción, provocada por el uso de maquinaria pesada para la edificación. Así mismo, generará

emisiones en el aire y suelo derivadas de movimientos de tierra; residuos de materiales de construcción y tránsito vehicular.

### 5.3.9 Impacto social

Con el proyecto de construcción del centro de convergencia, se pretende disminuir la tasa de morbilidad y prevenir enfermedades que ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes del barrio San Rufino.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS PRODUCTIVOS RURALES**

De acuerdo al estudio realizado en el barrio San Rufino se determinó que la población en el año 2018 no cuenta con actividad agrícola, la baja producción se efectúa por actividades de subsistencia, por lo que no permite efectuar un costeo ni determinar rentabilidad sobre los cultivos que llegue a producirse en la comunidad, así mismo en la actividad pecuaria se realiza a pequeña cantidad debido a la falta de terrenos adecuados para el desarrollo, situación que provoca que no exista materia prima para aprovechar y ser utilizada, por tal razón al tomar en consideración los resultados de la investigación se hace la propuesta de un proyecto nuevo de producción de pan, ubicado en el Barrio con la finalidad de cubrir la demanda del producto y comercializarlo a través de un canal indirecto en la localidad y centros poblados aledaños.

El capítulo describe el proyecto producción de pan en el cual se elaborará francés y dulce, por lo que se aborda la descripción general del proyecto, justificación, objetivos; estudio de mercado, determina el espacio que ocupa un bien o un servicio, abarca la oferta y demanda, precio, comercialización y mercado potencial del producto; estudio técnico demuestra la viabilidad técnica del proyecto, valor y volumen de la producción, localización, tamaño y equipos requeridos para realizar la producción; estudio administrativo legal establece la estructura organizacional que dirigirá el proyecto y las restricciones legales; estudio financiero para conocer la rentabilidad y el estudio ambiental, determinará los posibles impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución.

#### **6.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PAN**

El proyecto consistirá en la producción de pan francés y dulce, que será comercializado en el barrio San Rufino y centros poblados aledaños. El período de desarrollo de los estudios del proyecto será de cinco años.

##### **6.1.1 Descripción general**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el barrio San Rufino y centros poblados aledaños, se estableció que la producción de pan es rentable, las ventas de pan no cubren la totalidad de la demanda, es por ello que se presenta la propuesta de inversión que



consiste en la elaboración de pan, el objetivo principal del proyecto es cubrir la demanda del producto en el barrio y lugares aledaños, así mismo ayudar al crecimiento económico de la localidad.

La capacidad de producción es de 782,500 unidades para pan francés y 233,600 de pan dulce al año, se considera una merma del 0.958467 %, lo que equivale a 7,500 unidades para francés y 1.369863% lo que corresponde a 3,200 de dulce, se pretende cubrir el 75% de la demanda insatisfecha.

Se plantea la formación de una cooperativa que será la responsable de dirigir y desarrollar el proyecto integrada por 20 asociados de la comunidad, quienes aportarán la cantidad de Q. 2,108.03.

Posteriormente se solicitará un financiamiento externo de Q. 30,000.00 en Banrural con una tasa de interés del 12% para el año 2018. La inversión total del proyecto será de Q. 72,160.56 se plantea alcanzar un crecimiento progresivo por medio de la producción y comercialización de pan.

### 6.1.2 Justificación

En el barrio San Rufino no existe una panadería que produzca y distribuya pan en la localidad como en los centros poblados aledaños, las personas que se dedican a la venta del producto se ven en la obligación de ir a comprarlo a la cabecera municipal, lo cual genera gastos adicionales de comercialización debido a que se trasladan a dicho lugar para adquirirlo y luego regresar para la venta. Por tal razón la panadería ayudará a reducir costos para las personas que se dedican a esta actividad y así mismo ayudar al desarrollo económico de la comunidad.

### 6.1.3 Objetivos

Son los que definen el resultado futuro que se ha de alcanzar con la implementación del proyecto, para ello se plantean los siguientes:

### 6.1.3.1 General

Contribuir con el desarrollo económico del barrio San Rufino a través de la producción y comercialización de pan, generando empleos para mejorar las condiciones de vida de la población.

### 6.1.3.2 Específicos

- Crear fuentes de empleo a través de la implementación del proyecto como un aporte al desarrollo del centro poblado.
- Satisfacer la demanda de pan en el Barrio y centros poblados aledaños.
- Fomentar la creación de una cooperativa para la producción y comercialización de pan en el Barrio y lugares aledaños.

### 6.1.4 Estudio de mercado

Es una investigación de gran importancia para las empresas que desean obtener información actualizada del mercado. Consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes, para la situación de mercado específica que afronta una organización. (Kotler Philip, 2004).

El presente estudio servirá para determinar oferta y demanda, análisis de precios y comercialización para verificar la viabilidad del proyecto, evaluar la existencia de un número suficiente de consumidores que permitirá verificar si existe o no demanda insatisfecha.

- Mercado meta

La comercialización de pan francés y dulce será en los centros poblados de: barrios El Triunfo y San Rufino, comunidad Vista Hermosa, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva, todos ubicados en el municipio de Patulul, debido a que actualmente las ventas de pan no cubren la totalidad de la demanda en los sectores mencionados anteriormente.

#### 6.1.4.1 Identificación del producto

El pan es un alimento de consumo directo, que forma parte de la canasta básica alimenticia, por lo que la producción y comercialización está destinada al barrio como a los centros poblados aledaños.

Elaborados con ingredientes de calidad entre los cuales se mencionan: mezcla de harina, agua, manteca vegetal, huevos, azúcar, levadura y royal, con un peso aproximado de 35 gramos para pan francés y 40 gramos para pan dulce por cada unidad.

#### 6.1.4.2 Oferta

Es el número de unidades de un bien o servicio que los oferentes están dispuestos a vender a un determinado precio, lugar y en tiempo establecido.

Para realizar un análisis es necesario contar con la oferta histórica y proyectada.

- Histórica y proyectada

Para determinar la oferta histórica se consideran datos obtenidos durante la investigación de mercado realizado en las ventas de pan del barrio San Rufino y centros poblados aledaños, información que establece las importaciones para el año 2018 y con cálculos estadísticos de los años anteriores y proyectados.

#### 6.1.4.3 Demanda

Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado, en un lugar y tiempo establecido.

Para realizar el proyecto se determinará la demanda potencial y demanda insatisfecha.

- Demanda potencial histórica y proyectada

Según investigación de campo realizada en el año 2018 se determinó la cantidad de habitantes en: barrios El Triunfo y San Rufino, comunidad Vista Hermosa, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva.

La tasa de crecimiento poblacional del barrio San Rufino es del 2.1%, debido a no contar con datos exactos de crecimiento poblacional de los centros poblados aledaños, se tomará en cuenta la tasa del 2% del barrio para calcular la población histórica y proyectada, se excluye a personas que no consumen pan que representan el 0.1% del total.

Para delimitar la población en un 55% se determinó por medio de la segmentación de gustos, preferencias, clase social y factor económico de los consumidores.

Según la Organización Mundial de la Salud -OMS- el consumo máximo de pan por persona es de 250 gramos distribuidos en diferentes porciones al día, para el Programa de Salud Alimentaria y Nutricional en Guatemala el promedio es de 200 gramos. Con estos datos se determina que el consumo per cápita por persona anual es de 1,825 unidades, lo que equivale a 5 panes diarios.

- Demanda insatisfecha

Es aquella demanda de un bien o servicio del mercado, de la cual se puede tomar un porcentaje y ser cubierta a través de un producto.

Con los datos de los cuadros de demanda potencial y consumo aparente, producto de la diferencia entre el primero y segundo, se establece la demanda insatisfecha.

En el siguiente cuadro de estudio de mercado se presenta la oferta total histórica y proyectada, compuesta por la sumatoria de importaciones, se excluyen las exportaciones por no tener un lugar que produzca pan dentro de los lugares mencionados. A continuación, se presentan datos del mercado en el cual se pretende ingresar con el proyecto producción de pan.

**Cuadro 61**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Barrios El Triunfo y San Rufino, Comunidad Vista Hermosa, finca Cocales,**  
**Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva**  
**Cuadros de estudio de mercado**  
**Período 2014-2023**

<b>Oferta total histórica y proyectada en unidades de pan</b>				
<b>Año</b>	<b>Oferta</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>	
2014	0	1,955,443	1,955,443	
2015	0	2,172,714	2,172,714	
2016	0	2,414,127	2,414,127	
2017	0	2,682,363	2,682,363	
2018	0	2,980,404	2,980,404	
2019	0	3,061,015	3,061,015	
2020	0	3,144,096	3,144,096	
<b>Año</b>	<b>Oferta</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>	
2021	0	3,227,177	3,227,177	
2022	0	3,310,259	3,310,259	
2023	0	3,393,340	3,393,340	
<b>Demanda potencial histórica y proyectada pan francés y dulce</b>				
<b>Año</b>	<b>Población Total</b>	<b>Población delimitada 55%</b>	<b>Consumo per cápita (unidades)</b>	<b>Demanda Potencial</b>
2014	3,918	2,155	1,825	3,932,875
2015	3,996	2,198	1,825	4,011,350
2016	4,076	2,242	1,825	4,091,650
2017	4,158	2,287	1,825	4,173,775
2018	4,241	2,333	1,825	4,257,725
2019	4,326	2,379	1,825	4,341,675
2020	4,412	2,427	1,825	4,429,275
2021	4,501	2,475	1,825	4,516,875
2022	4,591	2,525	1,825	4,608,125
2023	4,682	2,575	1,825	4,699,375
<b>Demanda insatisfecha histórica y proyectada pan francés y dulce</b>				
<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>	
2014	3,932,875	1,955,443	1,977,432	
2015	4,011,350	2,172,714	1,838,636	
2016	4,091,650	2,414,127	1,677,523	
2017	4,173,775	2,682,363	1,491,412	
2018	4,257,725	2,980,404	1,277,321	
2019	4,341,675	3,061,015	1,280,660	
2020	4,429,275	3,144,096	1,285,179	

Continúa en la página siguiente...

..Viene de la página anterior

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2021	4,516,875	3,227,177	1,289,698
2022	4,608,125	3,310,259	1,297,866
2023	4,699,375	3,393,340	1,306,035

Fuente: elaboración propia con base a encuestas realizadas a puntos de venta de los centros objeto de estudio e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018 y proyección con base en el método de mínimos cuadrados donde  $a=2,811,772$ ;  $b=83,081$  y  $x=3$ ; año base 2018 y Programa de Salud Alimentaria y Nutricional en Guatemala para determinar el consumo per cápita.

Se realizó una encuesta en el año 2018 en donde se determinó el total de las importaciones de pan de 2,980,404 unidades.

Los datos de oferta histórica se establecieron de acuerdo a la información empírica de los comerciantes, donde ellos comentan que no ha existido un crecimiento significativo de ventas, por consiguiente, se estima un incremento anual de ventas del 3% sobre la tasa de crecimiento poblacional de los centros objetos de estudio para los primeros cinco años y para el cálculo de la oferta proyectada se utilizó el método matemático de mínimos cuadrados.

Con el proyecto se espera cubrir el 75% de la demanda insatisfecha, al verificar los datos obtenidos por las personas que se dedican a la venta de pan en el Barrio y lugares aledaños, se puede constatar que tiene mayor demanda el pan francés por la mañana y tarde, se tendrá la capacidad de producir un 60% para la entrega de la mañana que corresponde a una producción diaria de 1,671 unidades, del total un 77% será de francés y 23% para dulce, así mismo para la entrega de la tarde la producción será del 40% que equivale a 1,114 unidades, 77% de francés y 23% para dulce.

Existe demanda insatisfecha en el barrio y centros poblados aledaños de consumo de pan, debido a que las ventas de este producto no cubren la totalidad de la demanda, lo cual justifica la viabilidad del proyecto.

#### 6.1.4.4 Precio

En el sentido más estricto, es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio. En términos más amplios, el precio es la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio. (Kotler, 2013)

Al verificar los precios que se manejan en los puntos de venta del mercado meta, se puede constatar que existe un precio de Q0.33 para el minorista, equivale a 3 unidades por Q. 1.00 para pan francés y dulce.

#### 6.1.4.5 Comercialización

Es un conjunto de acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios en el mercado. Para la comercialización del pan se utilizará un canal indirecto.

- Mezcla de mercadotecnia

Es el conjunto de herramientas tácticas de marketing (producto, precio, plaza y promoción) que la empresa combina para producir la respuesta que desea en el mercado meta. Consiste en todo lo que la organización puede hacer para influir en la demanda del producto. (Kotler, 2013)

En la siguiente tabla se presenta las cuatro variables básicas que componen la mezcla de mercadotecnia (producto, precio, plaza y promoción), cada una de estas divisiones está conformada por variables, donde incluye todo lo que el proyecto hará para influir en la demanda del pan.

**Tabla 23**  
**Municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Mezcla de mercadotecnia**  
**Año 2018**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
<b>Producto</b>	
Nombre o marca	El nombre será “Panadería Del Barrio” se pretende que los compradores piensen y se sientan identificados con el centro poblado. Se proyecta que puedan ampliar la gama de los productos.
Componentes	Los ingredientes principales para la elaboración de pan son: mezcla de harina, agua, manteca vegetal, huevos, azúcar, levadura y royal.
Uso y beneficios	El pan es un alimento que aporta al organismo calcio, hierro, zinc y contiene vitaminas B1 y B6.
Características	Peso aproximado de 35 gramos para el pan francés y 40 gramos para pan dulce, con textura crujiente y suave.
Logotipo	Se propone la imagen con diseños en donde se observan las figuras de trigo y pan. Ver anexo quince.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
Embalaje	Se propone utilizar canastos de mimbre.
<b>Precio</b>	
Precio de lista	El precio determinado de pan francés y dulce para el minorista será de 3 panes por Q. 1.00.
Forma de pago	Se determinó que los pagos serán al contado, el cliente paga al momento de recibir el producto.
Estrategia de precio	Con el objetivo de atraer a un gran número de clientes, se implementará la estrategia fijación de precios basados en la competencia.
<b>Plaza</b>	
Cobertura	El área designada para la distribución de pan serán los puntos de venta en: barrios El Triunfo y San Rufino, comunidad Vista Hermosa, finca Cocales, Fegua, Pasadena, Foremost y Ríos de Agua Viva.
Ubicación	Las instalaciones de la productora de pan, estará ubicada en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez.
<b>Plaza</b>	
Logística	Se programan los pedidos de acuerdo a las solicitudes y se traslada el producto desde las instalaciones de la productora de pan hacia los minoristas.
Transporte	De acuerdo al pedido solicitado se realizará la distribución a los centros poblados aledaños a través de un vehículo tipo pick up.
<b>Promoción</b>	
Publicidad	Se realizarán volantes que serán repartidos en los puntos estratégicos para dar a conocer la panadería.
Promoción de ventas	Por cada compra de Q. 50.00 se obsequiará un cupón y al juntar 7, el minorista obtendrá un descuento de Q. 5.00.
Venta personal	Se visitarán a los clientes de los centros poblados aledaños para dar a conocer la panadería.
Marketing directo	Se remitirán anuncios por redes sociales para aumentar la cartera de los clientes.

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

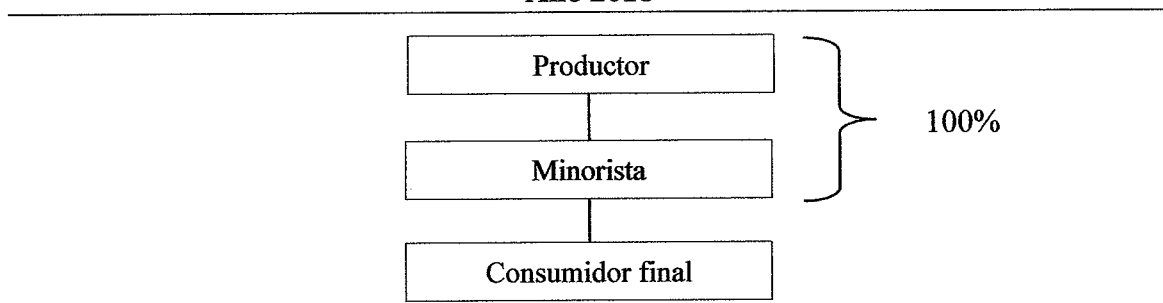


En la tabla anterior se detallaron los elementos que conforman cada una de las variables de la mezcla de mercadotecnia, que servirán como estrategias para dar a conocer la panadería “Del Barrio”.

- **Canales de comercialización**

En este punto se deberá destacar la manera en que se pretende hacer la distribución de pan a los centros poblados, a través de un canal indirecto para hacerlo llegar a tiempo al consumidor final, se presenta una gráfica del proceso antes mencionado para la comercialización del pan.

**Gráfica 18**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2018**



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

La gráfica anterior muestra los tres principales actores en la producción y comercialización del pan francés y dulce, el primer participante en el proceso de comercialización será la cooperativa que tendrá como función principal desarrollar el proceso de producción, el segundo participante serán los minoristas, conformados por las ventas de pan y tiendas ubicadas en los centros poblados antes mencionados y por último está el consumidor final quien compra el producto en los puntos de venta colocados por el minorista.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que se da entre el precio que pagará el consumidor del pan y el precio que recibirá el productor. A continuación, se muestra el cuadro que comprende los datos correspondientes a la anterior operación.

**Cuadro 62**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2018**

<b>Institución</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>(MBC) Q.</b>	<b>Gastos de comercialización Q.</b>	<b>(MNC) Q.</b>	<b>% Rendimiento sobre inversión</b>	<b>% Participación</b>
Productor	0.33					66
Minorista	0.50	0.17	0.05	0.12	36	34
Empaque			0.03			
Transporte			0.02			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>0.17</b>		<b>0.12</b>		<b>100</b>

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

La comercialización del pan francés y dulce muestra que el productor tiene un 66% de participación y el minorista obtiene un 34%, así mismo el rendimiento sobre la inversión para el minorista es del 36% y un margen neto de comercialización de Q. 0.12 por cada unidad vendida.

### 6.1.5 Estudio técnico

Es el análisis que identificará los equipos, maquinarias e instalaciones necesarias para el proyecto, costos de inversión y el capital de trabajo requerido, así como los costos de operación necesarios. (Hernández, 2014)

En este estudio se logra determinar la probabilidad técnica del proyecto y expone aspectos como localización, tamaño, volumen y valor de la producción y los requerimientos técnicos para la ejecución del proyecto.

#### 6.1.5.1 Localización

Se desarrollarán los elementos de macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización:** el proyecto producción de pan se ubicará en el municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez. Ubicado a 60 kilómetros de Mazatenango y 119 de la ciudad capital.
- **Microlocalización:** la localización a nivel micro del proyecto presentado se llevará a cabo en el barrio San Rufino.

#### 6.1.5.2 Tamaño

Consiste en determinar el tamaño o dimensión que deben tener las instalaciones, así como los equipos requeridos. El proyecto consta de una producción bruta de 3,912,500 unidades de pan francés y 1,168,000 de dulce en un plazo de cinco años.

#### 6.1.5.3 Volumen y valor de la producción

A continuación, se detalla la cantidad real de unidades producidas de pan francés y dulce, así mismo la cantidad proyectada de unidades para cada año, precio de venta y el valor de la producción.

**Cuadro 63**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan (francés y dulce)**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años 1-5**  
**(Unidades de 35 y 40 gramos)**

Año	Producción bruta	Prod. bruta en quintales	Merma 0.95846 7% 1.36986 3%	Producción neta	Prod. neta en quintales	Precio Q	Valor de la producción Q
<b>Francés</b>	<b>3,912,500</b>			<b>3,875,000</b>			<b>1,278,750</b>
1	782,500	313	7,500	775,000	310	825.00	255,750
2	782,500	313	7,500	775,000	310	825.00	255,750
3	782,500	313	7,500	775,000	310	825.00	255,750
4	782,500	313	7,500	775,000	310	825.00	255,750
5	782,500	313	7,500	775,000	310	825.00	255,750

Continúa en página siguiente...

... Viene de página anterior

<b>Dulce</b>	<b>1,168,000</b>		<b>16,000</b>	<b>1,152,000</b>			<b>380,160</b>
1	233,600	73	3,200	230,400	72	1,056.00	76,032
2	233,600	73	3,200	230,400	72	1,056.00	76,032
3	233,600	73	3,200	230,400	72	1,056.00	76,032
4	233,600	73	3,200	230,400	72	1,056.00	76,032
5	233,600	73	3,200	230,400	72	1,056.00	76,032
<b>Total</b>	<b>5,080,500</b>		<b>53,500</b>	<b>5,027,000</b>			<b>1,658,910</b>

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

Se observa que los primeros cinco años podrá obtener una producción bruta de 3,912,500 unidades de pan francés y 1,168,000 para dulce, se estima un precio por quintal de Q. 825.00 pan francés y Q. 1,056.00 de pan dulce, el precio de venta es de Q. 0.33 lo que equivale a 3 panes por Q. 1.00 para los dos productos.

Al finalizar el proceso de transformación de la materia prima la merma será del 0.958467% para el pan francés y 1.369863% en dulce, el valor de la producción será de Q. 1,278,750.00 y Q. 380,160.00 respectivamente por los cinco años proyectados.

#### 6.1.5.4 Requerimientos técnicos

Se describen los insumos, mano de obra, herramientas y otros gastos para la implementación del desarrollo y funcionamiento del proyecto.

En la tabla siguiente se presenta los requerimientos necesarios para el proyecto producción de pan.

**Tabla 24**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Vehículos</b>		
Pick up	Unidad	1
<b>Equipo de producción</b>		
Horno	Unidad	1
Artesa o amasadora	Unidad	1
Cilindro de gas, manguera y regulador		2
Cilindradora refinadora o rollera	Unidad	1
Carritos o rejillas	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
Mesa de acero inoxidable	Unidad	1
Estanterías para almacenar los insumos	Unidad	1
Pesa colgante	Unidad	1
<b>Mobiliario</b>		
Silla secretarial	Unidad	1
Sillas plásticas para visitas	Unidad	24
Escritorio de oficina	Unidad	1
Archivo de metal	Unidad	1
Mesa desplegable plástica	Unidad	2
Calculadora	Unidad	1
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador de voltaje Ups	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Estudio de impacto ambiental	Estudio	1
Gastos de registro	Unidad	1
<b>Materia prima</b>		
<b>Pan francés</b>		
Harina dura	Quintal	26.08
Levadura	Libra	52.17
Manteca vegetal	Libra	163.02
Azúcar	Libra	0.52
Sal	Libra	0.01
Agua	Litros	394.38
<b>Pan dulce</b>		
Harina suave	Quintal	6.08
Royal	Libra	19.04
Levadura	Libra	3.04
Manteca vegetal	Libra	76.04
Azúcar	Libra	1.40
Huevos	Unidad	608.33
Sal	libra	5.29
Agua	litros	68.99
<b>Mano de obra</b>		
<b>Pan francés</b>		
Panadero	Destajo por quintal	13.04
Ayudante	Destajo por quintal	13.04

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Pan dulce</b>		
Panadero	Destajo por quintal	3.04
Ayudante	Destajo por quintal	3.04
<b>Costos indirectos variables</b>		
<b>Pan francés</b>		
Gas propano de 25 libras	Unidad	8.35
Energía eléctrica	kwh	39.13
<b>Pan dulce</b>		
Gas propano de 25 libras	Unidad	1.95
Energía eléctrica	kwh	7.30
<b>Costos fijo de producción</b>		
Alquiler del local	Mensual	1
<b>Utensilios</b>		
Bandejas	Docenas	4
Medidores	Juego	1
Redecillas para el cabello	Ciento	1
Gabachas de tela	Unidad	4
Canastos	Docena	2
<b>Gastos de ventas</b>		
Sueldo del vendedor	Mensual	1
Publicidad	Anual	1
<b>Gastos variables de ventas</b>		
Combustible	Galón	121.67
<b>Gastos de administración</b>		
Honorarios del contador	Mensual	1
Papelería y útiles	Anual	1
Dietas	Trimestral	1

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

En la tabla anterior se observa los elementos para llevar el control de las compras que se deben realizar para el proyecto, así mismo el equipo de producción para el proceso.

#### 6.1.6 Estudio administrativo legal

En el siguiente estudio se determinará la organización estructural, funcional y presupuestaria ideal para llevar a cabo los procesos administrativos.

Se establecerá el tipo de organización adecuada que se requiere para llevar a cabo la ejecución del proyecto

El aspecto legal, comprende el análisis de las normas y reglamentos vigentes en Guatemala, buscará determinar la viabilidad del proyecto a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a localización, tributación, utilización de materia prima y patentes.

#### 6.1.6.1 Justificación

En el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, se propone la conformación de una cooperativa debido a los beneficios que obtiene este tipo de organización para la propuesta del proyecto producción de pan.

Con la propuesta se pretende alcanzar y lograr un buen manejo de la producción y comercialización del producto a minoristas.

Con el objetivo principal de generar empleo a los habitantes, mejorar la calidad de vida y crecimiento económico del centro poblado, así mismo tener mejores beneficios para los asociados de la cooperativa, a través de la implementación del proyecto.

#### 6.1.6.2 Objetivos

Es un componente importante que determina los propósitos que se desean alcanzar. Se clasifican en general y específicos.

- General

Crear una cooperativa productora de pan, determinada con todos los aspectos legales que permita la administración correcta de los recursos humanos, materiales y financieros, a través de una manera eficiente y eficaz, que brindé oportunidades de desarrollo socioeconómico del centro poblado.

- Específicos

- ✓ Fijar lineamientos apropiados para la adecuada administración de los recursos de la cooperativa.

- ✓ Impulsar la participación de la población para el desarrollo económico del centro poblado.
- ✓ Dirigir a los asociados en el trabajo cooperativo para el funcionamiento del proyecto.

#### 6.1.6.3 Tipo y denominación

Según los tipos de organización que permite llevar a cabo la ley guatemalteca, se propone crear una Cooperativa, la cual se denominará de acuerdo con el artículo 6, de la Ley General de Cooperativas de Guatemala, las cooperativas incluirán en su denominación la palabra “cooperativa” como “Cooperativa San Rufino, R. L.”, conformada por 20 miembros, como una herramienta legal que permitirá a todos los asociados de la organización obtener fuentes de financiamiento en entidades financieras.

La organización se fundamentará legalmente en el Decreto Número 82-78 de Ley General de Cooperativas de Guatemala, obtendrá personalidad jurídica y propia al estar inscrita en el Registro de Cooperativas. Se registrará en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, donde le proporcionaran un número de identificación tributaria -NIT-, para quedar legalmente reconocida.

#### 6.1.6.4 Marco jurídico

Se refiere al conjunto de leyes y reglamentos internos y externos que norman los procesos y actividades que deben realizarse para la inscripción y funcionamiento de la “Cooperativa San Rufino, R. L.”.

La Cooperativa se regirá por la normativa que establece la Ley General de Cooperativas de Guatemala, esta se refiere a todos los aspectos relacionados a la regularización, normalización, principios, naturaleza, integración, incentivos fiscales, fiscalización, prohibiciones, sanciones, hasta llegar a la liquidación.

- Normas internas

Están conformadas por normas y reglamentos internos que han de observarse por parte de los asociados y colaboradores, tales como:

- ✓ Acta de constitución de la cooperativa.



- ✓ Reglamento interno de la cooperativa.
- ✓ Normas Internas de Administración.
- ✓ Manual de organización.
- ✓ Manual de normas y procedimientos
  
- Normas externas

Es el conjunto de normas jurídicas que regulan el funcionamiento de la Cooperativa de carácter general con base al marco legal establecidas por las autoridades de Guatemala. Se toman en cuenta las normas jurídicas vigentes en nuestro país. Las leyes por las cuales se regirá, son las siguientes:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Constituyente. 1985 Artículos 34, 39, 43, 101, 102, 106 y 118.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002, Código Municipal, artículos 4, 17, 18 y 19.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441, Código de Trabajo, artículos 7, 18, 57, 60 y 64.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, artículo 1.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas.
- ✓ Ministerio de Economía, Acuerdo Gubernativo 7-79, Reglamento de la Ley General de Cooperativas.
- ✓ Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 90-97, Código de Salud, artículo 131.

- Permisos y licencias

Los permisos de producción y/o venta de productos alimenticios, se solicitan ante el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-.

- Registro sanitario

Requisitos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- del registro sanitario de referencia: Previo a comercializar un producto alimenticio con nombre comercial, se debe contar con la autorización del ministerio de salud para obtener el registro sanitario de referencia o certificación sanitaria, permitirá garantizar la calidad en la producción de pan y constituirá el patrón de base que servirá para controlar el producto en el mercado.

Los requisitos para el registro sanitario estarán basados en los criterios de riesgos, establecidos en el Artículo 131 del Código de Salud.

Los requisitos para obtención de registro sanitario de referencia, son los siguientes:

- ✓ Datos del titular

- Nombre del titular.
- Número del documento de identificación.
- Nombre del representante legal.
- Número del documento de identificación.
- Dirección exacta del solicitante, teléfono(s), fax, correo electrónico.
- Dirección exacta, teléfono, fax, correo electrónico, firma del titular solicitante.

- ✓ Datos del productor

- Nombre (tal como aparece en la patente).
- Número de permiso y vigencia de permiso.
- Dirección exacta, teléfono, fax, correo electrónico.

- ✓ Datos del producto

- Nombre del producto a registrar.
- Tipo de producto.

- Número de registro sanitario, en caso de renovación.
- País de procedencia.

#### 6.1.6.5 Estructura de organización

Una buena estructura mejorará la eficiencia operativa y brindará claridad a los colaboradores en todos los niveles de la organización, para alcanzar los objetivos y metas establecidas por medio del cual se determinará la estructura en los niveles jerárquicos, departamentales y funcionales.

Se conformará bajo el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad tales como la complejidad, por los niveles verticales de acuerdo a la división del trabajo, formalización, reglas y procedimientos para regir la conducta de los asociados y colaboradores de la cooperativa, la centralización para la toma de decisiones que fluirá de los niveles jerárquicos más altos.

- Sistema de organización

Se propone una organización lineal, para establecer la autoridad y responsabilidad específica que se transmitirá a través de una sola persona por cada función en especial.

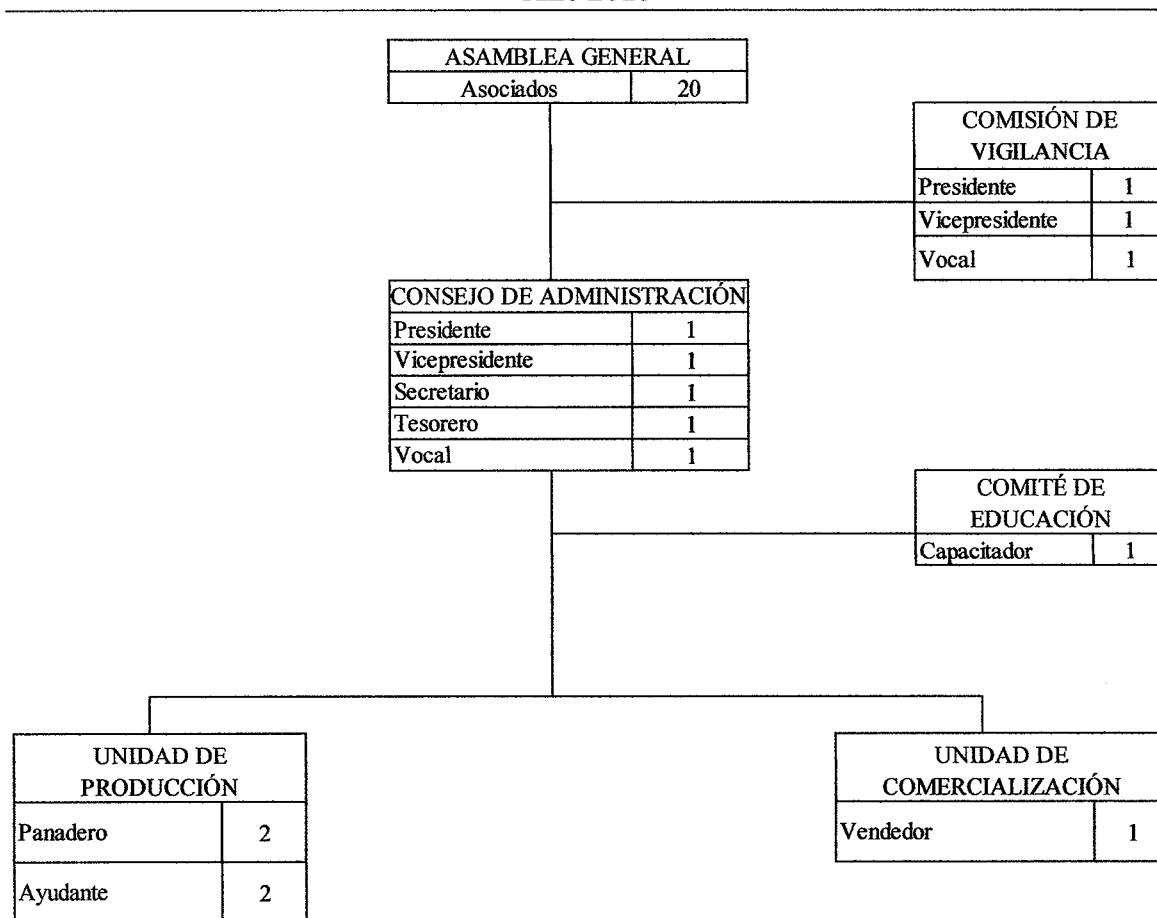
- Diseño de la organización

Es la forma de organizar el trabajo y crear mecanismos de coordinación que faciliten la implementación de las estrategias, el flujo de procesos y la relación entre las personas y la organización, con el fin de lograr productividad y competitividad.

Los elementos importantes que se consideran para el diseño son: la división del trabajo; donde cada colaborador es responsable de ejecutar actividades específicas y la jerarquización que define claramente la estructura de los niveles operativos.

Con base a la Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto Número 82-78 se presenta la propuesta de estructura organizacional para “Cooperativa San Rufino, R. L.”, en la cual menciona que es obligatorio que la cooperativa posea una asamblea general, un consejo de administración y una comisión de vigilancia.

**Gráfica 19**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**“Cooperativa San Rufino, R. L.”**  
**Estructura organizacional nominal**  
**Año 2018**



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

La estructuración organizacional presentada para la cooperativa en el Barrio tiene como máxima autoridad a la Asamblea General, las funciones de la administración serán realizadas por el presidente del Consejo de Administración, la contabilidad funcionará como asesoría externa. Cada una de las unidades tendrá funciones y atribuciones con el fin de realizar de manera eficiente las actividades para el buen funcionamiento dentro de la cooperativa.

#### 6.1.7 Estudio financiero

Es el estudio en donde se establece la inversión inicial de un proyecto, se identifican las fuentes de financiamiento, se elaboran presupuestos de cada rubro y cuentas que permiten

la elaboración de estados financieros, con la finalidad de evaluar los resultados del proyecto.

#### 6.1.7.1 Inversión fija

Incluye la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles que son necesarias para la implementación del proyecto, como: equipo de producción, mobiliario y equipo, vehículo, gastos de organización y estudio ambiental.

**Cuadro 64**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Inversión fija**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
<b>Tangible</b>				<b>42,785.00</b>
<b>Vehículos</b>				<b>20,000.00</b>
Pick up	Unidad	1	20,000.00	20,000.00
<b>Equipo de producción</b>				<b>16,725.00</b>
Horno	Unidad	1	7,000.00	7,000.00
Artesa o amasadora	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
Cilindro de gas, manguera y regulador	Unidad	2	300.00	600.00
Cilindradora refinadora o rollera	Unidad	1	4,500.00	4,500.00
Carritos o rejillas	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Mesa de acero inoxidable	Unidad	1	1,200.00	1,200.00
Estanterías para almacenar los insumos	Unidad	1	300.00	300.00
Pesa colgante	Unidad	1	125.00	125.00
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>3,760.00</b>
Silla secretarial	Unidad	1	200.00	200.00
Sillas plásticas para visitas y reuniones	Unidad	24	65.00	1,560.00
Escritorio de oficina	Unidad	1	700.00	700.00
Archivo de metal	Unidad	1	350.00	350.00
Mesa desplegable plástica	Unidad	2	450.00	900.00
Calculadora	Unidad	1	50.00	50.00
<b>Equipo de computación</b>				<b>2,300.00</b>
Computadora	Unidad	1	1,650.00	1,650.00
Impresora multifuncional	Unidad	1	500.00	500.00
Regulador de Voltaje Ups	Unidad	1	150.00	150.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Intangible</b>				<b>7,500.00</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>7,500.00</b>
Estudio de impacto ambiental	Estudio	1	5,000.00	5,000.00
Gastos de registro	Unidad	1	2,500.00	2,500.00
<b>Total</b>				<b>50,285.00</b>

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

La inversión tangible asciende a Q. 42,785.00, representa 85.09% del total. El activo está integrado así: vehículo tipo pick up, valor de Q. 20,000.00 es el de mayor porcentaje con 46.75%, el mismo se utilizará para la distribución y venta de pan en los centros poblados aledaños. El equipo de producción representa 39.09% en este rubro se detalla lo esencial para la transformación de la materia prima. El mobiliario y equipo 8.79% para uso del consejo de administración y en asambleas generales o extraordinarias, por último, el equipo de computación 5.38%.

Lo intangible representa el 14.91% de la inversión fija, la misma comprende los gastos de registro y estudio ambiental, ambos rubros servirán para las gestiones legales y administrativas para iniciar las operaciones del proyecto producción de pan.

#### 6.1.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representada por el capital adicional a la inversión fija, es necesaria para llevar a cabo la primera producción. La comprenden: materia prima, mano de obra, otros costos y gastos que ocasiona el proyecto.

**Cuadro 65**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
<b>Materia prima</b>				<b>9,272.05</b>
<b>Pan francés</b>				<b>6,944.43</b>
Harina dura	Quintal	26.083333	209.8214286	5,472.84
Levadura	Libra	52.166667	8.928571429	465.77
Manteca vegetal	Libra	163.020833	4.232142857	689.93

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Azúcar	Kilo	0.521667	247.7678571	129.25
Sal	Libra	0.013042	0.892857143	0.01
Agua	Litros	394.380000	0.473214286	186.63
<b>Pan dulce</b>				<b>2,327.62</b>
Harina suave	Quintal	6.083334	187.500000	1,140.63
Royal	Libra	19.040833	3.303571	62.90
Levadura	Libra	3.041667	8.928571	27.16
Manteca vegetal	Libra	76.041667	4.232143	321.82
Azúcar	Libra	1.399167	247.767857	346.67
Huevos	Unidad	608.333333	0.642857	391.07
Sal	Libra	5.292500	0.892857	4.73
Agua	Litros	68.985000	0.473214	32.64
<b>Mano de obra</b>				<b>2,376.64</b>
<b>Pan francés</b>				<b>1,927.17</b>
Panadero	Destajo por q.	13.041667	70.000000	912.92
Ayudante	Destajo por q.	13.041667	40.000000	521.67
bonificación		26.083333	8.330000	217.27
séptimo día				275.31
<b>Pan dulce</b>				<b>449.47</b>
Panadero	Destajo por q.	3.041667	70.000000	212.92
Ayudante	Destajo por q.	3.041667	40.000000	121.67
bonificación		6.083333	8.330000	50.67
séptimo día				64.21
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>2,142.94</b>
<b>Pan francés</b>				<b>1740.31</b>
Gas propano de 25 libras	Unidad	8.346667	111.607143	931.55
Energía eléctrica	kwh	39.125000	1.782728	69.75
Cuotas patronales		1709.892917	0.126700	216.64
Prestaciones		1709.892917	0.305500	522.37
<b>Pan dulce</b>				<b>402.63</b>
Gas propano de 25 libras	Unidad	1.946667	111.607143	217.26
Energía eléctrica	kwh	7.300000	1.782728	13.01
Cuotas patronales		398.792917	0.126700	50.53
Prestaciones		398.792917	0.305500	121.83
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>5,133.93</b>
Alquiler de local	Mensual	1	1,500.00	1,500.00
<b>Utensilios</b>				
Bandejas	Docenas	4	357.14	1,428.57
Medidores	Juego	1	111.61	111.61

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Redecillas/cofias para el cabello	Ciento	1	75.89	75.89
Gabachas de tela	Unidad	4	66.96	267.86
Canastos	Docenas	2	875	1,750.00
<b>Gastos de ventas</b>				<b>2,000.00</b>
Publicidad	Anual	1	2,000.00	2,000.00
<b>Gastos de administración</b>				<b>950</b>
Honorarios del contador	Mensual	1	800	800
Papelería y útiles	Anual	1	150	150
<b>Total</b>				<b>21,875.56</b>

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

La materia prima representa 42.39% es la mayor inversión de capital de trabajo, mano de obra con 10.86 %, costos fijos con 23.47 %, gastos de administración comprenden un 4.34 % y los gastos de ventas con 9.14%.

#### 6.1.7.3 Inversión total

Comprende la sumatoria de la inversión fija y el capital del trabajo, es decir la cantidad total con la cual se debe contar para iniciar las operaciones del proyecto.

El cuadro siguiente detalla el total de la inversión que es requerida para iniciar las operaciones de producción de pan.

**Cuadro 66**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Inversión total**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Sub total	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>			50,285.00
Vehículos		20,000.00	
Equipo de producción		16,725.00	
Mobiliario y equipo		3,760.00	
Equipo de computación		2,300.00	
Gastos de organización		7,500.00	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>			21,875.56
Materia prima		9,272.05	

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Sub total</b>	<b>Parcial</b>	<b>Total</b>
Materia prima pan francés	6,944.43		
Materia prima pan dulce	2,327.61		
Mano de obra		2,376.63	
Mano de obra pan francés	1,927.17		
Mano de obra pan dulce	449.47		
Costos indirectos		2,142.95	
Costos indirectos variables pan francés	1,740.31		
Costos indirectos variables pan dulce	402.63		
Costos fijos de producción		5,133.93	
Gastos de venta		2,000.00	
Gastos de administración		950.00	
<b>Total</b>			<b>72,160.56</b>

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

La inversión en el capital de trabajo, en la que se encuentra la materia prima, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción, gastos de ventas y administración, representa el 30.32 % del total.

La inversión fija corresponde al 69.68%, está integrada por vehículos, equipo de producción, mobiliario, equipo de computación y gastos de organización, estos son activos de vital importancia para dar inicio al proyecto. La inversión total se cubrirá con las aportaciones de los 20 asociados y préstamo bancario.

#### 6.1.7.4 Financiamiento

Describe la forma y origen en el cual se financiará el proyecto para el inicio de operaciones. Este proyecto sufragará la inversión con alternativas internas también llamados recursos propios y externas o recursos ajenos.

**Cuadro 67**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Recursos propios</b>	<b>Recursos ajenos</b>	<b>Inversión total</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>20,285.00</b>	<b>30,000.00</b>	<b>50,285.00</b>
Vehículos		20,000.00	20,000.00
Equipo de producción	6,725.00	10,000.00	16,725.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Mobiliario y equipo	3,760.00		3,760.00
Equipo de computación	2,300.00		2,300.00
Gastos de organización	7,500.00		7,500.00
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>21,875.56</b>	<b>0.00</b>	<b>21,875.56</b>
Materia prima	9,272.05		9,272.05
Mano de obra	2,376.63		2,376.63
Costos indirectos variables	2,142.95		2,142.95
Costos fijos de producción	5,133.93		5,133.93
Gastos de venta	2,000.00		2,000.00
Gastos de administración	950.00		950.00
<b>Total</b>	<b>42,160.56</b>	<b>30,000.00</b>	<b>72,160.56</b>

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

Los recursos propios corresponden al aporte de los 20 asociados de la cooperativa cada uno por Q. 2,108.03, representan 58.43 % del total, servirá para cubrir el capital de trabajo y una parte de la inversión fija por la compra de equipo de producción, mobiliario y equipo de computación. Parte del equipo de producción será elaborado por el herrero del barrio, por lo anterior la artesa y cilindradora tendrán un costo menor al de mercado. Así mismo, para el pago de los gastos de organización, integrado por la gestión de los documentos de registro y el estudio de impacto ambiental.

Los recursos ajenos corresponden a un préstamo bancario de Q. 30,000.00 que representa el 41.57% de la inversión total, esto contribuirá a la compra del horno, rejillas, mesa de acero inoxidable y vehículo tipo pick up que servirá para la distribución de pan en los centros poblados aledaños.

**Cuadro 68**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Plan de amortización**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 12%	Total	Saldo de capital
				<b>30,000.00</b>
1	10,000.00	3,600.00	13,600.00	20,000.00
2	10,000.00	2,400.00	12,400.00	10,000.00
3	10,000.00	1,200.00	11,200.00	0.00
<b>Total</b>	<b>30,000.00</b>	<b>7,200.00</b>	<b>37,200.00</b>	<b>0.00</b>

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

El préstamo se realizará en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. con una tasa de interés del 12%, la amortización será de Q. 10,000.00 en un plazo de tres años. Se gestionará con garantía fiduciaria, la responsabilidad será de todos los asociados.

#### 6.1.7.5 Estados financieros

Servirán para reportar la situación financiera de la cooperativa en cuanto al proyecto a un período determinado.

- Costo directo de producción

Es la integración de los elementos que intervienen en el proceso productivo, los cuales son materia prima, mano de obra directa y costos indirectos variables. Este estado financiero ayuda a valorar la producción terminada y transformada.

A continuación, se presenta la proyección a cinco años de pan francés.

**Cuadro 69**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Estado de costo directo de producción proyectado de pan francés**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materia prima</b>	<b>83,333.22</b>	<b>83,333.22</b>	<b>83,333.22</b>	<b>83,333.22</b>	<b>83,333.22</b>
Harina dura	65,674.11	65,674.11	65,674.11	65,674.11	65,674.11
Levadura	5,589.29	5,589.29	5,589.29	5,589.29	5,589.29
Manteca vegetal	8,279.13	8,279.13	8,279.13	8,279.13	8,279.13
Azúcar	1,551.03	1,551.03	1,551.03	1,551.03	1,551.03
Sal	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Agua	2,239.52	2,239.52	2,239.52	2,239.52	2,239.52
<b>Mano de obra</b>	<b>23,126.01</b>	<b>23,126.01</b>	<b>23,126.01</b>	<b>23,126.01</b>	<b>23,126.01</b>
Panadero	10,955.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00	10,955.00
Ayudante	6,260.00	6,260.00	6,260.00	6,260.00	6,260.00
bonificación	2,607.29	2,607.29	2,607.29	2,607.29	2,607.29
séptimo día	3,303.72	3,303.72	3,303.72	3,303.72	3,303.72
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>20,883.75</b>	<b>20,883.75</b>	<b>20,883.75</b>	<b>20,883.75</b>	<b>20,883.75</b>
Gas propano de 25 libras	11,178.57	11,178.57	11,178.57	11,178.57	11,178.57

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Energía Eléctrica	836.99	836.99	836.99	836.99	836.99
Cuotas patronales	2,599.72	2,599.72	2,599.72	2,599.72	2,599.72
Prestaciones	6,268.47	6,268.47	6,268.47	6,268.47	6,268.47
<b>Total costo directo</b>	<b>127,342.98</b>	<b>127,342.98</b>	<b>127,342.98</b>	<b>127,342.98</b>	<b>127,342.98</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>313</b>	<b>313</b>	<b>313</b>	<b>313</b>	<b>313</b>
<b>Costo directo</b>	<b>406.846581</b>	<b>406.846581</b>	<b>406.846581</b>	<b>406.846581</b>	<b>406.846581</b>

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

En el pan francés, la materia prima es el elemento con costo mayor, representado por el 65.44%, la mano de obra representa el 18.16% y se pagará a destajo por quintal de harina producido, por último, los costos indirectos variables constituyen 16.40%. Se incluye prestaciones laborales y cuotas patronales.

La producción bruta en unidades es de 782,500, en quintales de 313 a Q 406.85 cada uno. Ver anexo diecisiete.

**Cuadro 70**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Estado de costo directo de producción proyectado de pan dulce**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Materia prima</b>	<b>27,931.38</b>	<b>27,931.38</b>	<b>27,931.38</b>	<b>27,931.38</b>	<b>27,931.38</b>
Harina suave	13,687.50	13,687.50	13,687.50	13,687.50	13,687.50
Royal	754.83	754.83	754.83	754.83	754.83
Levadura	325.89	325.89	325.89	325.89	325.89
Manteca vegetal	3,861.83	3,861.83	3,861.83	3,861.83	3,861.83
Azúcar	4,160.02	4,160.02	4,160.02	4,160.02	4,160.02
Huevos	4,692.86	4,692.86	4,692.86	4,692.86	4,692.86
Sal	56.71	56.71	56.71	56.71	56.71
Agua	391.74	391.74	391.74	391.74	391.74
<b>Mano de obra</b>	<b>5,393.61</b>	<b>5,393.61</b>	<b>5,393.61</b>	<b>5,393.61</b>	<b>5,393.61</b>
Panadero	2,555.00	2,555.00	2,555.00	2,555.00	2,555.00
Ayudante	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00	1,460.00
bonificación	608.09	608.09	608.09	608.09	608.09
séptimo día	770.52	770.52	770.52	770.52	770.52
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>4,831.60</b>	<b>4,831.60</b>	<b>4,831.60</b>	<b>4,831.60</b>	<b>4,831.60</b>
Gas propano de 25 libras	2,607.14	2,607.14	2,607.14	2,607.14	2,607.14
Energía eléctrica	156.17	156.17	156.17	156.17	156.17

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cuotas patronales	606.32	606.32	606.32	606.32	606.32
Prestaciones	1,461.97	1,461.97	1,461.97	1,461.97	1,461.97
<b>Total costo directo</b>	<b>38,156.59</b>	<b>38,156.59</b>	<b>38,156.59</b>	<b>38,156.59</b>	<b>38,156.59</b>
<b>Producción en quintales</b>	73	73	73	73	73
<b>Costo directo por quintal</b>	522.69304	522.69304	522.69304	522.69304	522.69304

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

La producción bruta de pan dulce en unidades es 233,600, en quintales de 73 y el costo de este último de Q. 522.69. Ver anexo dieciocho.

En el pan dulce, la materia prima representa mayor costo con 73.20%, la mano de obra 14.14% se pagará a destajo por quintal de harina producido, se registran bonificaciones y séptimo día. Los costos indirectos variables ascienden a 12.66%, en este elemento se incluye el gas, energía eléctrica, cuota patronal y prestaciones laborales.

Los panaderos y ayudantes trabajarán en dos turnos: de 9:00 p.m. a 4:00 a.m. para iniciar con la distribución a las 5:00 de la mañana. Y de 10:00 a.m. a 4:00 p.m. del mismo día para repartir a las 5:00 de la tarde.

- Estado de resultados

Presenta información relativa a los logros alcanzados y las operaciones realizadas por la administración de la cooperativa durante un período determinado, sirve para establecer la utilidad o pérdida neta del período.

**Cuadro 71**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Estado de resultados proyectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>
Pan francés	255,750.00	255,750.00	255,750.00	255,750.00	255,750.00
Pan dulce	76,032.00	76,032.00	76,032.00	76,032.00	76,032.00
<b>(-) Descuentos sobre ventas</b>	<b>1,184.91</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Pan francés	913.37	0.00	0.00	0.00	0.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Pan dulce	271.54	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Ventas netas</b>	<b>330,597.09</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>
Pan francés	254,836.63	255,750.00	255,750.00	255,750.00	255,750.00
Pan dulce	75,760.46	76,032.00	76,032.00	76,032.00	76,032.00
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>165,499.55</b>	<b>165,499.55</b>	<b>165,499.55</b>	<b>165,499.55</b>	<b>165,499.55</b>
Pan francés	127,342.96	127,342.96	127,342.96	127,342.96	127,342.96
Pan dulce	38,156.59	38,156.59	38,156.59	38,156.59	38,156.59
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>165,097.53</b>	<b>166,282.45</b>	<b>166,282.45</b>	<b>166,282.45</b>	<b>166,282.45</b>
Pan francés	127493.67	128407.04	128407.04	128407.04	128407.04
Pan dulce	37603.87	37875.41	37875.41	37875.41	37875.41
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>26,061.00</b>	<b>26,061.00</b>	<b>26,061.00</b>	<b>26,061.00</b>	<b>26,061.00</b>
Combustible	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00
<b>Ganancia marginal</b>	<b>139,036.53</b>	<b>140,221.45</b>	<b>140,221.45</b>	<b>140,221.45</b>	<b>140,221.45</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>24,978.93</b>	<b>21,688.75</b>	<b>23,550.36</b>	<b>21,688.75</b>	<b>23,550.36</b>
Utensilios	3,633.93	343.75	2,205.36	343.75	2,205.36
Depreciación equipo de producción	3,345.00	3,345.00	3,345.00	3,345.00	3,345.00
Alquiler de local	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>57,553.30</b>	<b>57,553.30</b>	<b>57,553.30</b>	<b>57,553.30</b>	<b>57,553.30</b>
Sueldo del vendedor	33,901.20	33,901.20	33,901.20	33,901.20	33,901.20
Bonificación incentiva	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal	4,295.28	4,295.28	4,295.28	4,295.28	4,295.28
Prestaciones laborales	10,356.82	10,356.82	10,356.82	10,356.82	10,356.82
Publicidad	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
Depreciación vehículos	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>36,768.59</b>	<b>36,768.59</b>	<b>36,768.82</b>	<b>36,002.00</b>	<b>36,002.00</b>
Honorarios del contador	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00	9,600.00
Papelería y útiles	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Dietas	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Depreciación mobiliario y equipo	752.00	752.00	752.00	752.00	752.00
Depreciación equipo de computación	766.59	766.59	766.82	0.00	0.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Amortización gastos de organización	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
<b>Ganancia en operación</b>	<b>19,735.72</b>	<b>24,210.81</b>	<b>22,348.97</b>	<b>24,977.40</b>	<b>23,115.79</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>3,600.00</b>	<b>2,400.00</b>	<b>1,200.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Interese sobre prestamos	3,600.00	2,400.00	1,200.00		
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>16,135.72</b>	<b>21,810.81</b>	<b>21,148.97</b>	<b>24,977.40</b>	<b>23,115.79</b>
<b>(-) Impuesto sobre la renta 25%</b>	<b>4,033.93</b>	<b>5,452.70</b>	<b>5,287.24</b>	<b>6,244.35</b>	<b>5,778.95</b>
<b>Utilidad neta</b>	<b>12,101.79</b>	<b>16,358.11</b>	<b>15,861.73</b>	<b>18,733.05</b>	<b>17,336.84</b>
Pan francés	9,318.38	12,595.74	12,213.53	14,424.45	13,349.37
Pan dulce	2,783.41	3,762.36	3,648.20	4,308.60	3,987.47

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

Se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años, el precio de venta por unidad para ambas clases de pan es de Q. 0.33, tres panes por Q. 1.00. Por quintal para francés es Q. 825.00 y dulce Q. 1,056.00.

Para el primer año se considera un descuento sobre ventas por promoción, en cada compra de Q. 50.00 se obsequiará un cupón y al reunir 7, el minorista obtendrá un descuento de Q. 5.00.

Los costos fijos de producción, gastos de venta, administración y financieros se distribuyen de acuerdo a la producción, 77% pan francés y 23% pan dulce. Ver anexo diecinueve.

En el combustible se incluye el consumo de gasolina del vehículo, 4 galones diarios con un costo de Q. 17.85 más IVA, se realizarán dos viajes por la mañana y dos por la tarde, Para el caso de los utensilios de producción el mayor impacto se efectuará el primer año por la compra de 4 docenas de bandejas y 2 docenas de canastos, los siguientes años será menor ya que solo se compran medidores, redcillas y gabachas. Ver anexo veinte.

Se debe tomar en cuenta la adquisición de canastos de mimbre, los cuales serán prestados a los compradores, se realizará un intercambio diario al momento de realizar la distribución en los diferentes puntos de venta, los mismos se comprarán en el primero, tercero y quinto año por el desgaste. La publicidad consta de logo, pintura de la pared

exterior de local y entrega de volantes en puntos estratégicos para dar a conocer la panadería. El sueldo del vendedor será con base al salario mínimo Q 2,825.10 más bonificación incentivo de Q 250.00, se registran prestaciones laborales y cuotas patronales.

En papelería y útiles, se considera la compra de los libros de caja, actas, cuaderno y lapiceros para uso del personal que labora en la panadería y asociados. Se contratarán servicios externos de contabilidad. El pago de las dietas será trimestral, Q. 300.00 por asociado.

El costo de producción representa el 49.88% del total de venta, los gastos de administración 11.05%, los gastos de ventas 17.35 %, gastos variables de ventas 7.85%, costos fijos de producción 7.47 %, los intereses sobre el préstamo 1.09 %. Para consultar el cálculo de las depreciaciones ver detalle en anexo dieciséis.

Al final del ejercicio se estima una utilidad neta del 3.65%, el pan francés representa 2.81% y el dulce 0.84%.

- Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos necesarios para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 72**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Presupuesto de caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Saldo inicial</b>		<b>38,374.87</b>	<b>56,515.34</b>	<b>72,575.43</b>	<b>101,862.58</b>
<b>Ingresos</b>	<b>402,757.65</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>
Aportaciones de los asociados	42,160.56				
Préstamo	30,000.00				
Ventas	330,597.09	331,782.00	331,782.00	331,782.00	331,782.00
<b>Egresos</b>	<b>364,382.78</b>	<b>313,641.53</b>	<b>315,721.91</b>	<b>302,494.84</b>	<b>305,313.56</b>
Vehículos	20,000.00				
Equipo de producción	16,725.00				
Mobiliario y equipo	3,760.00				
Equipo de computación	2,300.00				

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gastos de organización	7,500.00				
Costos directo de producción	165,499.55	165,499.55	165,499.55	165,499.55	165,499.55
Gastos variables de venta	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00
Costo fijo de producción	21,633.93	18,343.75	20,205.36	18,343.75	20,205.36
Gastos de ventas	53,553.30	53,553.30	53,553.30	53,553.30	53,553.30
Gastos de administración	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00
Amortización del préstamo	10,000.00	10,000.00	10,000.00		
Intereses	3,600.00	2,400.00	1,200.00		
Impuesto sobre la renta		4,033.93	5,452.70	5,287.24	6,244.35
<b>Saldo final</b>	<b>38,374.87</b>	<b>56,515.34</b>	<b>72,575.43</b>	<b>101,862.58</b>	<b>128,331.03</b>

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

En el cuadro anterior se determina que los egresos para el primer año representan el 90.47% del total de los ingresos, el impacto se debe a la inversión fija. Los ingresos ascienden a Q. 402,757.65 integrados por: 10.47% aportaciones de los asociados, 7.45% del préstamo bancario y 82.08% de las ventas del período.

El flujo de fondos del proyecto para los siguientes cuatro años tendrá un incremento de 47%, 28%, 40% y 26% respectivamente en comparación con el año que le antecede.

- Estado de situación financiera

Presenta la situación financiera al final de cada período contable, donde se revela la totalidad de los bienes, derechos y obligaciones, así como el patrimonio neto.

**Cuadro 73**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Estado de situación financiera proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>38,374.87</b>	<b>56,515.34</b>	<b>72,575.43</b>	<b>101,862.58</b>	<b>128,331.03</b>
Caja y bancos	38,374.87	56,515.34	72,575.43	101,862.58	128,331.03
<b>Activo no corriente</b>	<b>39,921.41</b>	<b>29,557.82</b>	<b>19,194.00</b>	<b>9,597.00</b>	<b>0.00</b>
Equipo de producción	16,725.00	16,725.00	16,725.00	16,725.00	16,725.00
(-) Depreciación acumulada	-3,345.00	-6,690.00	-10,035.00	-13,380.00	-16,725.00
Mobiliario y equipo	3,760.00	3,760.00	3,760.00	3,760.00	3,760.00
(-) Depreciación acumulada	-752.00	-1,504.00	-2,256.00	-3,008.00	-3,760.00
Equipo de computación	2,300.00	2,300.00	2,300.00		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
(-) Depreciación acumulada Vehículos	-766.59	-1,533.18	-2,300.00	20,000.00	20,000.00
(-) Depreciación acumulada Gastos de organización	-4,000.00	-8,000.00	-12,000.00	-16,000.00	-20,000.00
(-) Amortización acumulada	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00	7,500.00
<b>Total activo</b>	<b>78,296.28</b>	<b>86,073.16</b>	<b>91,769.43</b>	<b>111,459.58</b>	<b>128,331.03</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>4,033.93</b>	<b>5,452.70</b>	<b>5,287.24</b>	<b>6,244.35</b>	<b>5,778.95</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	4,033.93	5,452.70	5,287.24	6,244.35	5,778.95
<b>Pasivo no corriente</b>	<b>20,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Préstamo	20,000.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00
<b>Suma del pasivo</b>	<b>24,033.93</b>	<b>15,452.70</b>	<b>5,287.24</b>	<b>6,244.35</b>	<b>5,778.95</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>54,262.35</b>	<b>70,620.45</b>	<b>86,482.18</b>	<b>105,215.23</b>	<b>122,552.08</b>
Aportaciones de los asociados	42,160.56	42,160.56	42,160.56	42,160.56	42,160.56
Utilidad del ejercicio	12,101.79	16,358.11	15,861.73	18,733.05	17,336.84
Utilidad no distribuida	0.00	12,101.79	28,459.90	44,321.62	63,054.67
<b>Sumas iguales</b>	<b>78,296.28</b>	<b>86,073.16</b>	<b>91,769.43</b>	<b>111,459.58</b>	<b>128,331.03</b>

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

Se determina que para el primer año caja y bancos representa el 49.01%, el activo no corriente 50.99% ambos con respecto al total. En relación al pasivo, el impuesto sobre la renta constituye el 5.15%, el préstamo 25.55% y el patrimonio el 69.30% del total.

La utilidad para el segundo año incrementa en 35%, debido a la amortización de la deuda en el banco, la depreciación acumulada de los activos y el flujo de caja el cual aumenta en 28% respecto al año anterior. Se estima utilidad no distribuida por Q. 12,101.79

#### 6.1.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

La evaluación financiera de los resultados de un proyecto de inversión, se realiza para determinar si es rentable y si cumple con las expectativas de ganancia de los inversionistas.

El objetivo al evaluar el proyecto es medir los riesgos de la inversión para asegurar que el mismo tendrá éxito. Al realizar la evaluación con las diferentes herramientas se mide el valor del dinero en tiempo.

- Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel en donde el proyecto no obtiene utilidades o pérdidas, el total de las ventas o ingresos cubre el total de los costos, por lo tanto, no presenta utilidades, pero tampoco muestra pérdidas.

- Porcentaje de ganancia marginal

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q } 139,036.53}{\text{Q } 331,782.00} = 0.41906$$

- Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 122,900.82}{0.41906} = \text{Q } 293,277.44$$

Esta cantidad representa las ventas necesarias para cubrir los gastos fijos del primer año de producción, para el proyecto se estima un P.E.V. de Q 293,277.44

- Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q } 293,277.44}{\text{Q } 0.33} = 88,720$$

Las unidades de pan francés y dulce que deben venderse para el primer año del proyecto son de 88,720.

#### Cálculo del costo variable en punto de equilibrio

Descripción	Totales	Producción	Costo unitario
Costo directo de producción	Q 165,499.55	1,005,400	Q 0.16461
Gastos variables de ventas	Q 27,245.91	1,005,400	Q 0.02710
Costos y gastos variables	Q 192,745.47	1,005,400	Q 0.19171
Producción neta	1,005,400		
Costos variables	Q 0.19171		

La suma de los costos directos del pan dulce y francés, los gastos variables de ventas (este rubro se toma del estado de resultados), se divide en la producción neta de ambas presentaciones de pan (cuadro 63 de volumen y valor).

#### Prueba del punto de equilibrio

Ventas en punto de equilibrio	888,720	X	0.33	Q	293,277.44
(-) costos variables en punto de equilibrio	888,720	X	0.19171	Q	170,376.62
Ganancia marginal				Q	122,900.82
(-) Costos y gastos fijos				Q	122,900.82
Utilidad neta				Q	-

Para comprobar el P.E.Q., se multiplican las unidades obtenidas en el P.E.U. por el precio de venta y por el costo variable, la diferencia entre ambos cálculos debe ser igual a "0" para asegurar que se ha realizado correctamente el cálculo.

- Margen de seguridad

Ventas	Q	330,597.09	100	%
(-) Punto de equilibrio	Q	293,277.44	89	%
(=) Margen de seguridad	Q	37,319.65	11	%

Este porcentaje representa el valor que puede dejar de venderse sin obtener un resultado negativo.

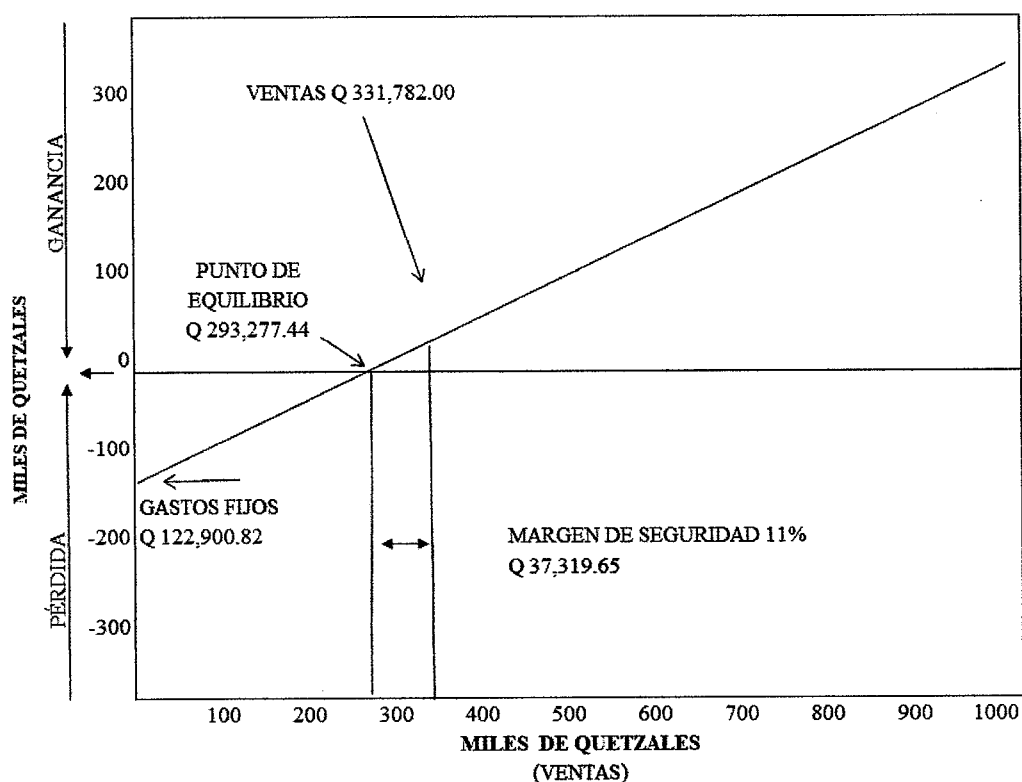
Cualquier unidad de ventas o ingresos superior al punto de equilibrio, representará beneficios y por el contrario ingresos inferiores, significará que el proyecto incurrirá en pérdidas.

En el primer año el margen de seguridad es de 11%. La fórmula para determinar este margen es:  $MS = \text{ventas netas} - \text{punto de equilibrio en quetzales}$ .

Para cubrir los gastos fijos sin obtener ganancia, es necesario vender 888,720 panes por un monto de Q. 293,277.44.

A continuación, se presenta la gráfica de punto de equilibrio.

**Gráfica 20**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Punto de equilibrio**  
**Año 1**



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

En la gráfica anterior se observa que el proyecto tiene un margen de seguridad del 12%, es decir las ventas pueden disminuir este porcentaje sin producir pérdida. Se estima el punto de equilibrio en valores en el primer año de Q 293,277.44. Los gastos fijos ascienden a Q. 122,900.82

- Flujo neto de fondos

Constituyen los ingresos, valor de rescate y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, sin incluir las depreciaciones y amortizaciones.

**Cuadro 74**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Flujo neto de fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos</b>	<b>330,597.09</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>	<b>331,782.00</b>
Ventas	330,597.09	331,782.00	331,782.00	331,782.00	331,782.00
<b>Egresos</b>	<b>308,131.71</b>	<b>305,060.30</b>	<b>305,556.45</b>	<b>303,451.95</b>	<b>304,848.16</b>
Costo directo de producción	165,499.55	165,499.55	165,499.55	165,499.55	165,499.55
Gastos variables de venta	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00	26,061.00
Costos fijos de producción	21,633.93	18,343.75	20,205.36	18,343.75	20,205.36
Gastos de ventas	53,553.30	53,553.30	53,553.30	53,553.30	53,553.30
Gastos de administración	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00	33,750.00
Intereses	3,600.00	2,400.00	1,200.00	0	0
Impuestos sobre la renta	4,033.93	5,452.70	5,287.24	6,244.35	5,778.95
<b>Saldo final</b>	<b>22,465.38</b>	<b>26,721.70</b>	<b>26,225.55</b>	<b>28,330.05</b>	<b>26,933.84</b>

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

Para el primer año se estima un saldo final de Q. 22,465.38. Los totales servirán para analizar el valor actual neto y la tasa interna de retorno.

Se observa que los egresos serán afectados los primeros tres años debido al pago de intereses del préstamo realizado por la compra del vehículo tipo pick up y equipo de producción.

En los gastos variables de ventas se considera el combustible para la distribución del pan en los centros poblados aledaños. El sueldo y prestaciones laborales del vendedor también impactan en el flujo neto de fondos en los cinco años.

Se incluyen las dietas en los gastos de administración, las cuales se pagarán trimestrales a los 20 asociados.

- Valor actual neto

Es el valor monetario que resulta de la sumatoria de los flujos netos descontados, métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los movimientos de fondo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos, se incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-, por debajo de la cual un proyecto no debe efectuarse.

**Cuadro 75**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Valor actual neto -VAN-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>Factor de actualización 15%</b>	<b>Valor actual neto</b>
<b>0</b>	<b>72,160.56</b>	<b>-</b>	<b>72,160.56</b>	<b>-72,160.56</b>	<b>1</b>	<b>-72,160.56</b>
1		330,597.09	308,131.71	22,465.38	0.869565217	19,535.11
2		331,782.00	305,060.30	26,721.70	0.756143667	20,205.44
3		331,782.00	305,556.45	26,225.55	0.657516232	17,243.72
4		331,782.00	303,451.95	28,330.05	0.571753246	16,197.80
5		331,782.00	304,848.16	26,933.84	0.497176735	13,390.88
<b>Total</b>	<b>72,160.56</b>	<b>1,657,725.09</b>	<b>1,599,209.13</b>	<b>58,515.96</b>		<b>14,412.39</b>

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

Se determina una tasa de rendimiento del 15%, este porcentaje es el mínimo que el asociado espera recibir al invertir en el proyecto. Para el cálculo se consideró la tasa activa y pasiva.

El VAN se obtiene de la sumatoria de los valores actualizados del flujo neto de fondos.

- Relación beneficio costo

Se le conoce también con el índice de deseabilidad (ID), es un indicador que mide el grado de desarrollo que puede generar el proyecto, establece la eficiencia de utilizar los recursos financieros durante la ejecución.

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total.

**Cuadro 76**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Relación beneficio costo -RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 15%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	72,160.56	-	72,160.56	1		72,160.56
1		330,597.09	308,131.71	0.86957	287,475.73	267,940.62
2		331,782.00	305,060.30	0.75614	250,874.86	230,669.42
3		331,782.00	305,556.45	0.65752	218,152.05	200,908.33
4		331,782.00	303,451.95	0.57175	189,697.44	173,499.64
5		331,782.00	304,848.16	0.49718	164,954.29	151,563.41
<b>Total</b>	<b>72,160.56</b>	<b>1,657,725.09</b>	<b>1,599,209.13</b>		<b>1,111,154.37</b>	<b>1,096,741.98</b>

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q 1,111,154.37}{Q 1,096,741.98} = 1.01$$

Al utilizar la tasa de actualización del 15%, la relación beneficio costo es igual a 1.01, esto indica que los beneficios son mayores a los costos.

El proyecto es aceptable ya que es mayor a uno, este número representa el índice de deseabilidad del proyecto o la eficiencia con la que se utilizan los recursos.

- Tasa interna de retorno

Es la tasa que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto, es decir, la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos sea igual al valor actual de los flujos netos negativos, incluye la inversión total.



**Cuadro 77**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Tasa interna de retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	FNF	Tasa de descuento	FNF actualizado	Tasa de descuento	FNF actualizado	Factor de actualización	TIR
		22.00%		24.00%		22.88%	
<b>0</b>	<b>-72,160.56</b>	<b>1</b>	<b>-72,160.56</b>	<b>1</b>	<b>-72,160.56</b>	<b>1</b>	<b>-72,160.56</b>
1	22,465.38	0.8196721	18,414.24	0.8064516	18,117.24	0.8138319	18,283.05
2	26,721.70	0.6718624	17,953.30	0.6503642	17,378.84	0.6623224	17,698.38
3	26,225.55	0.5507068	14,442.59	0.5244872	13,754.97	0.5390191	14,136.07
4	28,330.05	0.4513990	12,788.16	0.4229735	11,982.86	0.4386710	12,427.57
5	26,933.84	0.3699992	9,965.50	0.341107	9,187.34	0.3570044	9,615.49
<b>Total</b>	<b>58,515.96</b>		<b>1,403.23</b>		<b>-1,739.31</b>		<b>0.00</b>

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

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor que la TREMA debe aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado. El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa, por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas.

El cuadro anterior determina que el proyecto es rentable ya que la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de rendimiento, esto garantiza que el proyecto ganará más de lo esperado.

- **Período de recuperación de la inversión**

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas del proyecto. Es la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión.

**Cuadro 78**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: producción de pan**  
**Período de recuperación de la inversión**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	72,160.56		
1		19,535.11	19,535.11

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
2		20,205.44	39,740.55
3		17,243.72	56,984.28
4		16,197.80	73,182.08
5		13,390.88	86,572.96

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

Inversión total	Q.	72,160.56
(-) Recuperación al primer año	Q.	56,984.28
(=) Monto a recuperar	Q	15,176.28

15,176.28	X	16,197.8	= 0.824297912	
0.824297912	X	12	= 11.24286949	meses
0.24286949	X	30	= 7.286084702	días

PRI= 3 años 11 meses y 7 días

El cuadro anterior indica que la inversión que realizaran los asociados para iniciar el proyecto se recupera en tres años, once meses y siete días, como se observa en el año 1 el valor actual neto supera la inversión inicial.

### 6.1.8 Estudio ambiental

Es un estudio que se realiza para predecir los impactos ambientales que pueden derivarse de la implementación y ejecución de un proyecto, permite la formulación de acciones para minimizar los impactos negativos y optimizar los positivos para el monitoreo y control ambiental.

#### 6.1.8.1 Política ambiental

Son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente con fines para mejorarlo, conservar los principios naturales de la vida humana para un crecimiento económico, limpio y ecológico. La política

ambiental debe expresar el compromiso de la organización con el medio ambiente en los siguientes aspectos:

- Promover el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Reducir el impacto ambiental de la cooperativa en el medio ambiente.
- Garantizar el seguimiento y control de la legislación ambiental.
- Avanzar en la mejora continua del medio ambiente.

A continuación, se detalla el marco legal establecido para el cuidado ambiental, dentro del cual debe ejecutarse el proyecto producción de pan:

- Constitución Política de la República de Guatemala:
  - Artículo 95 y 96: declara que la salud es un bien público y todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.
  - Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
  - Artículo 127 y 128: indican el régimen de aguas y su aprovechamiento.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
  - El Decreto Número 68-86: regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta Ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.
  - Artículo 13 del Decreto Número 68-86: el medio ambiente comprende los sistemas atmosféricos (aire), hídrico (agua), lítico (rocas y minerales), edáfico (suelos), biótico (animales y plantas), elementos audiovisuales y bienes naturales y culturales.

### 6.1.8.2 Gestión ambiental

Son los mecanismos, acciones e instrumentos para garantizar el control y administración racional de los recursos naturales, a través de reglamentos, normas, disposiciones institucionales y jurídicas, con el objetivo de conservar el medio ambiente.

La cooperativase compromete a introducir funciones y actividades de criterios ambientales en las diferentes áreas de la organización.

La gestión ambiental se fundamentará en los siguientes principios y tendrá la responsabilidad y el compromiso de verificar que la implementación del proyecto cumpla con los estándares de gestión, así mismo las medidas de manejo ambiental para proteger la base de los recursos naturales que ayuden a contrarrestar la degradación del medio ambiente.

- Orientar la planeación y organización de todas las actividades relacionadas con la gestión ambiental al interior de la cooperativa.
- Capacitar y comunicar a los colaboradores sobre las directrices de la política ambiental.
- Minimizar y controlar los impactos ambientales del proyecto respecto a los temas de: generación de residuos sólidos, energía eléctrica y consumo de agua.
- Participación de los asociados y colaboradores en la gestión ambiental.

### 6.1.8.3 Impacto ambiental

Para realizar e implementar el proyecto en el barrio San Rufino, es necesario analizar y determinar que impactos provocará al medio ambiente, busca no alterar ecológicamente el medio en el cual se desarrollará, debido a que las instalaciones de la panadería se caracterizan por ser bastantes sencillas.

Para elaborar el pan se utilizará un horno de gas propano, se espera que el impacto al medio ambiente sea menor que al utilizar otro tipo de hornos artesanales. Dicho horno emitirá menos dióxido de carbono en el aire.

Dentro del listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades, el proyecto se ubica en la categoría B1 de alto a moderado impacto ambiental, en la sección "A" división 01 del grupo 106,107, según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

#### 6.1.9 Impacto social

Se refiere a los efectos y consecuencias planeadas o no previstas que producirá la implementación del proyecto en la comunidad y las actividades que desarrollará la cooperativa.

La ejecución del proyecto producción de pan tendrá un impacto social positivo en la población del barrio San Rufino, debido a que brindará mayor participación económica en las familias de los asociados y generará seis empleos con la producción de pan.

## CONCLUSIONES

Derivado de la caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles, realizada por estudiantes del grupo EPS del segundo semestre del año 2018, en el barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez, por medio de los resultados obtenidos del censo realizado en el mes de octubre, se presentan las conclusiones siguientes:

1. La educación está presente en el barrio desde el año 1970, cuentan con un edificio que requiere mejoras, por las mañanas se atiende el nivel preprimario y primario, por las tardes el básico que inicio en el año 2004, el gobierno cubre el 66% y la educación por cooperativa el 34%; para el año 2018 la cantidad de alumnos inscritos en la jornada matutina es de 271 y en la vespertina 69, para las dos jornadas la cantidad de maestros es de 10; el porcentaje de alfabetismo es de 92.50%, esto indica que la mayoría de personas mayores de 15 años pueden leer y escribir; la tasa de cobertura educativa es de 111.36% preprimaria, 274.07% primaria, 160.47% básico; la tasa de deserción es de 2.70% primaria, 2.90% básico.
2. En el barrio San Rufino no existe entidad de salud pública por lo que deben viajar al centro de atención permanente -CAP- ubicado en el municipio de Patulul, para el año 2018 se determina que dicho centro tuvo una cobertura del 40.70%, 280 personas de 688 habitantes del centro poblado, las personas que cuentan con recursos económicos también acuden a doctores particulares; las enfermedades generales más comunes son infección intestinal, amigdalitis aguda, infección vías urinarias, gastritis, diabetes mellitus, enfermedades del sistema digestivo, colecistitis, entre otras, específicamente en la morbilidad infantil las principales son amigdalitis aguda, amebiasis, diarrea y gastro enteritis.
3. El agua del lugar es entubada distribuida por gravedad tiene una cobertura del 73.30%, algunos han optado por otras fuentes como pozos 18.64%, agua del río 3.82% y otras fuentes 4.24%; el 100% de las viviendas tienen acceso al sistema de drenajes, el centro poblado no tiene planta de tratamiento de aguas servidas; la energía eléctrica es

suministrada por la Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. -DEOCSA-, cobertura del 99.51% solamente un hogar no cuenta con el servicio por falta de recursos, el alumbrado público no es adecuado de 33 postes solamente 8 tienen lámparas en óptimas condiciones; el servicio sanitario por medio de excusado lavable es el 97.57%, letrina o pozo ciego el 2.43%; no existe sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, la basura es tirada en un lote baldío a orillas del río Madre Vieja; no se cuenta con cementerio en la localidad acuden al cementerio de Ríos de Agua Viva ubicado al frente del centro poblado.

4. Riesgos de tipo natural se determinaron, daños y destrucción por sismos y actividad volcánica, destrucción e inundaciones por tormentas; socionatural, destrucción de viviendas o pérdidas humanas por desbordamiento del río Madre Vieja, daños socio económicos por sequías; antrópicos, contaminación por desechos sólidos, contaminación del río Madre Vieja, pérdidas humanas y materiales por accidentes automovilísticos e inseguridad ciudadana; del historial de desastres se pueden mencionar tormenta Stan en octubre del año 2005, tormenta Agatha en mayo del año 2010.
5. Factores de la producción, no existen recursos naturales o tierra en grandes extensiones, es un centro poblado enfocado por su ubicación a temas turísticos, comercio y servicios, el capital entendido como el conjunto de bienes materiales del centro poblado, no cuenta con unidades de riego, centro de acopio, mercado y rastro, pero si posee puentes, energía eléctrica, telecomunicaciones y transporte.
6. La actividad pecuaria por las condiciones del lugar es muy baja, representa el 3.59% del valor de la producción del barrio, la avícola es fomentada para autoconsumo principalmente, la porcina es una fuente generadora de ingresos para las familias ya que el producto en su totalidad es para la venta, en total son 35 unidades productivas, están clasificadas en el estrato de micro finca, la mano de obra es familiar no remunerada. no cuentan con asistencia financiera, el financiamiento es por fuente interna proveniente de ahorros.

La rentabilidad sobre ventas para el engorde de ganado porcino es de 24% y para la crianza y engorde de pollos de 13%. El canal de comercialización porcino es indirecto, existe un minorista de intermediario. En lo aviar no hay intermediarios, es directo con el consumidor final. El sistema de organización es lineal, los trabajos son distribuidos por el jefe de familia.

7. La actividad artesanal es poco explotada aun así es la segunda actividad productiva representa el 6.63% del valor de la producción, solo se cuenta con dos talleres de herrería y uno de carpintería, este último su producción es muy baja, la carpintería está bajo la clasificación de pequeño artesano y la herrería como mediano artesano, el pequeño artesano utiliza materia prima de baja calidad, utilizan herramientas rudimentarias; no existe la división del trabajo, así mismo asistencia técnica y financiera; la mano de obra es propia remunerada; el mediano artesano, emplea materia prima adecuada, utiliza herramientas rudimentarias, tradicionales y algunas de fábrica; existe la división del trabajo en menor escala debido que cuenta con operarios a los cuales se les paga por unidad producida, no cuentan con asistencia técnica y financiera.

La rentabilidad sobre ventas de carpintería es de 25%; para herrería, las puertas 21% y los balcones 3%, el financiamiento en el caso de la herrería por fuentes externas 50%, correspondiente a anticipo de los clientes, 50% por fuentes internas producto de las ventas anteriores, el canal de comercialización es directo con el consumidor final por lo cual no existen intermediarios, el sistema de organización es lineal.

8. La actividad turística según el valor de la producción por actividad representa el 89.78% genera mayores ingresos para el centro poblado, esto responde a la ubicación estratégica y el tránsito que circula en el lugar, cuenta con 5 unidades productivas clasificadas como mediana empresa, se emplea materia prima de mediana calidad, utilizan herramientas y equipos tradicionales; existe división de trabajo, mano de obra familiar y empleados remunerados; no cuenta con asistencia técnica y financiera.

La rentabilidad sobre ventas para desayunos/cenas es de 26% y para almuerzos del 35%, la fuente de financiamiento es interna proveniente de ahorros, el canal de comercialización es directo con el consumidor final, el organigrama es tipo funcional.



9. La generación de empleo en las actividades productivas es baja, la actividad turística genera 16 puestos la retribución es por día, la artesanal 6 plazas remuneradas se paga por unidad producida, beneficia a 22 familias en total, la actividad pecuaria utiliza mano de obra familiar no remunerada, en ninguna actividad se pagan las prestaciones respectivas, así como las cuotas al seguro social.

La tasa de desempleo en el centro poblado es del 37.12% que corresponde a 157 personas, 62.88% equivalente a 266 cuentan con empleo, la tasa de subempleo es de 23.59% esto quiere decir que 67 laboran en jornadas menores de 8 horas.

10. El comercio y servicios son las actividades más comunes que desarrollan los pobladores del lugar, contando con 44 establecimientos comerciales y 10 establecimientos de servicios, generan 60 y 14 empleos respectivamente; el principal efecto ambiental que generan estas dos actividades es la generación excesiva de basura a lo cual se suma el inadecuado manejo de la misma.
11. Según la matriz de análisis de riesgos se identifican las siguientes, muertes de animales por pestes causado por falta de vacunación y limpieza en lo pecuario; robos derivado de la escasa seguridad y vigilancia en el centro poblado, daños físicos por falta de capacitación técnica para el manejo de herramientas y equipos para las actividades artesanales y turísticas.
12. En el centro poblado existe degradación ambiental en las fuentes de agua principalmente provocada por la descarga de aguas residuales sin tratamiento debido a que no cuentan con una planta de tratamiento y el inadecuado manejo de desechos sólidos ya que el sistema de recolección es irregular en el centro poblado.
13. Las necesidades sociales identificadas en el centro poblado son el mejoramiento de servicio de agua potable, mejoramiento de sistema de recolección, clasificación y logística de traslado de desechos sólidos, construcción de planta de tratamiento de aguas servidas, construcción de centro educativo para diversificado, construcción de centro de convergencia, construcción de salón comunal, construcción de parque

recreativo, mejoramiento de un sector de las calles del barrio, implementación de señales de localización del centro poblado.

14. De las necesidades sociales se priorizaron para efectos de la presente investigación en conjunto con el -COCODE-, según su viabilidad, importancia y beneficio para la población la construcción de centro de convergencia, construcción de instituto de diversificado, construcción de salón comunal; el centro poblado posee las condiciones necesarias para llevar a cabo dichos proyectos sociales del área de educación, salud y desarrollo de actividades sociales y culturales, los cuales buscan fortalecer la organización comunitaria y el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores.
15. Las necesidades productivas identificadas van enfocadas principalmente a la parte pecuaria, artesanal, comercio y servicios, derivado que para lo agrícola existe limitación de espacio, los principales requerimientos para apoyar las actividades que se desarrollan en el lugar son organización en asistencia técnica pecuaria e implementación de asistencia técnica para comercios y servicios.
16. De las potencialidades productivas identificadas se priorizó el proyecto producción de pan, este responde a que el lugar tiene las características para que pueda ser desarrollado y contribuiría al desarrollo económico de las familias tanto por la generación de 6 empleos, como por los 20 integrantes que tendrá al ser constituida como una cooperativa; para dicho proyecto se necesitarán recursos ajenos por valor de Q. 30,000.00 que corresponde a préstamo bancario y recursos propios con valor de Q. 40,957.70, por lo que el aporte inicial de cada integrante será de Q.2,047.89.

## RECOMENDACIONES

Según las conclusiones planteadas derivadas de la investigación, se presentan las siguientes recomendaciones, con el objetivo que cada acción puesta en marcha contribuya a mejorar la calidad de vida de los habitantes del centro poblado:

1. Que los directores del establecimiento educativo Escuela Oficial Rural Mixta Estados Unidos de Norteamérica -EORM- e Instituto por Cooperativa Licenciado Oscar Berger y el supervisor de educación del municipio, ante el Ministerio de Educación basado en la normativa correspondiente, realicen la solicitud en el próximo ciclo educativo para que se mejore la infraestructura principalmente los temas de instalaciones eléctricas, techos, cocina y el mantenimiento respectivo de pintura, mobiliario y equipo, entre otros, con esto generar un ambiente adecuado para el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. Que el presidente del -COCODE- gestione ante el -CAP- a corto plazo una campaña de higiene con temas básicos como el lavado de manos, preparación de alimentos, cuidado y desinfección del agua para consumo, con el fin de minimizar la cantidad de casos principalmente por enfermedades que afectan el sistema digestivo.
3. Por medio del Órgano de Coordinación del -COCODE- ante la municipalidad se debe dar seguimiento a los proyectos el próximo año, atendiendo los lineamientos necesarios para que estos proyectos se lleven a cabo, según información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- actualmente hay dos proyectos con respecto al agua potable y la recolección de desechos sólidos que cuentan con estudios técnicos y procesos ya identificados para la puesta en marcha, así mismo, se debe gestionar la colocación de lámparas de alumbrado público pendientes y la planta de tratamiento de aguas servidas.
4. La Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- perteneciente a Patulul, según la normativa de dicha institución desarrolle a corto plazo un programa de prevención para ayudar a la población a estar preparada ante desastres naturales, informar de los albergues temporales a los que puedan acudir en caso de emergencia,

instruirlos para la creación de un plan de evacuación familiar, mochila de 72 horas o kit de emergencia.

5. Que los comerciantes hagan uso eficiente de la infraestructura de puentes, telecomunicaciones, transporte y la ubicación con la que cuenta el centro poblado para promover y hacer crecer las actividades de turismo, comercio y servicio, por medio de campañas publicitarias realizadas de forma mensual, utilizando los medios de comunicación locales, con esto atraer más clientes y generar mayores ingresos.
6. El presidente del -COCODE- en reuniones de asamblea informar y recomendar a los pobladores, no implementar la actividad pecuaria en viviendas que no tengan el suficiente espacio y acceso al agua, por la delicadeza en cuanto a higiene y salud como factor principal, el ganado podría morir por alguna peste u ocasionar enfermedades que afecten a los miembros de familia.
7. Que los artesanos a mediano plazo por medio de emprendimiento aumenten las unidades económicas para poner a disponibilidad mayor variedad de productos a los clientes, por la facilidad de acceso, la ubicación en ruta principal y de mucho tránsito, el centro poblado reúne las condiciones para incrementar la actividad artesanal.
8. Que los pobladores puedan integrarse a mediano plazo a la actividad turística con nuevos negocios y obtener ingresos, según el porcentaje que representa dicha actividad está posicionada como la más importante, el tránsito de personas sobre el centro poblado es constante por lo cual existe demanda que puede ser aprovechada.
9. Que el Órgano de Coordinación del -COCODE- promueva la inversión en el barrio por medio de acercamientos con empresarios con el objetivo de lograr la apertura de nuevos negocios a mediano plazo, con esto generar oportunidades de empleo que cubran la demanda laboral existente del 37.12% y contribuir a la reducción de la pobreza extrema del 72.33%.

10. Que el Concejo Municipal regule el crecimiento de comercios y servicios para que se realice de forma ordenada al momento de iniciar cada negocio; implementar reglas claras que sean respetadas por todos para el manejo de desechos sólidos, se puede iniciar con reducción, reutilización y reciclaje, dar continuidad al proyecto que existe en programación para dicha problemática.
11. Por parte del Órgano de Coordinación del -COCODE- y los propietarios respectivos en el corto plazo implementar normativa de higiene y vacunación en toda clase de ganado lo antes posible, realizando la gestión con las autoridades correspondientes; fomentar la seguridad comunitaria donde cada vecino apoye a evitar robos o agresiones en el lugar; tecnificación contratada por parte de los dueños de negocios hacia sus trabajadores, así mismo dotarlos de implementos adecuados para realizar sus labores; con lo anterior expuesto el objetivo es evitar muerte de animales, inseguridad en el barrio y daños físicos en la realización de sus actividades.
12. El presidente del -COCODE- por ser la autoridad local, el próximo año ante la municipalidad siguiendo los lineamientos que esta indique, gestionar los proyectos de construcción de planta de tratamiento de aguas servidas y mejoramiento de sistema de recolección, clasificación y logística de traslado de desechos sólidos para contrarrestar la degradación de las fuentes de agua existentes río Madre Vieja y río Seco.
13. Que la Asamblea Comunitaria del -COCODE- de seguimiento a los proyectos en programación y gestione para poder implementar los proyectos nuevos en el próximo año ante la municipalidad, de esta manera atender las necesidades sociales que demanda la población y que contribuirán a mejorar la calidad de vida de los habitantes.
14. La Asamblea Comunitaria del -COCODE- sea la encargada de formular y dar el seguimiento adecuado para presentar el próximo año en asamblea municipal los proyectos priorizados, en el presente informe donde se detalla cada proyecto social, que sea una herramienta útil para agilizar la gestión y se programen dichos proyectos con

el objetivo de que el centro poblado cuente con los servicios planteados en base a las necesidades de la población y viabilidad de los mismos.

15. Que los empresarios, comerciantes y el Órgano de Coordinación del -COCODE- busquen los contactos y se realicen los acercamientos necesarios a mediano plazo con las instituciones correspondientes para dar inducción en materia de organización y asistencia técnica pecuaria, así mismo, llevar capacitación constante para comercios y servicios en materia de administración y finanzas por parte de instituciones educativas, para la correcta administración de los negocios lo cual contribuirá al crecimiento de sus ingresos.
16. Que la Asamblea Comunitaria del -COCODE- considere la propuesta de proyecto producción de pan, a mediano o largo plazo, basado en los estudios plasmados en el presente informe, coordinar, dirigir y buscar miembros de la comunidad que deseen ejecutarlo y puedan aportar para el inicio del proyecto; formar una cooperativa la cual permita la ejecución y desarrollo del proyecto dentro del centro poblado, esto permitirá que las personas que la integren, así como, los pobladores que opten a los empleos sean beneficiadas, este proyecto contribuirá al desarrollo económico del barrio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC, D. (2018, OCTUBRE 13). DEFINICIÓN ABC. Retrieved from <https://www.definiciónabc.com/medio-ambiente/impacto-ambiental.php>
- CEPREDENAC, P. (2003). Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central. Guatemala.
- Chile, C. A. (2018, 10 7). GRN Gestiones en Recursos Naturales. Retrieved from [www.grn.cl](http://www.grn.cl): <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Código Municipal, decreto número 12-2002, Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). Código de Salud, decreto número 90-97, Guatemala, Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, decreto número 11-2002. Guatemala, Guatemala.
- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Patulul, S. y. (2010). Plan de Desarrollo Patulul Suchitepéquez, Guatemala . Guatemala.
- Ducárbol. (2013). <http://www.educárbol.org/bosque/elbosque.php>.
- Estadística, I. N. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación.
- [es.weatherspark.com](http://es.weatherspark.com).(s.f.). <https://es.weatherspark.com/y/11189/Clima-promedio-en-Patulul-Guatemala-durante-todo-el-año>
- FAUBA, S. (2009). Sociologíafauba.blogspot.com. [galeón.com](http://reservasvalle.galeón.com/concepto_de_fauna_y_flora.html). (s.f.). [http://reservasvalle.galeón.com/concepto\\_de\\_fauna\\_y\\_flora.html](http://reservasvalle.galeón.com/concepto_de_fauna_y_flora.html).
- Folleto de la Oficina de Relaciones Públicas, M. &. (2018). Folleto de la Oficina de Relaciones Públicas de la Municipalidad de Patulul. Guatemala.
- Hernández, S. F. (2014). Curso de Finanzas III. Guatemala.
- Herrera, J. L. (2017). Descripción Climática de los Departamentos de Guatemala.

- INEGI. (16 de 10 de 2018). Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org/temas/mapas/usosuelo/>
- Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático. (s.f.) <https://redmet.icc.org.gt/comparativas>
- Kotler Philip, B. P. (2004). In B. P. Kotler Philip, El Marketing de Servicios Profesionales (p. 98). Ediciones Paidós, Ibérica S.A.
- Kotler, P. (2013). In Fundamentos de marketing (p. 52). México: Pearson Educación.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2015). Norma de diseño de la red de servicios de salud. Guatemala, Guatemala.
- Municipal, C. (2018). Código Municipal. Guatemala, Guatemala: Diario oficial.
- Plan de desarrollo Patulul, M. d. (2010). Plan de desarrollo Patulul, Suchitepéquez. Guatemala.
- RIMISP. (16 de 10 de 2013). Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural RIMISP. Obtenido de <https://rimisp.org>
- Segeplan. (2010). Plan de Desarrollo Patulul Suchitepéquez. Suchitepéquez.
- Thompson, I. (2014). Marketing Free.com. Retrieved octubre 25, 2018, from [www.marketing-free.com/producto/definición-producto.html](http://www.marketing-free.com/producto/definición-producto.html)
- Thompson Logo, B. (s.f.). 2014 <https://Ámbitos Productivos Vinculados al Desarrollo Local o Regional con Pertinencia Cultural>.
- WHEATERDATA.ORG.(s.f.).<https://en.climatedata.org/northamérica/guatemala/suchitepéquez/patulul-53829/>
- YIREPA. (s.f.). <https://yirepafinanzasbásicas.es>.



# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Población según edad**  
**Año 2018**

<b>Población por edad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
1	13	3.83	13	3.72	26	3.78
2	6	1.77	11	3.15	17	2.47
3	6	1.77	10	2.87	16	2.33
4	11	3.24	10	2.87	21	3.05
5	7	2.06	5	1.43	12	1.74
6	7	2.06	4	1.15	11	1.60
7	6	1.77	3	0.86	9	1.31
8	10	2.95	6	1.72	16	2.33
9	5	1.47	4	1.15	9	1.31
10	7	2.06	8	2.29	15	2.18
11	7	2.06	5	1.43	12	1.74
12	8	2.36	12	3.44	20	2.91
13	8	2.36	7	2.01	15	2.18
14	10	2.95	7	2.01	17	2.47
15	5	1.47	6	1.72	11	1.60
16	4	1.18	9	2.58	13	1.89
17	11	3.24	9	2.58	20	2.91
18	4	1.18	10	2.87	14	2.03
19	8	2.36	9	2.58	17	2.47
20	9	2.65	10	2.87	19	2.76
21	3	0.88	3	0.86	6	0.87
22	4	1.18	6	1.72	10	1.45
23	5	1.47	7	2.01	12	1.74
24	9	2.65	7	2.01	16	2.33
25	10	2.95	9	2.58	19	2.76
26	9	2.65	2	0.57	11	1.60
27	5	1.47	3	0.86	8	1.16
28	10	2.95	9	2.58	19	2.76
29	2	0.59	5	1.43	7	1.02
30	10	2.95	6	1.72	16	2.33
31	1	0.29	1	0.29	2	0.29
32	1	0.29	12	3.44	13	1.89
33	6	1.77	2	0.57	8	1.16
34	2	0.59	4	1.15	6	0.87
35	3	0.88	6	1.72	9	1.31
36	2	0.59	5	1.43	7	1.02
37	5	1.47	3	0.86	8	1.16
38	6	1.77	5	1.43	11	1.60
39	3	0.88	4	1.15	7	1.02
40	2	0.59	3	0.86	5	0.73
41	4	1.18	0	0.00	4	0.58

Continúa en la página siguiente...

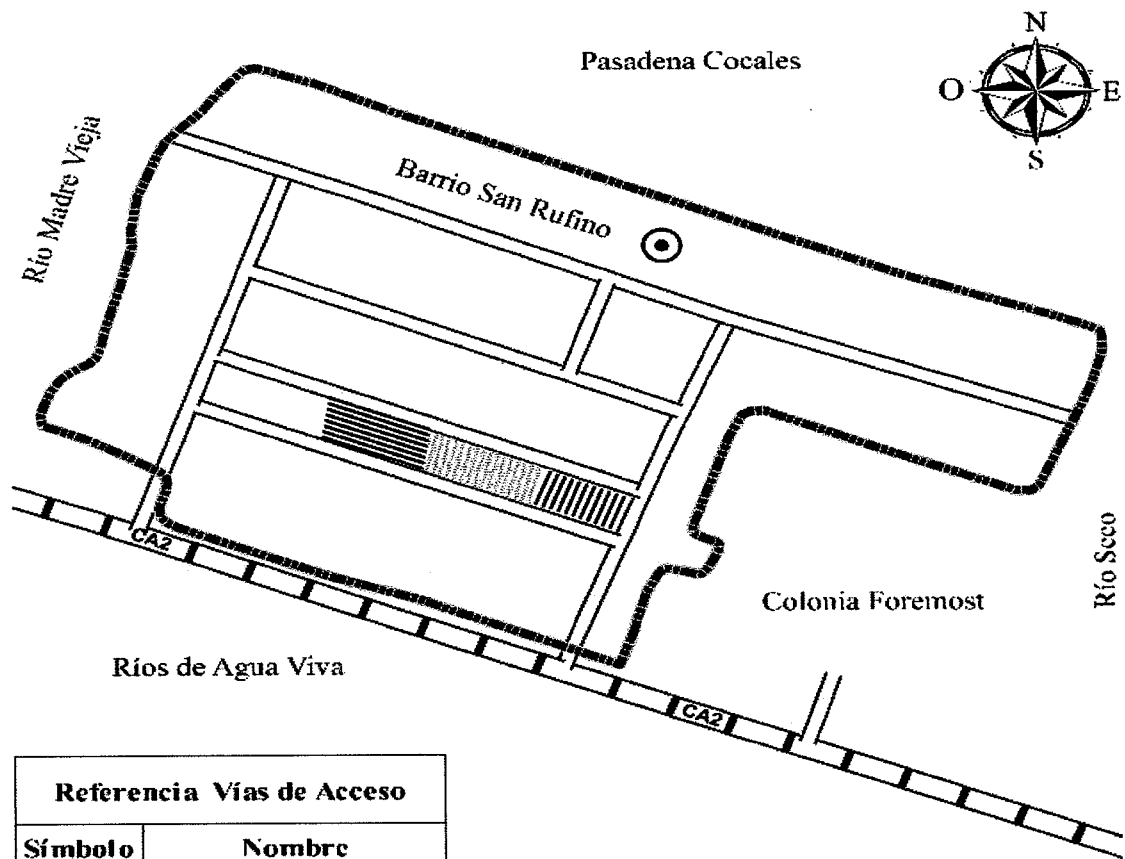
...Viene de la página anterior

<b>Población por edad</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
42	3	0.88	4	1.15	7	1.02
43	2	0.59	2	0.57	4	0.58
44	3	0.88	2	0.57	5	0.73
45	11	3.24	8	2.29	19	2.76
46	1	0.29	2	0.57	3	0.44
47	1	0.29	5	1.43	6	0.87
48	0	0.00	7	2.01	7	1.02
49	2	0.59	1	0.29	3	0.44
50	4	1.18	3	0.86	7	1.02
51	2	0.59	2	0.57	4	0.58
52	4	1.18	2	0.57	6	0.87
53	4	1.18	2	0.57	6	0.87
54	6	1.77	2	0.57	8	1.16
55	1	0.29	0	0.00	1	0.15
56	4	1.18	3	0.86	7	1.02
57	2	0.59	1	0.29	3	0.44
58	3	0.88	4	1.15	7	1.02
59	1	0.29	2	0.57	3	0.44
60	0	0.00	3	0.86	3	0.44
61	0	0.00	1	0.29	1	0.15
62	2	0.59	3	0.86	5	0.73
63	3	0.88	4	1.15	7	1.02
64	1	0.29	2	0.57	3	0.44
65	2	0.59	2	0.57	4	0.58
66	1	0.29	3	0.86	4	0.58
67	1	0.29	0	0.00	1	0.15
68	2	0.59	0	0.00	2	0.29
69	2	0.59	0	0.00	2	0.29
70	1	0.29	3	0.86	4	0.58
71	2	0.59	0	0.00	2	0.29
72	1	0.29	2	0.57	3	0.44
73	2	0.59	1	0.29	3	0.44
74	2	0.59	2	0.57	4	0.58
75	1	0.29	1	0.29	2	0.29
76	0	0.00	1	0.29	1	0.15
77	0	0.00	1	0.29	1	0.15
78	1	0.29	2	0.57	3	0.44
79	0	0.00	2	0.57	2	0.29
80	1	0.29	0	0.00	1	0.15
82	1	0.29	0	0.00	1	0.15
83	1	0.29	0	0.00	1	0.15
84	1	0.29	0	0.00	1	0.15
85	2	0.59	1	0.29	3	0.44
91	1	0.29	1	0.29	2	0.29
93	0	0.00	1	0.29	1	0.15
98	0	0.00	1	0.29	1	0.15
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>	<b>100.00</b>	<b>349</b>	<b>100.00</b>	<b>688</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

**Anexo 2**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Localización geográfica**  
**Construcción proyectos sociales**  
**Año 2018**

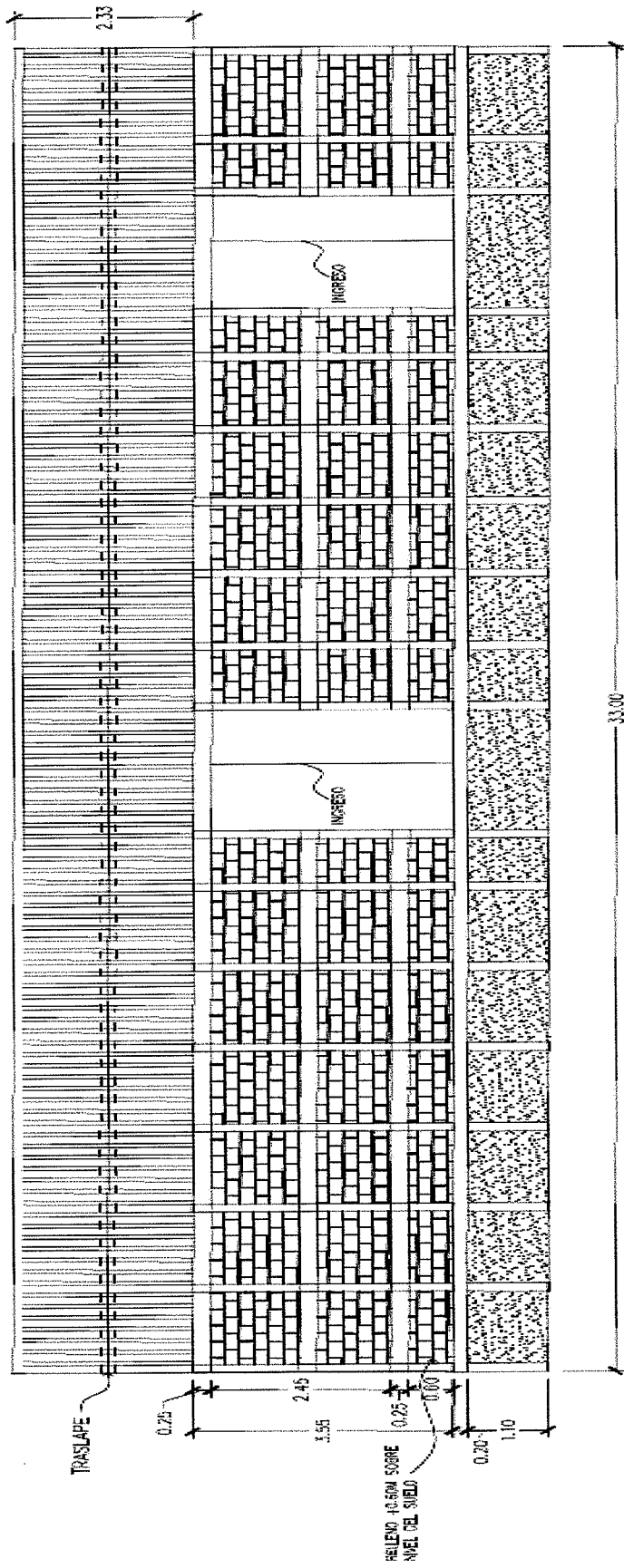
---



Referencia Vías de Acceso	
Símbolo	Nombre
●	Barrio
	Centro de convergencia
▨	Salón comunal
▨	Instituto de diversificado

Fuente: Ing. In fieri Christopher Guerrero Soto

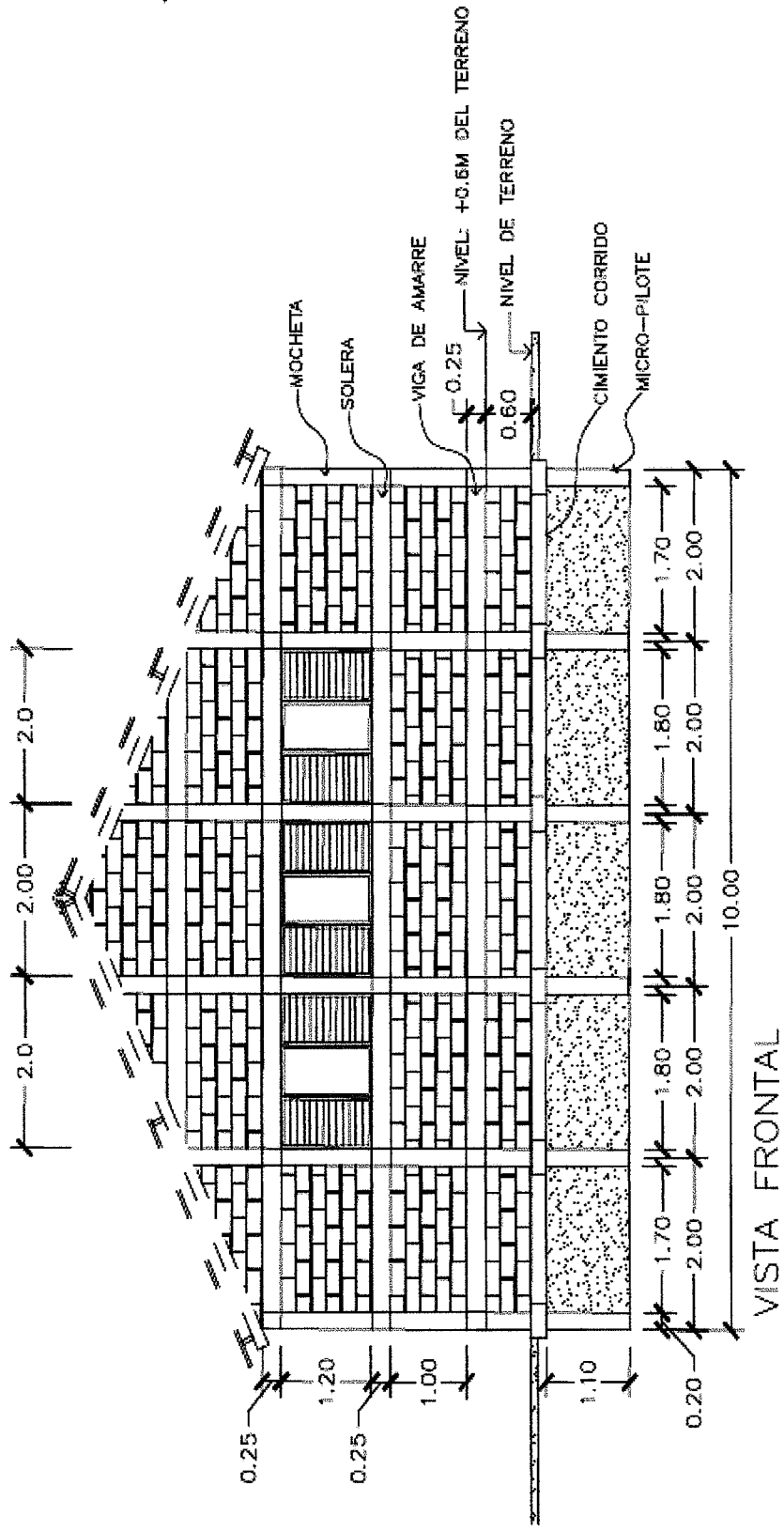
**Anexo 3**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Vista lateral**  
**Año 2018**



VISTA LATERAL

Fuente: Ing. In fieri Christopher Guerrero Soto.

**Anexo 4**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Vista frontal**  
**Año 2018**



Fuente: Ing. In fieri Christopher Guerrero Soto.

**Anexo 5**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Presupuesto mano de obra**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>7,220.00</b>
Limpieza del terreno	Metro cuadrado	330	5.00	1,650.00
Trazo y nivelación	Metro lineal	90	5.00	450.00
Excavación	Metro cúbico	108	40.00	4,320.00
Relleno y compactación	Metro cúbico	80	10.00	800.00
<b>Cimentación</b>				<b>2,160.00</b>
Armadura para zapatas	Metro cuadrado	23	10.00	230.00
Fundición de zapatas	Metro cuadrado	23	10.00	230.00
Armado de cimiento	Metro lineal	85	10.00	850.00
Fundición de cimiento	Metro lineal	85	10.00	850.00
<b>Solera de humedad</b>				<b>12,540.00</b>
Armadura de soleras	Metro lineal	330	10.00	3,300.00
Formaleteado de soleras	Metro lineal	330	8.00	2,640.00
Fundición de soleras	Metro lineal	330	10.00	3,300.00
Desencofrado de soleras	Metro lineal	330	10.00	3,300.00
<b>Levantado de muro y columnas</b>				<b>67,025.00</b>
Levantado de block	Metro cuadrado	700	70.00	49,000.00
Armado de columnas	Metro lineal	175	60.00	10,500.00
Formaleteado de columnas	Metro lineal	175	10.00	1,750.00
Fundición de columnas	Metro lineal	175	25.00	4,375.00
Desencofrado de columnas	Metro lineal	175	8.00	1,400.00
<b>Soleras intermedia, corona y de mojinete</b>				<b>38,665.90</b>
Armadura de soleras	Metro lineal	990	20.00	19,800.00
Formaleteado de soleras	Metro lineal	990	8.00	7,920.00
Fundición de soleras	Metro lineal	990	10.00	9,900.00
Tallado de soleras y columnas	Metro cuadrado	209	5.00	1,045.90
<b>Cubierta</b>				<b>6,000.00</b>
Colocación de cubierta incluye armadura	Contrato	1	6,000.00	6,000.00
<b>Fundición de piso</b>				<b>4,950.00</b>
Nivelación de piso	Metro cuadrado	330	5.00	1,650.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Fundición de piso de cemento líquido	Metro cuadrado	330	10	3,300.00
<b>Instalación eléctrica</b>	Contrato	1	5,000.00	<b>5,000.00</b>
<b>Instalaciones sanitarias</b>	Contrato	1	2,000.00	<b>2,000.00</b>
<b>Puertas y ventanas</b>	Contrato	1	1,500.00	<b>1,500.00</b>
<b>Acabados</b>				<b>10,500.00</b>
Colocación de repello + cernido	Metro cuadrado	350	30	10,500.00
<b>TOTAL</b>				<b>157,560.90</b>

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

La mano de obra corresponde a la remuneración que el contratista otorgará a cada trabajador a destajo, la unidad de medida es en metros o unidades, no se considera el pago de prestaciones laborales, séptimo día, bono incentivo y otros.

**Anexo 6**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Presupuesto otros costos**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra (Maestro de obra)	Mensual	5	7,500.00	37,500.00
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250.00
Cuota patronal		37,500	0.1267	4,751.25
Prestaciones laborales		37,500	0.3055	11,456.25
Energía eléctrica	Mensual	5	170.00	850.00
Agua	Mensual	5	20.00	100.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	5	500.00	2,500.00
Alquiler de pulidora	Diario	4	100.00	400.00
Alquiler soldadora y accesorio	Diario	7	100.00	700.00
Alquiler de compactadora	Diario	5	100.00	500.00
<b>Total</b>				<b>60,007.50</b>

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



**Anexo 7**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción salón comunal**  
**Herramientas, suministros y equipo**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Herramientas y suministros de limpieza</b>				
Serrucho	Unidad	2	53.00	106.00
Martillo	Unidad	4	35.00	140.00
Pala	Unidad	4	50.00	200.00
Azadón	Unidad	3	125.00	375.00
Carreta de mano	Unidad	4	200.00	800.00
Machete	Unidad	3	38.00	114.00
Manguera	Unidad	2	105.00	210.00
Piocha	Unidad	4	110.00	440.00
Cubeta	Unidad	8	12.00	96.00
Cucharas	Unidad	10	10.00	100.00
Nivel	Unidad	4	75.00	300.00
Plomo	Unidad	3	42.00	126.00
Desarmador	Unidad	2	21.00	42.00
Barreta	Unidad	3	58.00	174.00
Escoba	Unidad	3	15.00	45.00
Escobón	Unidad	3	45.00	135.00
<b>Total otros costos</b>				<b>3,403.00</b>

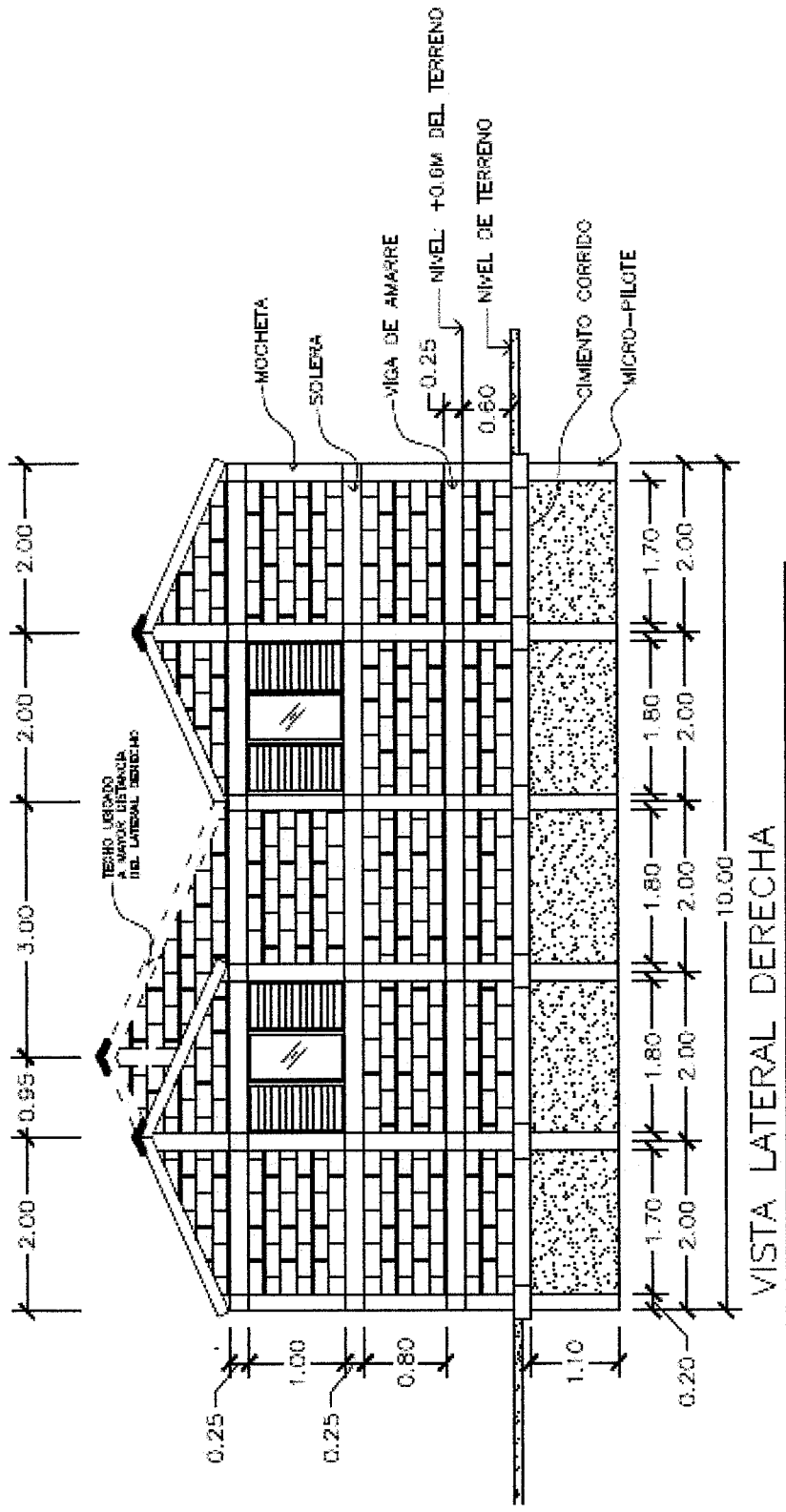
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.



Anexo 9

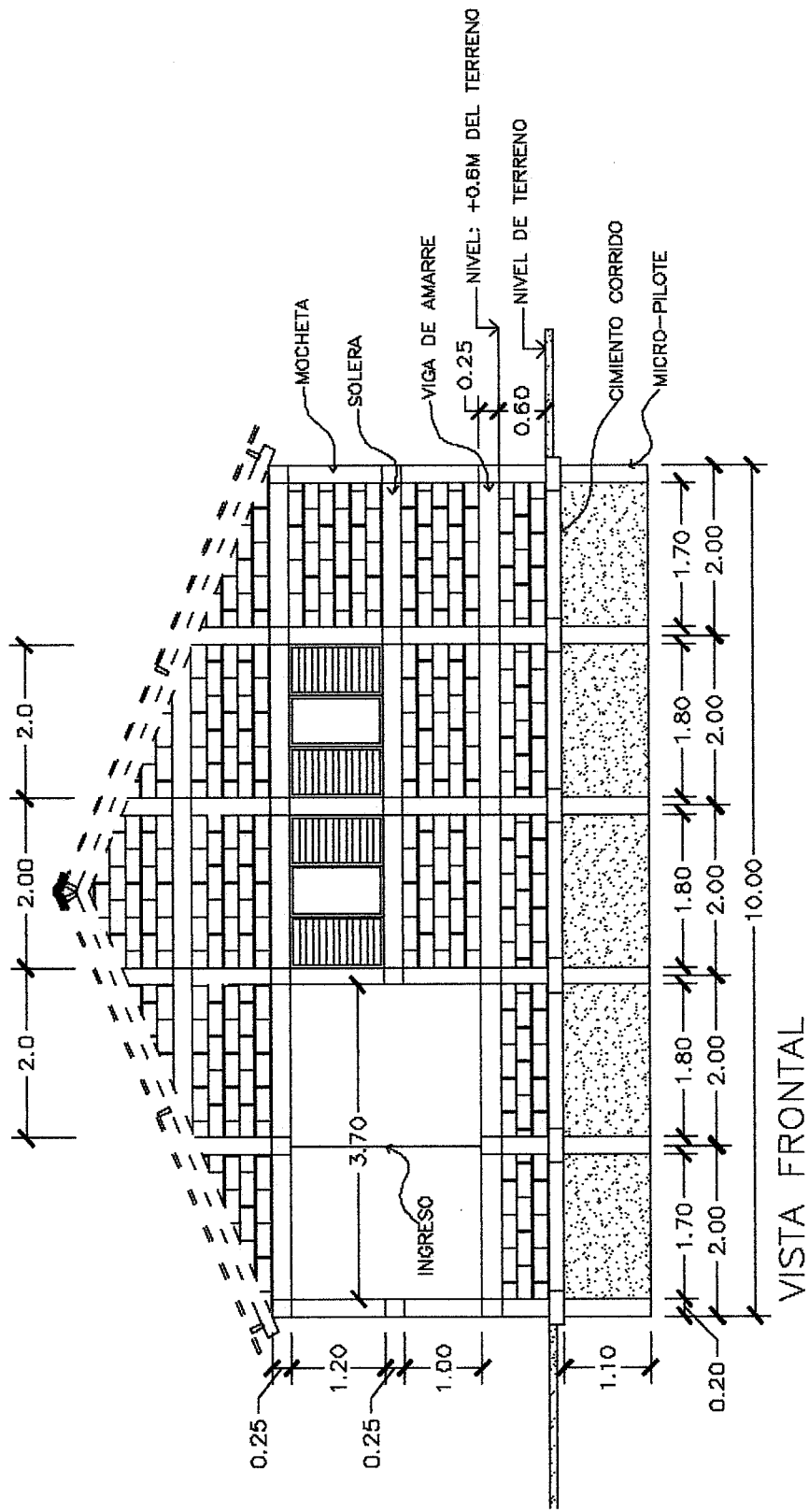
Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez  
Proyecto: construcción instituto de diversificado, barrio San Rufino  
Vista lateral derecha

Año 2018



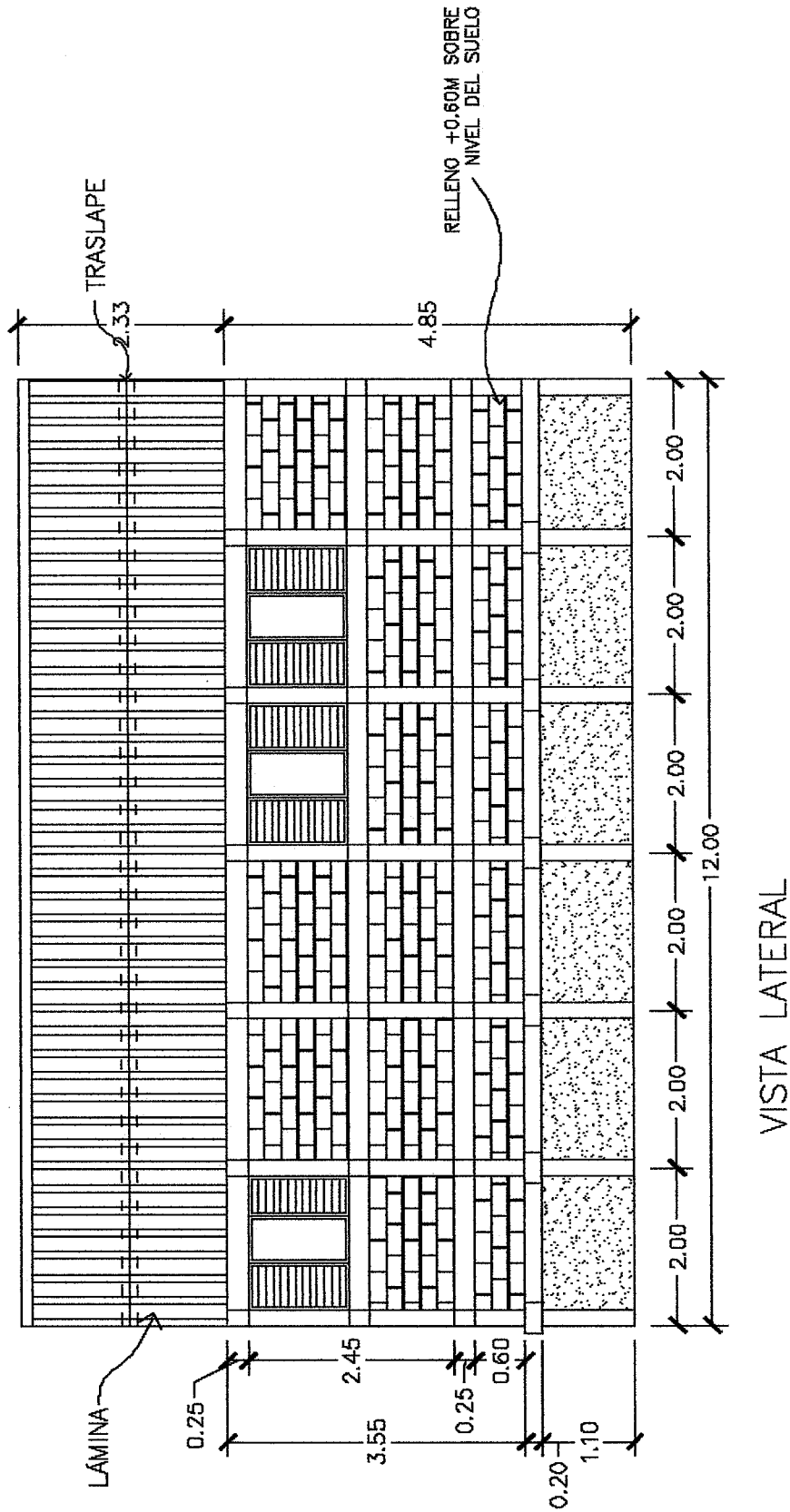
Fuente: dibujante Donald Coy Pacay.

**Anexo 10**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Vista frontal**  
**Año 2018**



Fuente: Ing. In fieri Christopher Guerrero Soto.

**Anexo 11**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Vista lateral**  
**Año 2018**



Fuente: Ing. In fieri Christopher Guerrero Soto.

**Anexo 12**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>2,475.00</b>
Excavación	Metro cúbico	55	20.00	1,100.00
Trazo, estaqueado y zanjeo	Metro cuadrado	55	25.00	1,375.00
<b>Cimentación</b>				<b>5,175.00</b>
Armado	Metro lineal	60	25.00	1,500.00
Eslabones/ estribos	Unidad	190	5.00	950.00
Formaleteado	Metro lineal	45	25.00	1,125.00
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	50	10.00	500.00
Desencofrado	Metro lineal	55	20.00	1,100.00
<b>Paredes y columnas</b>				<b>14,175.00</b>
<b>Levantado de muro</b>				<b>2,975.00</b>
Levantado	Metro cuadrado	85	35.00	2,975.00
<b>Solera de humedad</b>				<b>2,910.00</b>
Levantado	Metro cuadrado	8	35.00	280.00
Armado	Metro lineal	38	25.00	950.00
Estribos	Unidad	260	5.00	1,300.00
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	38	10.00	380.00
<b>Soleras intermedias</b>				<b>5,340.00</b>
Levantado	Metro cuadrado	12	35.00	420.00
Armado	Metro lineal	70	25.00	1,750.00
Eslabones	Unidad	494	5.00	2,470.00
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	70	10.00	700.00
<b>Solera corona</b>				<b>2,950.00</b>
Levantado	Metro cuadrado	14	35.00	490.00
Armado	Metro lineal	36	25.00	900.00
Estribos	Unidad	240	5.00	1,200.00
Fundición o colocación de concreto	Metro lineal	36	10.00	360.00
<b>Cubierta</b>				<b>1,000.00</b>
Armado	Metro lineal	40	25.00	1,000.00
<b>Instalaciones eléctricas</b>				<b>8,125.00</b>
Instalación por unidad	Unidad	125	65.00	8,125.00
<b>Instalación sanitaria</b>				<b>20,150.00</b>
Colocación de la tubería	Metro lineal	130	155.00	20,150.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<b>Acabados</b>				<b>7,410.00</b>
Demolición muro con vent. existente (Incluye mat)	Metro cuadrado	6	105.00	630.00
Colocación de repello+cernido vertical	Metro cuadrado	226	30.00	6,780.00
Instalación de rotoplas	Unidad	1	250.00	250.00
<b>Costo total mano de obra</b>				<b>154,250.00</b>

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

La mano de obra corresponde a la remuneración que el contratista otorgará a cada trabajador a destajo, la unidad de medida es en metros o unidades, no se considera el pago de prestaciones laborales, séptimo día, bono incentivo y otros

**Anexo 13**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto otros costos**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	Mensual	6	7,500.00	45,000.00
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500.00
Cuota patronal 12.67%		45,000	0.1267	5,701.50
Prestaciones laborales 30.55%		45,000	0.3055	13,747.50
Energía eléctrica	Mensual	6	170.00	1,020.00
Agua	Mensual	6	20.00	120.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	6	500.00	3,000.00
<b>Total otros costos</b>				<b>70,089.00</b>

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

**Anexo 14**  
**Barrio San Rufino, municipio de Patulul, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: construcción centro de convergencia**  
**Presupuesto Mobiliario y equipo médico**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Mobiliario</b>				<b>13,275.00</b>
Archivo de metal de 4 gavetas	Unidad	1	1,170.00	1,170.00
Escritorio de metal	Unidad	1	1,025.00	1,025.00
Silla giratoria tipo secretarial	Unidad	2	750.00	1,500.00
Gabinete tipo clínico	Unidad	1	1,950.00	1,950.00
Vitrina de metal para medicamentos	Unidad	1	1,300.00	1,300.00
Sillas de espera	Unidad	8	710.00	5,680.00
Papelera de metal	Unidad	1	100.00	100.00
Pizarrón de formica	Unidad	1	400.00	400.00
Engrapadora	Unidad	2	75.00	150.00
<b>Equipo médico</b>				<b>24,420.00</b>
Camilla	Unidad	1	1,950.00	1,950.00
Gradilla de metal de dos peldaños	Unidad	2	550.00	1,100.00
Mesa de metal para báscula	Unidad	1	9,500.00	9,500.00
Bote sanitario acción pedal	Unidad	2	950.00	1,900.00
Atril porta sueros de metal cromado	Unidad	1	800.00	800.00
Báscula infantil pediátrica	Unidad	1	1,900.00	1,900.00
Báscula con esta dímetro	Unidad	1	3,500.00	3,500.00
Lámpara de mano	Unidad	2	130.00	260.00
Martillo de reflejo	Unidad	1	105.00	105.00
Porta agujas	Unidad	1	75.00	75.00
Tijeras	Unidad	2	90.00	180.00
Riñón de acero inoxidable	Unidad	2	350.00	700.00
Cilindro porta pinzas	Unidad	1	950.00	950.00
Espéculos	Unidad	2	150.00	300.00
Mango de bisturís	Unidad	2	90.00	180.00
Pinzas	Unidad	12	85.00	1,020.00
<b>Total otros costos</b>				<b>37,695.00</b>

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