

**CASERÍO NUEVO SAN CARLOS  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**INFORME GENERAL**

**TEMA GENERAL**

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**CASERÍO NUEVO SAN CARLOS  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**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

CASERÍO NUEVO SAN CARLOS – VOLUMEN 1

2-85-20-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 8°. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES"

CASERÍO NUEVO SAN CARLOS  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME GENERAL

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

ANA ELIZABETH GARCÍA GUANTÁ  
HIGINIO GREGORIO JUÁREZ MIRANDA  
IVORY JOHANNA PINEDA SURAY  
GLENDA FELIZA VELÁSQUEZ VELÁSQUEZ  
RUTH ESTER CASTAÑAZA LÓPEZ  
OSCAR FERNANDO AJINNIJ  
RUTH EUNICE VELÁSQUEZ LARA  
EDGAR OSWALDO GONZÁLEZ BÁMACA

Previo conferírseles el título de  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

JULIO EDWIN PÉREZ ZARCEÑO  
EDUARDO FRANCISCO NORIEGA GODÍNEZ  
JOVITA YANIRA MOSCOSO URRUTIA  
JUAN CARLOS GARCÍA MENDIZÁBAL  
FERNANDO JOSUÉ AGUILAR HURTARTE  
ABNER ADOLFO ALVARADO IXCOT

previo conferírseles el título de  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

En el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo 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. 00424-2020  
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiantes de EPS  
Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiantes:

Para su conocimiento y efectos les transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.3 del Acta 12-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de junio de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.3 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, 9 de junio de 2020

TG-02-2020

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:

5. "CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES", Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAN A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## ÍNDICE GENERAL

Pág.  
i

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

<b>1.1</b>	<b>DEL MUNICIPIO SAN PABLO</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	3
1.1.2.1	Vías de acceso	5
1.1.3	División política y administrativa	5
1.1.3.1	División política	5
1.1.3.2	División administrativa	11
1.1.4	Clima	15
1.1.5	Población	15
1.1.5.1	Población total por centro poblado, hogares y tasa de crecimiento poblacional	16
1.1.5.2	Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	19
1.1.5.3	Población económicamente activa –PEA-	21
1.1.5.4	Densidad poblacional	22
1.1.5.5	Pobreza	22
1.1.5.6	Empleo	23
1.1.5.7	Desnutrición	23
1.1.5.8	Migración	23
1.1.6	Remesas familiares	23
<b>1.2</b>	<b>DEL CASERÍO NUEVO SAN CARLOS</b>	<b>24</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	24
1.2.2	Localización y extensión	25
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	27
1.2.3.1	Idioma	27
1.2.3.2	Religión	27
1.2.3.3	Costumbres y tradiciones	28
1.2.3.4	Deportes	28
1.2.4	División política y administrativa	28
1.2.4.1	División política	30
1.2.4.2	División administrativa	30
1.2.5	Clima	31
1.2.6	Población	31
1.2.6.1	Población por hogares y sectores según sexo, edad y pertenencia étnica	31
1.2.6.2	Tasa de crecimiento	32

1.2.6.3	Población Económicamente Activa -PEA-	32
1.2.6.4	Densidad poblacional	33
1.2.6.5	Vivienda	34
1.2.6.6	Ingresos	35
1.2.6.7	Pobreza	36
1.2.6.8	Desnutrición	37
1.2.6.9	Empleo	37
1.2.6.10	Subempleo	38
1.2.6.11	Desempleo	38
1.2.7	Migración	39
1.2.7.1	Inmigración	39
1.2.7.2	Emigración	39
1.2.8	Ecosistema	40
1.2.8.1	Agua	40
1.2.8.2	Bosques	42
1.2.8.3	Suelos	44
1.2.8.4	Flora	48
1.2.8.5	Fauna	48
1.2.8.6	Orografía	48

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO NUEVO SAN CARLOS**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>49</b>
2.1.1	Organizaciones sociales	49
2.1.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	49
2.1.1.2	Comités	50
2.1.2	Organizaciones ambientales	51
2.1.3	Organizaciones culturales	51
2.1.4	Organizaciones deportivas	51
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>51</b>
2.2.1	Educación	52
2.2.1.1	Infraestructura escolar	52
2.2.1.2	Alumnos inscritos y personal docente	53
2.2.1.3	Promoción, deserción y repitencia	54
2.2.1.4	Escolaridad	55
2.2.1.5	Analfabetismo	55
2.2.2	Salud	56
2.2.2.1	Infraestructura física	56
2.2.2.2	Personal	57

2.2.2.3	Tasas y causas de morbilidad general e infantil	57
2.2.2.4	Natalidad	58
2.2.2.5	Tasas y causas de mortalidad general e infantil	58
2.2.3	Agua, energía eléctrica y letrización	59
2.2.4	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	60
2.2.5	Cementerios	60
2.2.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	60
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>60</b>
2.3.1	Instituciones estatales	61
2.3.1.1	Municipalidad	61
2.3.1.2	Supervisión educativa	61
2.3.1.3	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	61
2.3.2	Instituciones privadas	61
2.3.3	Instituciones internacionales	61
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>62</b>
2.4.1	Naturales	62
2.4.2	Socionaturales	62
2.4.3	Antrópicos	63
2.4.4	Vulnerabilidad	64
2.4.4.1	Ambientales	64
2.4.4.2	Físicas	64
2.4.4.3	Económicas	64
2.4.4.4	Políticas	64
2.4.4.5	Institucionales	65
2.4.5	Matriz de vulnerabilidad	65
2.4.6	Historial de desastres	66
2.4.7	Matriz de medidas de prevención y mitigación	66

### **CAPÍTULO III**

#### **ÁMBITO PRODUCTIVO DEL CASERÍO NUEVO SAN CARLOS**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>68</b>
3.1.1	Recursos naturales o tierra	68
3.1.1.1	Uso o aprovechamiento de la tierra	68
3.1.1.2	Tenencia de la tierra o recursos naturales	69
3.1.1.3	Concentración de la tierra	70
3.1.2	Trabajo	72
3.1.2.1	Mano de obra calificada y no calificada	72
3.1.2.2	Participación por edad y actividad productiva	75
3.1.2.3	Remuneración por trabajo	73

3.1.3	Capital	74
3.1.3.1	Energía industrial	74
3.1.3.2	Vías de acceso	74
3.1.3.3	Transporte	76
3.1.3.4	Telecomunicaciones	76
3.1.3.5	Almacenes	76
3.1.4	Organización empresarial	76
3.1.4.1	MiPymes	77
<b>3.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>77</b>
3.2.1	Agrícolas	77
3.2.1.1	Producción agrícola por tamaño de finca y producto	78
3.2.1.2	Características tecnológicas	78
3.2.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción	79
3.2.1.4	Estados financieros	80
3.2.1.5	Rentabilidad	83
3.2.1.6	Financiamiento	84
3.2.1.7	Comercialización	85
3.2.1.8	Organización empresarial agrícola	90
3.2.1.9	Estructura organizacional	92
3.2.2	Pecuarías	92
3.2.2.1	Volumen y valor de la producción	93
3.2.2.2	Características tecnológicas	94
3.2.2.3	Estados financieros	95
3.2.2.4	Rentabilidad	98
3.2.2.5	Financiamiento	98
3.2.2.6	Comercialización	99
3.2.2.7	Organización empresarial	105
3.2.2.8	Estructura organizacional	106
3.2.3	Artesanales	107
3.2.3.1	Volumen y valor de la producción	107
3.2.3.2	Características tecnológicas	108
3.2.3.3	Estados financieros	109
3.2.3.4	Rentabilidad	113
3.2.3.5	Financiamiento	114
3.2.3.6	Comercialización	114
3.2.3.7	Organización empresarial	117
3.2.3.8	Estructura organizacional	118
3.2.4	Agroindustrial	119
3.2.4.1	Superficie, volumen y valor de la producción	119

3.2.4.2	Características tecnológicas	120
3.2.4.3	Estados financieros	120
3.2.4.4	Rentabilidad	122
3.2.4.5	Financiamiento	123
3.2.4.6	Comercialización	124
3.2.4.7	Organización empresarial	127
3.2.4.8	Estructura organizacional	128
3.2.5	Generación de empleo	129
3.2.6	Efecto ambiental	130
<b>3.3</b>	<b>COMERCIO Y SERVICIOS</b>	<b>131</b>
3.3.1	Comercio	131
3.3.2	Servicios	132
3.3.2.1	Servicios educativos sociales	132
3.3.3	Generación de empleo	133
3.3.4	Efecto ambiental	133
<b>3.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>133</b>
3.4.1	Riesgo natural	133
3.4.2	Riesgo socionatural	134
3.4.3	Riesgos antrópicos	134
3.4.4	Riesgos ambientales	134

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

<b>4.1</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES</b>	<b>136</b>
4.1.1	Proyectos en ejecución	137
4.1.2	Proyectos programados	138
4.1.3	Priorización de proyectos	139
<b>4.2</b>	<b>INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>139</b>
4.2.1	Potencialidades productivas	140
4.2.2	Requerimientos de necesidades productivas	143
4.2.3	Priorización de proyectos	144

#### **CAPÍTULO V PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES**

<b>5.1</b>	<b>CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS</b>	<b>145</b>
------------	---------------------------------------	------------

5.1.1	Caracterización básica	145
5.1.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	145
5.1.1.2	Servicios básicos disponibles	146
5.1.1.3	Contactos locales	146
5.1.1.4	Población total del territorio	147
5.1.1.5	Reconocimiento del problema	147
5.1.1.6	Propósito del proyecto	147
5.1.2	Estudio de perfil de proyecto	147
5.1.2.1	Descripción del proyecto	147
5.1.2.2	Antecedentes del proyecto	148
5.1.2.3	Planteamiento del problema	148
5.1.2.4	Justificación	149
5.1.2.5	Objetivos	149
5.1.3	Estudio de mercado	150
5.1.3.1	Evolución histórica de la demanda	150
5.1.3.2	Análisis de la demanda futura	150
5.1.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	151
5.1.3.4	Análisis del servicio	151
5.1.4	Estudio administrativo legal	151
5.1.4.1	Propuesta de organización	152
5.1.4.2	Estructura organizacional	152
5.1.4.3	Base legal del proyecto	156
5.1.5	Estudio técnico	158
5.1.5.1	Planificación	158
5.1.5.2	Diseño	158
5.1.5.3	Materiales, mano de obra y otros costos	160
5.1.5.4	Plan de ejecución	161
5.1.5.5	Requerimientos de funcionamiento	163
5.1.6	Resumen estudio financiero	164
5.1.6.1	Integración de costos y gastos	164
5.1.6.2	Costos de diseño y planificación	165
5.1.6.3	Costo de construcción	165
5.1.6.4	Estado de costo de construcción del perfil del proyecto	167
5.1.7	Fuentes de financiamiento	167
5.1.7.1	Unidad ejecutora	168
5.1.8	Estudio ambiental	168
5.1.8.1	Política ambiental	168
5.1.8.2	Gestión ambiental	169
5.1.8.3	Impacto ambiental	170
5.1.9	Impacto social	171

<b>5.2</b>	<b>AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD</b>	<b>172</b>
5.2.1	Caracterización básica	172
5.2.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	172
5.2.1.2	Servicios básicos disponibles	173
5.2.1.3	Contactos locales	173
5.2.1.4	Población total del territorio	173
5.2.1.5	Reconocimiento del problema	174
5.2.1.6	Propósito del proyecto	174
5.2.2	Estudio de perfil de proyecto	174
5.2.2.1	Descripción del proyecto	174
5.2.2.2	Antecedentes del proyecto	175
5.2.2.3	Planteamiento del problema	175
5.2.2.4	Justificación	176
5.2.2.5	Objetivos	176
5.2.3	Estudio de mercado	177
5.2.3.1	Evolución histórica de la demanda	177
5.2.3.2	Análisis de la demanda futura	178
5.2.3.3	Análisis de la oferta histórica	178
5.2.3.4	Análisis del servicio	179
5.2.4	Estudio administrativo legal	179
5.2.4.1	Propuesta de organización	179
5.2.4.2	Estructura organizacional	180
5.2.4.3	Base legal del proyecto	185
5.2.5	Estudio técnico	187
5.2.5.1	Planificación	187
5.2.5.2	Diseño	187
5.2.5.3	Materiales, mano de obra y otros costos	189
5.2.5.4	Plan de ejecución	189
5.2.5.5	Requerimiento de funcionamiento	191
5.2.6	Resumen estudio financiero	192
5.2.6.1	Integración de costos y gastos	193
5.2.6.2	Costo de diseño y planificación	193
5.2.6.3	Costos de construcción	194
5.2.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	197
5.2.7	Fuentes de financiamiento	198
5.2.7.1	Unidad ejecutora	198
5.2.8	Estudio ambiental	198
5.2.8.1	Política ambiental	198
5.2.8.2	Gestión ambiental	200
5.2.8.3	Impacto ambiental	201
5.2.9	Impacto social	201

<b>5.3</b>	<b>AMPLIACIÓN DE ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA</b>	<b>202</b>
5.3.1	Caracterización básica	202
5.3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	203
5.3.1.2	Servicios básicos disponibles	203
5.3.1.3	Contactos locales	204
5.3.1.4	Población total del territorio	204
5.3.1.5	Reconocimiento del problema	204
5.3.1.6	Propósito del proyecto	205
5.3.2	Estudio de perfil de proyecto	205
5.3.2.1	Descripción del proyecto	205
5.3.2.2	Antecedentes del proyecto	206
5.3.2.3	Planteamiento del problema	207
5.3.2.4	Justificación	208
5.3.2.5	Objetivos	208
5.3.3	Estudio de mercado	209
5.3.3.1	Evolución histórica de la demanda	209
5.3.3.2	Análisis de la demanda futura	210
5.3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	211
5.3.3.4	Análisis del servicio	211
5.3.4	Estudio administrativo legal	211
5.3.4.1	Propuesta de organización	211
5.3.4.2	Estructura organizacional	212
5.3.4.3	Base legal del proyecto	216
5.3.5	Estudio técnico	219
5.3.5.1	Diseño y planificación	219
5.3.5.2	Materiales, mano de obra y otros costos	221
5.3.5.3	Plan de ejecución	222
5.3.5.4	Requerimientos de funcionamiento	224
5.3.6	Resumen de estudio financiero	225
5.3.6.1	Integración de costos y gastos	225
5.3.6.2	Costo de diseño y planificación	226
5.3.6.3	Costos de construcción	227
5.3.6.4	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	230
5.3.7	Fuentes de financiamiento	230
5.3.7.1	Unidad ejecutora	231
5.3.8	Estudio ambiental	231
5.3.8.1	Política ambiental	232
5.3.8.2	Gestión ambiental	233
5.3.8.3	Impacto ambiental	234
5.3.9	Impacto social	234

**CAPÍTULO VI**  
**PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO**  
**PRODUCCIÓN COMPOTA DE BANANO**

<b>6.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	<b>235</b>
<b>6.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>236</b>
<b>6.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>236</b>
6.3.1	General	236
6.3.2	Específicos	236
<b>6.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>237</b>
6.4.1	Identificación del producto	237
6.4.1.1	Información nutricional	237
6.4.2	Oferta	238
6.4.2.1	Oferta histórica y proyectada	238
6.4.3	Demanda	241
6.4.3.1	Potencial histórico y proyectado	241
6.4.3.2	Consumo aparente histórico y proyecto	241
6.4.3.3	Demanda insatisfecha	241
6.4.4	Precio	242
6.4.5	Comercialización	242
6.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	242
6.4.5.2	Canales de comercialización	243
6.4.5.3	Márgenes de comercialización	244
<b>6.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>245</b>
6.5.1	Localización	245
6.5.1.1	Macrolocalización	245
6.5.1.2	Microlocalización	246
6.5.2	Tamaño	246
6.5.3	Volumen y valor de la producción	246
6.5.4	Flujograma del proceso productivo	247
6.5.5	Requerimientos técnicos	248
6.5.5.1	Distribución de planta	250
<b>6.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>251</b>
6.6.1	Justificación	252
6.6.2	Objetivos	252
6.6.2.1	General	252
6.6.2.2	Específicos	252
6.6.3	Tipo y denominación	252
6.6.4	Marco jurídico	253
6.6.4.1	Interno	253

6.6.4.2	Externo	253
6.6.5	Estructura de organización	254
6.6.5.1	Misión	254
6.6.5.2	Visión	255
6.6.5.3	Diseño organizacional	255
<b>6.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>258</b>
6.7.1	Inversión fija	258
6.7.2	Inversión en capital de trabajo	258
6.7.3	Inversión total	258
6.7.4	Financiamiento	259
6.7.5	Estados financieros	260
6.7.6	Evaluación financiera con herramientas complejas	262
<b>6.8</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>264</b>
6.8.1	Política ambiental	264
6.8.2	Gestión ambiental	265
6.8.3	Impacto ambiental	265
<b>6.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>266</b>
6.9.1	Evaluación de impacto social	267
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>268</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>272</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>276</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>280</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Pág.
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de la división política municipal por censos, según categoría. Años: 2002 y 2018.	6
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por censo, y proyección según número de hogares. Años: 2002 y 2018.	16
3	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por censo y proyección, según sexo, edad, etnia y área geográfica. Años: 2002 y 2018.	20
4	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área geográfica. Años: 2002 y 2018.	21
5	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de Densidad Poblacional por censo, según variables. Años: 2002 y 2018.	22
6	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de los niveles de pobreza. Año 2018.	22
7	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Religión por centro poblado según clase. Año 2018.	28
8	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por sectores según sexo, edad y pertenencia étnica. Año 2018.	31
9	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa -PEA- por sectores según sexo y actividad. Año 2018.	32
10	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Año 2018.	33
11	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de vivienda. Año 2018.	34
12	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de ingresos por hogares. Año 2018.	35

13	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la pobreza por hogares y niveles, según rango. Año 2018.	36
14	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Distribución de la PEA. Año 2018.	38
15	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la migración por centro poblado, según movimiento. Año 2018.	39
16	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de cobertura educativa. Año 2018.	53
17	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos y personal docente según nivel educativo y sector. Año 2018.	54
18	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Promoción, deserción y repitencia por nivel educativo. Año 2018.	54
19	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por analfabetismo, según sector. Año 2018.	55
20	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasas y causas de morbilidad general e infantil. Año 2018. Casos.	57
21	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasas y causas de mortalidad general e infantil. Año 2018. Casos.	58
22	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de servicios básicos por sectores, agua, energía eléctrica y letrización. Año 2018.	59
23	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Uso de la tierra. Año 2018.	69
24	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tenencia de la tierra por finca y superficie según formas. Año 2018.	69

- 25 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Concentración de la tierra. Año 2018. 70
- 26 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Mano de obra según actividad. Año 2018. 72
- 27 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la ocupación de trabajos por actividad productiva según edad. Año 2018. 73
- 28 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año 2018. 77
- 29 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2018. 80
- 30 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 81
- 31 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 82
- 32 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Financiamiento de la producción, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 84
- 33 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola de café seco y banano. Márgenes de comercialización según tamaño de finca. Año 2018. 89
- 34 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2018. 93
- 35 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 95

- 36 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 97
- 37 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Financiamiento de la producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 99
- 38 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Márgenes de comercialización según tamaño de finca. Año 2018 104
- 39 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2018. 107
- 40 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal - Carpintería. Estado costo directo de producción por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 109
- 41 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 113
- 42 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Financiamiento de la producción, por tamaño de empresa y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 114
- 43 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2018. 120
- 44 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 121
- 45 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 122

- 46 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Financiamiento de la producción, por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018. (cifras en quetzales). 123
- 47 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial: café pergamino. Márgenes de comercialización microempresa. Año 2018. 127
- 48 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Generación de empleo por actividad productiva. Año 2018. 129
- 49 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Inventario de comercios. Año 2018. 131
- 50 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Inventario de servicios. Año 2018. 132
- 51 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Servicios educativos sociales. Año 2018. 132
- 52 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Proyección de los hogares. Año 2018. 150
- 53 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Especificaciones técnicas. Año 2018. 160
- 54 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Presupuesto general. Año 2018. (cifras en quetzales). 164
- 55 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018. (cifras en quetzales). 165
- 56 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos. Año 2018. (cifras en quetzales). 166

- 57 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Estado de costo de construcción. Año 2018. (cifras en quetzales). 167
- 58 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Demanda histórica de la población. Año 2013-2018. 177
- 59 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Demanda proyectada de la población. Año 2019-2023. 178
- 60 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Presupuesto general. Año 2018. (cifras en quetzales). 193
- 61 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018. (cifras en quetzales). 194
- 62 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Presupuesto de materiales. Año 2018. (cifras en quetzales). 195
- 63 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo. departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Presupuesto de mano de obra. Año 2018. (cifras en quetzales). 196
- 64 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Presupuesto otros costos. Año 2018. (cifras en quetzales). 197
- 65 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Estado de costo de construcción. Año 2018. (cifras en quetzales). 198
- 66 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Demanda histórica, inscripción escolar del nivel primario por alumnos según años, Años: 2013-2018. 209

- 67 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Demanda proyectada, inscripción escolar del nivel primario por alumnos según años, Años: 2019-2023. 210
- 68 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto general. Año 2018. (cifras en quetzales). 225
- 69 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año 2018. (cifras en quetzales). 226
- 70 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto de materiales. Año 2018. (cifras en quetzales). 227
- 71 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto de mano de obra. Año 2018. (cifras en quetzales). 228
- 72 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto otros costos. Año 2018. (cifras en quetzales). 229
- 73 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Estado de costo de construcción. Año 2018. (cifras en quetzales). 230
- 74 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Financiamiento de la inversión. Año 2018. (cifras en quetzales). 231
- 75 Municipio de San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Oferta y demanda histórica y proyectada de producción de compota de banano. Año 2018. (cifras en unidades). 239
- 76 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Márgenes de comercialización. 245

- 77 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Volumen y valor de la producción. Años 1 - 5. 246
- 78 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Inversión Fija y capital de trabajo. Año 2018. (cifras en quetzales). 259
- 79 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Fuentes de financiamiento. Año 2018. (cifras en quetzales). 260
- 80 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Estados financieros proyectados. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (cifras en quetzales). 261
- 81 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Evaluación financiera proyectada. (cifras en quetzales). 263

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organigrama municipal. Año 2018.	14
2	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Curva de la concentración de la tierra –LORENZ-. Año 2018.	71
3	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canales de comercialización agrícola de café seco y banano. Año 2018.	88
4	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organigrama de actividad agrícola: café seco y banano. Año 2018.	92
5	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canales de comercialización pecuaria. Año 2018.	103
6	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organigrama de actividad pecuaria: ganado porcino y producción de miel. Año 2018.	106
7	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización artesanal. Año 2018.	117
8	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organigrama de actividad artesanal: carpintería. Año 2018.	119
9	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Canal de comercialización agroindustrial: café pergamino. Año 2018.	126
10	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organigrama de actividad agroindustrial: café pergamino. Año 2018.	129
11	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Árbol de problemas. Año 2018.	148

- 12 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Propuesta de estructura organizacional. Año 2018. 152
- 13 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Plan de ejecución. Año 2018. 162
- 14 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Árbol de problemas. Año 2018. 175
- 15 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Propuesta de estructura organizacional. Año 2018. 180
- 16 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Cronograma de ejecución. Año 2018. 190
- 17 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Árbol de problemas. Año 2018. 207
- 18 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Propuesta de estructura organizacional. Año 2018. 212
- 19 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Cronograma de ejecución. Año 2018. 223
- 20 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Canal de comercialización. Año 2018. 244
- 21 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Flujograma del proceso productivo. Año 2018. 247
- 22 Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Estructura organizacional cooperativa de productores de banano. Año 2018. 256

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica del municipio de San Pablo. Año 2018.	4
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política del municipio de San Pablo. Año 2018.	10
3	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	26
4	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año 2018.	29
5	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Recurso hídrico. Año 2018.	41
6	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura forestal. Año 2018.	43
7	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tipos de suelos. Año 2018.	45
8	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Clases agrológicas del suelo. Año 2018.	47
9	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Vías de acceso. Año 2018.	75

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política por censos, según centros poblados. Años: 2002 y 2018.	6
2	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Centros educativos por nombre, según el nivel educativo. Año 2018.	52
3	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Mobiliario y equipo, puesto de salud. Año 2018.	56
4	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Identificación de riesgos sociales. Año 2018.	63
5	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de vulnerabilidad según clasificación. Año 2018.	65
6	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Historial de desastres. Año 2018.	66
7	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de medidas de prevención y mitigación. Año 2018.	67
8	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción Agrícola. Niveles tecnológicos según estrato de finca y producto. Año 2018.	78
9	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Proceso de comercialización. Año 2018.	86
10	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola de café seco y banano. Análisis estructural. Año 2018.	87
11	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organización empresarial agrícola: café seco y banano según tamaño de finca. Año 2018.	91

12	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Características tecnológicas por tamaño de finca y producto. Año 2018.	94
13	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Proceso de comercialización. Año 2018.	100
14	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Análisis estructural. Año 2018.	101
15	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organización empresarial pecuaria: ganado porcino y producción de miel según tamaño de finca. Año 2018.	105
16	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año 2018.	108
17	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal, mezcla de mercadotecnia. Unidades productivas. Año 2018.	115
18	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Organización empresarial. Año 2018.	118
19	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Mezcla de mercadotecnia unidades productivas. Año 2018.	124
20	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Organización empresarial agroindustrial: café pergamino. Año 2018.	128
21	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Matriz de identificación de análisis de riesgos productivos. Año 2018.	135
22	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Requerimiento de necesidades sociales. Año 2018.	137
23	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyectos en ejecución. Año 2018.	138

24	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Inventario de potencialidades productivas. Año 2018.	140
25	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Requerimiento de necesidades productivas. Año 2018.	144
26	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Descripción de cargos comité proconstrucción estufas mejoradas. Año 2018.	155
27	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Requerimientos de funcionamiento. Año 2018.	163
28	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Descripción de cargos del Comité Pro-salud. Año 2018.	183
29	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Requerimientos de funcionamiento. Año 2018.	191
30	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Descripción de cargos del Comité de padres de familia. Año 2018.	215
31	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Requerimientos de funcionamiento. Año 2018.	224
32	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Información nutricional. Año 2018.	237
33	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Mezcla de mercadotecnia. Año 2018.	242
34	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Requerimientos técnicos. Año 2018.	248

## ÍNDICE DE PLANOS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: construcción estufas mejoradas. Diseño. Año 2018.	159
2	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación puesto de salud. Diseño. Año 2018.	188
3	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. Diseño. Año 2018.	220
4	Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Proyecto: producción compota de banano. Distribución de planta. Año 2018.	251

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, proponen entre las opciones de graduación: el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, previo a conferirle el título en grado de Licenciado a los estudiantes de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, el cual tiene como objetivo de investigación “Dar oportunidad al estudiante para participar en procesos de diseño y realización de investigaciones, así como la elaboración de informes escritos que deban cumplir los requisitos que se exigen en trabajos a nivel profesional” y como objetivo de extensión “Ayudar en la solución de problemas de orden económico y ambiental que confrontan las comunidades o grupos de personas que se encuentren en desventaja económica”.

En este sentido, la investigación que se realizó es sobre la “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, del caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Dicha investigación se efectuó en el mes de junio del año 2018 y para el efecto se aplicaron técnicas de recopilación de datos de campo y documental. Entre, las técnicas de campo aplicadas se encuentran: entrevista, observación y censo comunitario todo esto con la colaboración de la población del Caserío y autoridades locales. Las técnicas de investigación documental aplicadas fueron: recopilación de documentos bibliográficos, institucionales, mapas y medios electrónicos.

El objetivo principal de la investigación se enfocó en conocer y determinar las características sociales, económicas, ambientales y productivas, así como verificar las potencialidades que existen para la recomendación de proyectos sociales y productivos sostenibles, que ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes del caserío Nuevo San Carlos, del municipio San Pablo, departamento de San Marcos.

El presente documento contiene seis capítulos, en los que se analiza la situación actual del Caserío y se plantean proyectos de inversión social y productiva.

Capítulo I, describe el contexto territorial tanto del Municipio como del Centro Poblado a través del estudio de las variables, antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, deportes, migración, ecosistema, agua, bosques, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

Capítulo II, integra la caracterización del ámbito social del Centro Poblado, las organizaciones: sociales, ambientales, culturales y deportivas; servicios básicos e infraestructura con las variables educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y servicios sanitarios, sistema de recolección de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas; entidades de apoyo: estatales, privadas e internacionales y por último se detalla el análisis de riesgos naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

Capítulo III, describe el ámbito productivo del Centro Poblado, factores de producción con las variables: recursos naturales o tierra, trabajo, capital y organización empresarial; actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial y efecto ambiental: comercio, servicios, generación de empleo y efecto ambiental; entidades de apoyo tales como: estatales, privadas e internacionales y finalmente análisis de riesgo: natural, socio natural, antrópicos y ambientales.

Capítulo IV, presenta los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva, se detalla un inventario de necesidades sociales y productivas que incluyen: proyectos en ejecución, proyectos programados, requerimiento de necesidades, priorización de proyectos que puedan existir dentro del Caserío.

Capítulo V, presenta tres proyectos comunitarios sociales, los cuales se detallan a continuación: proyecto construcción estufas mejoradas, proyecto ampliación puesto de salud y por último proyecto ampliación Escuela Oficial Rural Mixta; cada uno está estructurado de la siguiente manera: caracterización básica, estudios de: perfil del

proyecto, mercado, administrativo legal, técnico, financiero; fuentes de financiamiento, estudio ambiental.

Capítulo VI, da a conocer el proyecto comunitario productivo, producción compota de banano con las siguientes variables: descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía consultada y sus respectivos anexos.

## **CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL**

Es el conjunto de circunstancias o elementos que posee un espacio físico delimitado por los grupos humanos en términos históricos, geográficos, políticos, administrativos, sociales, económicos y ambientales. En este capítulo se describen las características socioeconómicas y ambientales del contexto territorial, primeramente, del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, seguidamente del caserío Nuevo San Carlos, perteneciente al mismo Municipio, con el fin de proporcionar información relevante para caracterizar el entorno social, ambiental y económico de la población.

### **1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO**

El contexto territorial del Municipio describe los puntos importantes que fueron evaluados como parte de la investigación realizada, con la finalidad de dar a conocer los aspectos más relevantes de la localidad, está dividida en antecedentes históricos, localización y extensión geográfica, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

Según J. Luis García en su obra Don Justo Rufino describe la historia del Municipio y se menciona a continuación.

“Por el año de 1780 los terratenientes marquenses habían fundado innumerables hatos y estancias, cada uno de estos lugares fueron denominados con nombres nacidos de las ocurrencias de los propietarios, en muchas ocasiones fue elegido el nombre de un santo, uno de ellos es el de San Pablo.

Después de la Independencia de Centroamérica en 1821 fue asignado al circuito Del Barrio de distrito número diez (Quetzaltenango) y en 1838 pasó a formar parte del Estado de Los Altos establecido por los criollos liberales luego fue recuperado a la fuerza por el general conservador mestizo Rafael Carrera para el Estado de Guatemala en 1840.

Que no alcanzó la categoría de municipio durante la colonia y sin duda no aparece en el índice alfabético de las ciudades-villas y pueblos del Reino de Guatemala, pero si está entre los pueblos del Estado de Guatemala, fueron distribuidos para la administración de justicia por el Sistema de Jurados que adoptó el Código de Livingston y fue decretado el 27 de agosto de 1836.

Adscribiéndolo al circuito de El Barrio, un corregidor político del Partido de Quetzaltenango fue quién dio la orden para la fundación de este Municipio, lo llevó a cabo el ciudadano Alejandro Díaz Cabeza de Vaca y la medición del casco la realizó el ingeniero José Carrascosa en terrenos del anexo Santo Domingo de lo que era la Finca Nacional El Porvenir, los primeros pobladores arribaron procedentes del Nuevo Valle de Écija un área establecida originalmente por los conquistadores españoles.

Existen vestigios de una ciudad antigua que se ve por las ruinas (cerritos, piedras talladas, y pequeños restos de algunos utensilios) y prominencias que lo advierten por todas partes, la Institución Carnegie envió hace varios años una comisión cuyo dictamen afirmó que en esa zona existió un gran pueblo aborígen de mucha importancia.

De esta afirmación se deduce que los pobladores de origen primitivos de San Pablo fueron los mames (grupo étnico de origen maya) además, hay una leyenda que dice: el pueblo de Santo Domingo fue invadido por una plaga de murciélagos que destruyó su población parcialmente. San Pablo (en honor a su santo patrono, Pablo de Tarso) es un Municipio del departamento de San Marcos de la región sur-occidental de la República de Guatemala.” (García J.L., 1959, Pág.27)

El Municipio es ferviente a sus costumbres y tradiciones, la fiesta titular es en honor al apóstol San Pablo patrono del lugar, se celebra del 21 al 26 de enero con actividades culturales, como la elección de reina de la fiesta patronal, se realizan encuentros deportivos y otras programadas para esas fechas, sin faltar las de tipo religioso.

Cada año en el mes de diciembre y enero, se acostumbra a visitar el cráter del Volcán de Tajumulco en romerías (el más alto de Centro América). Para la celebración de semana santa se realizan excursiones en grupo para visitar la playa de Ocós y ríos aledaños, también es festejada en todas las comunidades del Municipio con procesiones, la pasión de Cristo y la tradicional quema de Judas celebrada el miércoles santo.

Cada domingo de noviembre se realizan los Convites del diablo en el baile de los Gracejos en las calles de la cabecera Municipal. En diciembre se celebra la feria titular de la colonia Santo Domingo en honor a la Virgen de Concepción.

No se reconoce una comida tradicional que identifique la cultura culinaria del Municipio, la dieta básica de la población consiste en maíz, frijol, arroz, plátano, café, los cuales se cultivan en el territorio excepto el arroz, la disponibilidad es limitada debido a que son cultivos de subsistencia.

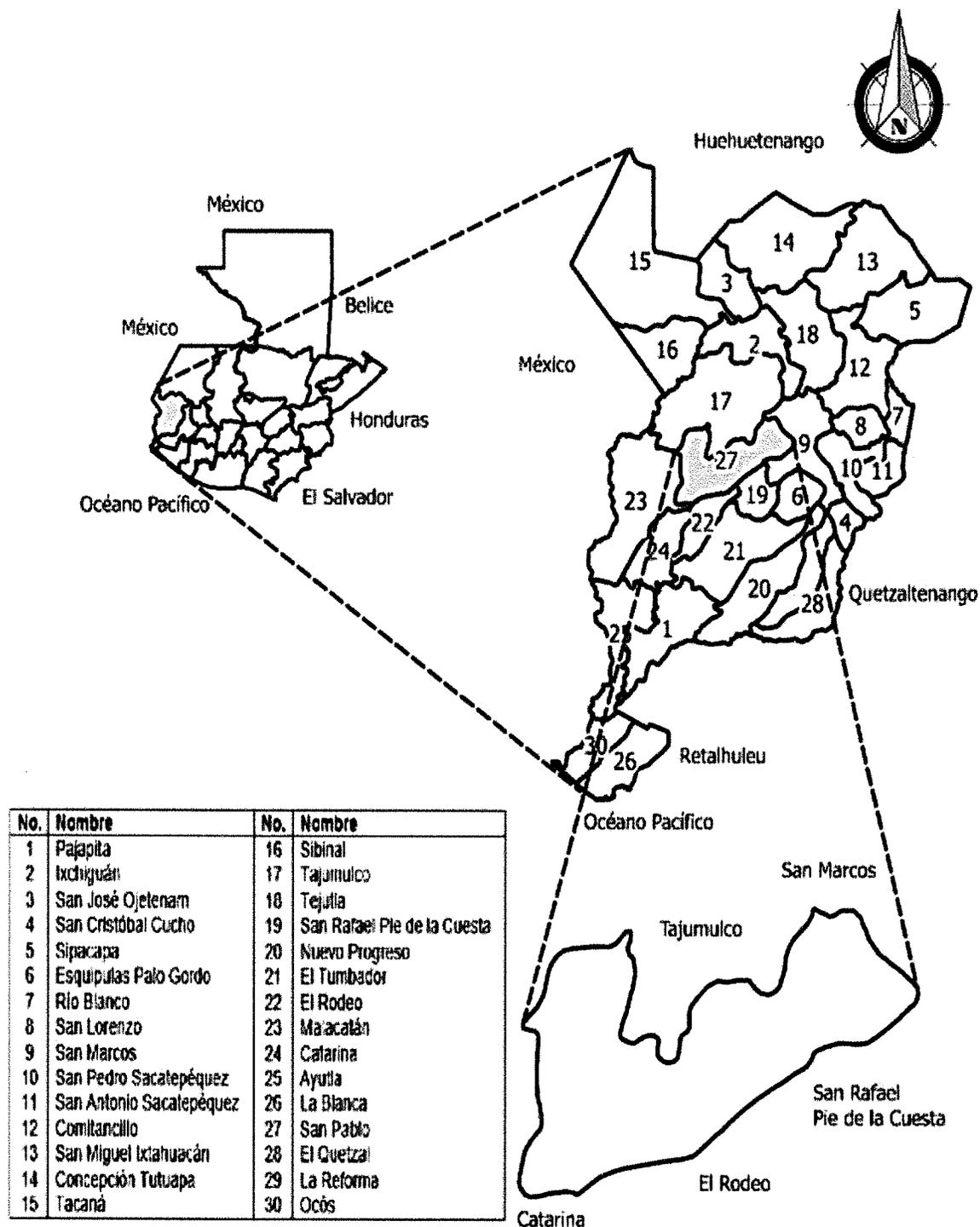
#### 1.1.2 Localización y extensión

El municipio de San Pablo se encuentra ubicado al Suroccidente del departamento de San Marcos, en la región denominada Boca Costa, a 48 km de la Cabecera Departamental y a 286 km de la Ciudad de Guatemala por la Carretera Internacional del Pacífico CA-9.

Geográficamente el Municipio se ubica en la latitud Norte  $14^{\circ} 55' 55.9''$ , con una longitud Oeste  $92^{\circ} 00' 16.3''$  y posee una altitud de 616 m s. n. m.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- San Pablo posee una extensión territorial de  $148 \text{ km}^2$ , lo que representa 4% de la extensión territorial del Departamento, colinda al Norte con el municipio de Tajumulco, al Este con San Marcos y San Rafael Pie de la Cuesta, al Sur con San Rafael Pie de la Cuesta y San José el Rodeo y al Oeste con Malacatán y Tajumulco. El Municipio cuenta con una ubicación privilegiada debido a las colindancias con municipios de mucha afluencia comercial y además está próximo al país vecino, México.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Localización geográfica del municipio de San Pablo**  
**Año 2018**



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

San Pablo es el Municipio número 27 del departamento de San Marcos; según los datos oficiales brindados por el Instituto Geográfico Nacional -IGN- colinda con los municipios de El Rodeo y Catarina, información que no se logró corroborar con los datos que posee la Oficina de Planificación Municipal, sin embargo, es importante mencionar que los registros del IGN corresponden al año 2006.

#### 1.1.2.1 Vías de acceso

Para dirigirse de la Ciudad Capital hacia San Pablo, existen tres rutas de acceso, las cuales se encuentran asfaltadas y con daños a lo largo del trayecto; la primera recorre 248 km desde la carretera CA-9 hacia la intersección donde se unió a la Ruta Panamericana CA-1, luego continúa por la Ruta Nacional 1 hasta llegar al Municipio; la segunda vía de acceso cuenta con 277 km de recorrido, atraviesa únicamente las carreteras CA-9 y CA-2; finalmente el tercer acceso comprende un total de 271 km, el cual comienza en la CA-9 con dirección a la CA-1 por la Ruta Nacional 5 hasta encontrar la RN-1.

#### 1.1.3 División política y administrativa

La delimitación territorial del Municipio corresponde a la división política; mientras que la administrativa designa las entidades públicas que incluye el gobierno local, Municipalidades indígenas, corporación municipal, alcaldes auxiliares, consejos de desarrollo, entre otros. Se describe la situación al año de la investigación, con base en el trabajo de campo comparado con la información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del INE.

##### 1.1.3.1 División política

Para el año 2010 el Municipio se constituía por 74 centros poblados, cantidad que aumentó considerablemente para el año 2018; a través de la investigación realizada se determinó un total de 134 centros poblados divididos en pueblos, aldeas, caseríos, colonias, comunidades agrarias, fincas, labores, parajes y sectores.

A continuación, se presenta un resumen de la división política del municipio de San Pablo.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Resumen de la división política municipal por censos, según categoría**  
**Años: 2002 y 2018**

Categoría	Censo INE 2002	Investigación 2018
Aldeas	2	8
Área urbana	1	1
Caseríos	32	52
Colonias	5	17
Comunidades agrarias	---	3
Fincas	34	38
Labor	---	4
Parajes	---	3
Sectores	---	8
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>134</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- 2002 e información proporcionada por la municipalidad de San Pablo.

Existe un crecimiento de sesenta centros poblados que fueron creados después del Censo Nacional del año 2002; el incremento a categorías de fincas, aldeas y caseríos se debe principalmente al aumento de la población y al reordenamiento territorial realizado por la Municipalidad.

A continuación, se desglosa la división política municipal conforme a su categoría.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**División política por censos, según centros poblados**  
**Años: 2002 y 2018**

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
1	09 de Septiembre	---	Caserío
2	29 de Abril	---	Caserío
3	Altamira	Caserío	Caserío
4	Apiario El Chilar	---	Paraje
5	Argelia	---	Labor
6	Argentina	Finca	Finca
7	Barranca Honda	Caserío	Caserío
8	Bella Vista	Caserío	Caserío
9	Bella Vista, El Porvenir	---	Colonia
10	Bello Horizonte	Finca	Colonia
11	Buenos Aires	Finca	Finca

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
12	Buenos Aires	---	Caserío
13	California	Caserío	Caserío
14	Candelaria	Caserío	Caserío
15	Cartagena	---	Paraje
16	Chibuj	Finca	Finca
17	Clermont	Finca	Finca
18	Comunidad Agraria Colima I	Caserío	Comunidad agraria
19	Comunidad Agraria Colima II	Caserío	Aldea
20	Comunidad Agraria Colima Vieja	Caserío	Caserío
21	Comunidad Agraria El Porvenir	Finca	Finca
22	Comunidad Agraria La Joya	Colonia	Aldea
23	El Achote, Nuevo San Carlos	---	Sector
24	El Campo, Nuevo San Carlos	---	Sector
25	El Carmen	Finca	Finca
26	El Carmen	Caserío	Caserío
27	El Carmen, Tocache	---	Colonia
28	El Centro, El Porvenir	---	Colonia
29	El Edén	Finca	Finca
30	El Ingenio	---	Caserío
31	El Matasano	Caserío	Aldea
32	El Milagro	---	Caserío
33	El Naranjal	---	Caserío
34	El Paraíso Perdido	Finca	Finca
35	El Porvenir	Colonia	Aldea
36	El Progreso	---	Sector
37	El Quetzalí	Caserío	Aldea
38	El Remate	---	Colonia
39	El Roble	Finca	Finca
40	El Tesoro	Finca	Finca
41	El Trapiche	Finca	Caserío
42	El Zapote	---	Finca
43	La Bendición	---	Caserío
44	La Ceiba	---	Paraje
45	La Ceiba, El Porvenir	---	Colonia
46	La Concepción	Finca	Finca
47	La Cumbre	Caserío	Caserío
48	La Florida	Caserío	Caserío
49	La Igualdad	Finca	Comunidad agraria
50	La Ilusión	Finca	Finca
51	La Joya	Finca	Finca
52	La Joyita	Caserío	Caserío
53	La Nobleza	---	Labor
54	La Palma	---	Labor
55	La Piedrona	---	Sector
56	La Ranchería	---	Comunidad agraria
57	La Unión Loma Bonita	Caserío	Caserío
58	La Unión, El Porvenir	---	Colonia

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
59	La Vega	Caserío	Caserío
60	Las Bolsas	Finca	Finca
61	Las Brisas	Caserío	Caserío
62	Las Flores, Nuevo San Carlos	---	Sector
63	Las Luces	---	Caserío
64	Las Maravillas	Caserío	Caserío
65	Las Margaritas	---	Sector
66	Las Perlas	---	Finca
67	Loma Bonita	---	Finca
68	Los Andes	Caserío	Caserío
69	Los Ángeles	---	Aldea
70	Los Cerritos	---	Sector
71	Los Pinos, El Porvenir	---	Colonia
72	Martinica	Finca	Finca
73	Miramar	---	Finca
74	Miramar II, El Porvenir	---	Colonia
75	Monte Alegre	Finca	Finca
76	Nueva Alianza	---	Finca
77	Nueva Argentina	Caserío	Caserío
78	Nueva Buena Vista	Caserío	Caserío
79	Nueva Castalia	---	Caserío
80	Nueva Ceylán	---	Caserío
81	Nueva Independencia	---	Caserío
82	Nueva Italia	---	Sector
83	Nueva Santa Teresa	---	Caserío
84	Nueva Victoria	---	Caserío
85	Nuevo Chibuj	---	Caserío
86	Nuevo Horizonte	Caserío	Caserío
87	Nuevo Jerusalén	Finca	Caserío
88	Nuevo Paraíso	---	Caserío
89	Nuevo Paraíso	---	Colonia
90	Nuevo San Carlos	Caserío	Caserío
91	Nuevo San Francisco	---	Caserío
92	Nuevo Tesoro	---	Caserío
93	Palmira O Nueva Catalán	Finca	Finca
94	Paraíso, El Porvenir	---	Colonia
95	Pati, El Porvenir	---	Colonia
96	Piedra Parada	Caserío	Caserío
97	Puerto Rico	Caserío	Caserío
98	Quetzal	Caserío	Caserío
99	San Antonio	---	Finca
100	San Felipe	Finca	Finca
101	San Francisco	Finca	Finca
102	San Francisco La Unión	Caserío	Caserío
103	San Jorge	Caserío	Caserío
104	San José El Porvenir	---	Colonia
105	San José Zelandia	Aldea	Aldea

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo INE 2002	Investigación 2018
106	San Juan	Finca	Finca
107	San Miguel	---	Labor
108	San Miguel, El Porvenir	---	Colonia
109	San Nicolás	Finca	Finca
110	San Pablo	Área urbana	Área urbana
111	Sansur	Finca	Finca
112	Santa Anita	---	Caserío
113	Santa Celia	Finca	Finca
114	Santa Cruz	---	Finca
115	Santa Elena I	Finca	Finca
116	Santa Elena II	Finca	Caserío
117	Santa Rosa	Colonia	Colonia
118	Santa Rosa II	Colonia	Colonia
119	Santa Teresa	Finca	Finca
120	Santo Domingo	Colonia	Caserío
121	Santo Domingo II	Finca	Colonia
122	Sinaí	Finca	Finca
123	Tannenburgo	---	Finca
124	Tierra Santa	---	Caserío
125	Tocache	Aldea	Aldea
126	Tojoj	Caserío	Caserío
127	Tres Piedras	---	Finca
128	Unión Alta Mira	---	Caserío
129	Varsovia	---	Finca
130	Villa Hermosa	Caserío	Caserío
131	Villa Linda	Caserío	Caserío
132	Virginia	Finca	Finca
133	Vista Hermosa	Caserío	Caserío
134	Waldemar	Finca	Finca

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002, de Instituto Nacional de Estadística -INE- e información obtenida en la Municipalidad de San Pablo.

El aumento de los centros poblados anexados al Municipio y su proceso de conformación se da principalmente por la reducción del número de fincas comerciales que anteriormente se dedicaban a diversos cultivos; así también algunas áreas o sectores se han independizado o bien han cambiado de categoría.

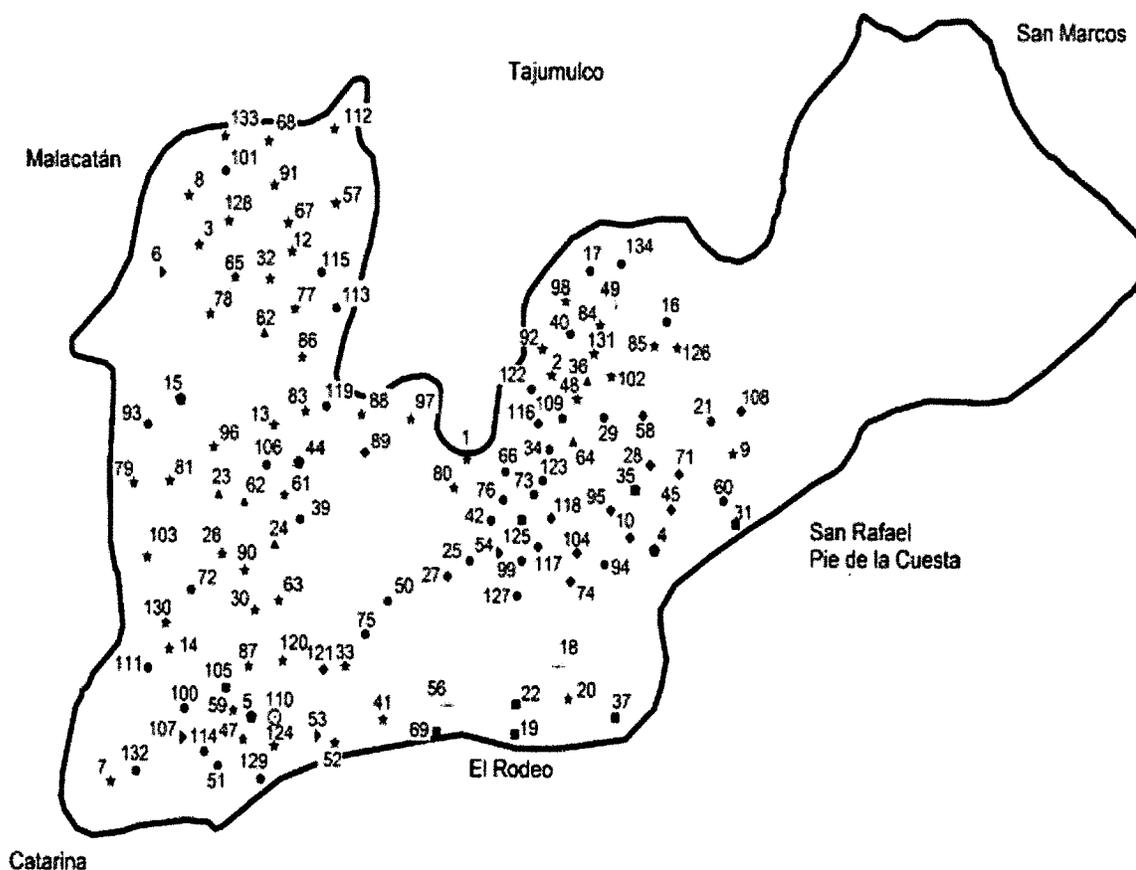
A continuación, se presenta geográficamente la división política del municipio de San Pablo, en donde se observa de una manera más detallada la ubicación de los centros poblados mencionados con anterioridad.

**Mapa 2**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**División política del municipio de San Pablo**  
**Año 2018**

**Leyenda**

**Clasificación**

- Aldea
- ★ Caserío
- ◆ Colonia
- \* Comunidad Agraria
- Finca
- Labor
- ◆ Paraje
- ⊙ Pueblo
- ▲ Sector
- ▭ San Pablo



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2006.

Al Noroeste del Municipio existe una gran acumulación de centros poblados, lo cual se da por la ubicación que posee San Pablo, debido a que éste se encuentra a las faldas del volcán Tajumulco, el cual, pese a no estar constantemente activo, preocupa a los habitantes, puesto que el historial de desastres ocasionados en diferentes territorios del país por la erupción de volcanes es alto.

#### 1.1.3.2 División administrativa

Por mandato de la Constitución Política de la República de Guatemala en su Artículo 134, las municipalidades son instituciones autónomas por lo tanto el Estado debe promover la descentralización económica y administrativa, para lograr un apropiado desarrollo de las comunidades.

La división administrativa de la municipalidad de San Pablo está integrada por: el Concejo Municipal, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, Alcaldías Auxiliares y por Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, las cuales se describen a continuación.

- Concejo Municipal

Según el Código Municipal, "...el gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio. Se integra por el Alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada Municipio a la ley en materia..." (Congreso de la República de Guatemala, 2002).

Se rige por el Código Municipal y es el encargado de velar por la integridad del patrimonio del Municipio, entre sus principales funciones están: el tomar las decisiones en los asuntos municipales respecto al ordenamiento territorial; la aprobación, ejecución y liquidación del presupuesto de ingresos y egresos; la creación, modificación o suspensión de arbitrios municipales; finalmente promueve la protección de los recursos renovables y no renovables.

La municipalidad de San Pablo para apoyar la gestión de gobierno cuenta con los departamentos de: Dirección de Administración Financiera Municipal, Dirección

Municipal de Planificación, Oficina Municipal de Recursos Humanos, Dirección Municipal de la Mujer, Relaciones Públicas, Policía Municipal, Oficina de Acceso a la Información Pública y Adulto Mayor.

- Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–

Este consejo es el ente coordinador de participación a nivel municipal, reúne a varios delegados de los distintos sectores de la población, en donde se representa la participación del pueblo en general. Entre las funciones del COMUDE están: facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del municipio, promover la descentralización de la administración pública, solicitar la obtención de financiamiento para la ejecución de políticas y planes para el desarrollo de la comunidad y proponer la asignación de recursos para la realización de obras públicas.

El COMUDE del Municipio está conformado por el Alcalde Municipal, los síndicos y los concejales que determine la corporación municipal, además de 80 miembros de los COCODES en representación de cada uno de los centros poblados; así también las entidades públicas: Centro de Salud, Supervisión Educativa Municipal, Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-, Estación Número 42 de Bomberos Municipales Departamentales y Comisaría Número 42 de la Policía Nacional Civil -PNC-

- Alcaldías auxiliares

Son entidades representativas de las comunidades que corresponden al municipio de San Pablo, las cuales son elegidas por la población y su función es servir como vínculo de relación con el gobierno municipal; el nombramiento de alcaldes auxiliares lo realiza el alcalde municipal.

Las principales atribuciones de los alcaldes auxiliares son: promover la organización de la Comunidad para identificar y solucionar problemas locales, cooperar en censos nacionales y municipales, así como el levantamiento y actualización del catastro municipal. Para el año de la investigación se determinó que, en el Municipio existen sesenta alcaldes auxiliares.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Se constituye por la asamblea comunitaria, la cual está conformada por los habitantes de una misma localidad; dentro de sus atribuciones están: promover, facilitar y apoyar la organización, así como incentivar la participación efectiva de la comunidad para establecer sus necesidades, problemas y soluciones, lo que contribuye al desarrollo integral de la población.

Los COCODE que representan a cada una de las comunidades acuden a sesiones semanales para ser informados de los avances obtenidos sobre las peticiones y propuestas realizadas con anterioridad; además de evaluar la ejecución, eficacia e impacto que los programas y proyectos comunitarios de desarrollo generen en la localidad. Para el año de la investigación se determinó que, en el municipio de San Pablo existe un total de ochenta COCODE.

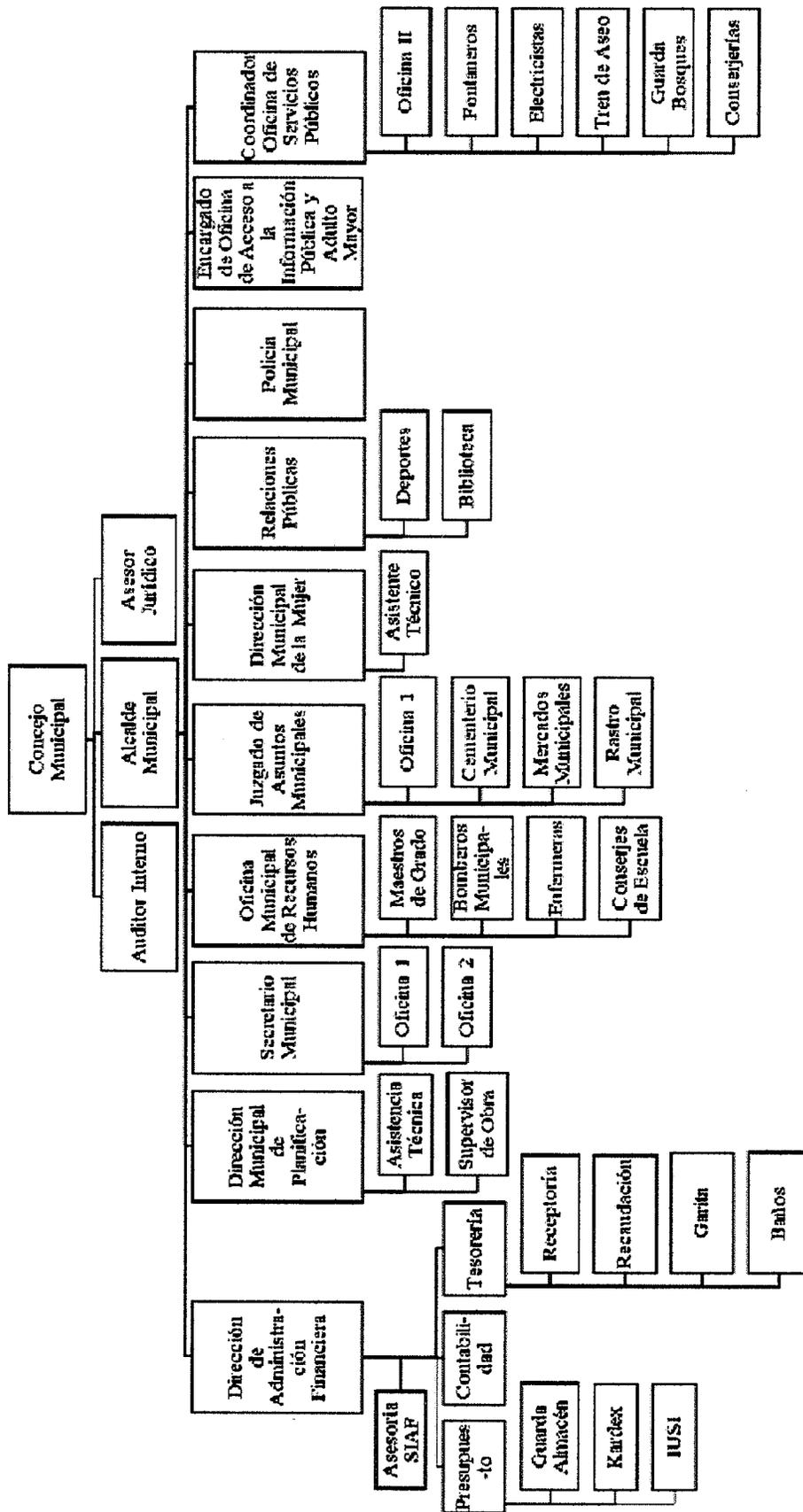
a) **Organización administrativa**

La unidad administrativa superior es el Concejo Municipal; se caracteriza por tener una estructura lineal, con un desglose de responsabilidad que desciende a través de cinco niveles jerárquicos, su organización es de tipo formal, existe una clara división de trabajo y una departamentalización según puestos.

El gobierno municipal está integrado por 53 personas distribuidas en los distintos niveles jerárquicos, de los cuales se desglosan las diferentes responsabilidades a cada unidad administrativa; su línea de mando la encabeza el Concejo Municipal, se tiene unidades de apoyo como la Dirección de Administración Financiera quien cuenta con un Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF-.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la municipalidad de San Pablo del departamento de San Marcos.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organigrama municipal**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en los datos de la Oficina Municipal de Desarrollo del municipio de San Pablo del departamento de San Marcos.

El organigrama municipal contiene información representativa y general de toda su estructura, su representación gráfica es mixta porque utiliza combinaciones verticales y horizontales a través de cinco niveles jerárquicos en donde la máxima autoridad es el Concejo Municipal, el cual delega responsabilidades de forma descendente a los demás departamentos.

#### 1.1.4 Clima

Está conformado por la temperatura, lluvia, velocidad del viento, humedad atmosférica, entre otros; los cuales al unirse forman el clima variable que caracteriza al Municipio.

La temperatura máxima es de 32°C y la mínima es de 23°C, la humedad oscila entre 71% a 78%; la precipitación pluvial es de 1,932.50 milímetros anuales, la época seca inicia en el mes de noviembre y finaliza en abril, en donde predomina el clima templado; la época lluviosa empieza el mes de mayo y culmina en octubre, caracterizándose por ser de clima frío. Lo anterior según datos brindados por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, los cuales fueron confirmados por la municipalidad de San Pablo.

La velocidad del viento no varía durante el año y permanece en un promedio de 0.6 a 5.9 km/h, no así la dirección del viento, la cual si varía constantemente; el 40, 45 y 36% del viento proviene del Oeste, Sur y Norte respectivamente, con un porcentaje menor a 1.6 km/h.

#### 1.1.5 Población

Permite identificar el conjunto de personas que habitan en el Municipio y sus características principales. Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, realizado en el año 2002 y proyecciones para el 2018 del INE, se compara y analiza los indicadores de población total, como lo es sexo, área geográfica, grupo étnico y edad.

### 1.1.5.1 Población total por centro poblado, hogares y tasa de crecimiento poblacional

Para el estudio de la población total es de vital importancia identificar e interpretar los indicadores obtenidos a través de la investigación; de acuerdo con las proyecciones realizadas por el INE para el año 2018 se determinó que, la tasa de crecimiento poblacional se incrementó en un 3.1% anual para el municipio de San Pablo.

A continuación, se presenta el cuadro comparativo del total de la población por Censo INE 2002 y Proyección INE 2018, los cuales se desglosan por centro poblado y número de hogares.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población total por censo y proyección, según número de hogares**  
**Años: 2002 y 2018**

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección INE 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
1	09 de Septiembre	---	---	---	Caserío	---	---
2	29 de Abril	---	---	---	Caserío	---	---
3	Altamira	Caserío	16	78	Caserío	25	127
4	Apiario El Chilar	---	---	---	Paraje	---	---
5	Argelia	---	---	---	Labor	---	---
6	Argentina	Finca	25	124	Finca	40	202
7	Barranca Honda	Caserío	32	160	Caserío	52	261
8	Bella Vista	Caserío	43	217	Caserío	71	354
9	Bella Vista, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
10	Bello Horizonte	Finca	82	410	Colonia	134	668
11	Buenos Aires	Finca	21	104	Finca	34	170
12	Buenos Aires	---	---	---	Caserío	---	---
13	California	Caserío	19	94	Caserío	31	153
14	Candelaria	Caserío	15	77	Caserío	25	125
15	Cartagena	---	---	---	Paraje	---	---
16	Chibuj	Finca	7	37	Finca	12	60
17	Clermont	Finca	19	96	Finca	31	156
18	Comunidad Agraria Colima I	Caserío	168	839	Comunidad agraria	273	1.367
19	Comunidad Agraria Colima II	Caserío	183	913	Aldea	298	1.488
20	Comunidad Agraria Colima Vieja	Caserío	112	558	Caserío	182	909
21	Comunidad Agraria El Porvenir	Finca	130	650	Finca	212	1.059
22	Comunidad Agraria La Joya	Colonia	244	1.218	Aldea	397	1.985

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección INE 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
23	El Achote, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
24	El Campo, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
25	El Carmen	Finca	75	377	Finca	123	614
26	El Carmen	Caserío	69	345	Caserío	112	562
27	El Carmen, Tocache	---	---	---	Colonia	---	---
28	El Centro, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
29	El Edén	Finca	24	119	Finca	39	194
30	El Ingenio	---	---	---	Caserío	---	---
31	El Matasano	Caserío	245	1.226	Aldea	400	1.998
32	El Milagro	---	---	---	Caserío	---	---
33	El Naranjal	---	---	---	Caserío	---	---
34	El Paraíso Perdido	Finca	85	424	Finca	138	691
35	El Porvenir	Colonia	1,171	5.857	Aldea	1,909	9.546
36	El Progreso	---	---	---	Sector	---	---
37	El Quetzalí	Caserío	290	1.451	Aldea	473	2.365
38	El Remate	---	---	---	Colonia	---	---
39	El Roble	Finca	6	29	Finca	9	47
40	El Tesoro	Finca	87	435	Finca	142	709
41	El Trapiche	Finca	121	604	Caserío	197	984
42	El Zapote	---	---	---	Finca	---	---
43	La Bendición	---	---	---	Caserío	---	---
44	La Ceiba	---	---	---	Paraje	---	---
45	La Ceiba, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
46	La Concepción	Finca	24	122	Finca	40	199
47	La Cumbre	Caserío	130	651	Caserío	212	1.061
48	La Florida	Caserío	36	180	Caserío	59	293
49	La Igualdad	Finca	92	462	Comunidad agraria	151	753
50	La Ilusión	Finca	6	32	Finca	10	52
51	La Joya	Finca	6	29	Finca	9	47
52	La Joyita	Caserío	81	403	Caserío	131	657
53	La Nobleza	---	---	---	Labor	---	---
54	La Palma	---	---	---	Labor	---	---
55	La Piedrona	---	---	---	Sector	---	---
56	La Ranchería	---	---	---	Comunidad agraria	---	---
57	La Unión Loma Bonita	Caserío	43	216	Caserío	70	352
58	La Unión, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
59	La Vega	Caserío	46	231	Caserío	75	376
60	Las Bolsas	Finca	35	177	Finca	58	288
61	Las Brisas	Caserío	130	652	Caserío	213	1.063
62	Las Flores, Nuevo San Carlos	---	---	---	Sector	---	---
63	Las Luces	---	---	---	Caserío	---	---
64	Las Maravillas	Caserío	29	145	Caserío	47	236

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección INE 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
65	Las Margaritas	---	---	---	Sector	---	---
66	Las Perlas	---	---	---	Finca	---	---
67	Loma Bonita	---	---	---	Finca	---	---
68	Los Andes	Caserío	141	705	Caserío	230	1.149
69	Los Ángeles	---	---	---	Aldea	---	---
70	Los Cerritos	---	---	---	Sector	---	---
71	Los Pinos, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
72	Martinica	Finca	38	189	Finca	62	308
73	Miramar	---	---	---	Finca	---	---
74	Miramar II, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
75	Monte Alegre	Finca	4	20	Finca	7	33
76	Nueva Alianza	---	---	---	Finca	---	---
77	Nueva Argentina	Caserío	96	481	Caserío	157	784
78	Nueva Buena Vista	Caserío	161	803	Caserío	262	1.309
79	Nueva Castalia	---	---	---	Caserío	---	---
80	Nueva Ceylán	---	---	---	Caserío	---	---
81	Nueva Independencia	---	---	---	Caserío	---	---
82	Nueva Italia	---	---	---	Sector	---	---
83	Nueva Santa Teresa	---	---	---	Caserío	---	---
84	Nueva Victoria	---	---	---	Caserío	---	---
85	Nuevo Chibuj	---	---	---	Caserío	---	---
86	Nuevo Horizonte	Caserío	124	621	Caserío	202	1.012
87	Nuevo Jerusalén	Finca	24	122	Caserío	40	199
88	Nuevo Paraíso	---	---	---	Caserío	---	---
89	Nuevo Paraíso	---	---	---	Colonia	---	---
90	Nuevo San Carlos	Caserío	256	1.280	Caserío	417	2.086
91	Nuevo San Francisco	---	---	---	Caserío	---	---
92	Nuevo Tesoro	---	---	---	Caserío	---	---
93	Palmira O Nueva Catalán	Finca	6	31	Finca	10	51
94	Paraíso, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
95	Pati, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
96	Piedra Parada	Caserío	63	315	Caserío	103	513
97	Puerto Rico	Caserío	56	280	Caserío	91	456
98	Quetzal	Caserío	56	281	Caserío	92	458
99	San Antonio	---	---	---	Finca	---	---
100	San Felipe	Finca	7	37	Finca	12	61
101	San Francisco	Finca	34	172	Finca	56	280
102	San Francisco La Unión	Caserío	83	413	Caserío	135	673
103	San Jorge	Caserío	70	352	Caserío	115	574
104	San José El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---
105	San José Zelandia	Aldea	186	929	Aldea	303	1.514
106	San Juan	Finca	3	16	Finca	5	26
107	San Miguel	---	---	---	Labor	---	---
108	San Miguel, El Porvenir	---	---	---	Colonia	---	---

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro Poblado	Censo INE 2002			Proyección INE 2018		
		Categoría	Hogares	Población	Categoría	Hogares	Población
109	San Nicolás	Finca	5	24	Finca	8	40
110	San Pablo	Área			Área		
		Urbana	437	2.187	Urbana	713	3.564
111	Sansur	Finca	19	93	Finca	30	152
112	Santa Anita	---	---	---	Caserío	---	---
113	Santa Celia	Finca	2	8	Finca	3	14
114	Santa Cruz	---	---	---	Finca	---	---
115	Santa Elena I	Finca	9	45	Finca	15	73
116	Santa Elena II	Finca	3	17	Caserío	6	28
117	Santa Rosa	Colonia	8	38	Colonia	12	62
118	Santa Rosa II	Colonia	112	561	Colonia	183	914
119	Santa Teresa	Finca	63	315	Finca	103	513
120	Santo Domingo	Colonia	325	1.625	Caserío	530	2.648
121	Santo Domingo II	Finca	371	1.854	Colonia	604	3.022
122	Sinaí	Finca	17	84	Finca	28	138
123	Tannenburgo	---	---	---	Finca	---	---
124	Tierra Santa	---	---	---	Caserío	---	---
125	Tocache	Aldea	282	1.410	Aldea	460	2.298
126	Tojoj	Caserío	111	555	Caserío	181	905
127	Tres Piedras	---	---	---	Finca	---	---
128	Unión Alta Mira	---	---	---	Caserío	---	---
129	Varsovia	---	---	---	Finca	---	---
130	Villa Hermosa	Caserío	98	492	Caserío	160	802
131	Villa Linda	Caserío	20	100	Caserío	33	164
132	Virginia	Finca	9	43	Finca	14	70
133	Vista Hermosa	Caserío	20	98	Caserío	32	160
134	Waldemar	Finca	11	53	Finca	17	86
	Otros	Población dispersa	29	144	Población dispersa	47	235
<b>Total</b>			<b>7,307</b>	<b>36,535</b>		<b>11,909</b>	<b>59,545</b>

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población total, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

El estudio realizado en el Municipio reflejo un total de 59,545 personas, los cuales se distribuyen en los diferentes centros poblados de San Pablo, con un mayor porcentaje de población en el área de El Porvenir, el cual agrupa al menos 16% del total de los habitantes, porcentaje que representa una variación del 32% comparado con los datos obtenidos por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación.

#### 1.1.5.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Considerar las características de los habitantes es de vital importancia para el análisis de la población, a través de ellas es posible realizar proyecciones las cuales estimen el

crecimiento que la localidad tendrá a futuro, lo que favorece a implementar programas y políticas enfocadas al bienestar y desarrollo de la población en general.

A continuación, se presenta la distribución de la población del Municipio por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por censo y proyección, según sexo, edad, etnia y área geográfica**  
**Años: 2002 y 2018**

Descripción	Censo INE 2002	%	Proyección INE 2018	%
<b>Población por sexo</b>				
Hombres	18,033	49	29,390	49
Mujeres	18,502	51	30,155	51
<b>Total</b>	<b>36,535</b>	<b>100</b>	<b>59,545</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>				
00-06	7,650	21	12,468	21
07-14	8,743	24	14,249	24
15-64	18,504	51	30,158	51
65-más	1,638	4	2,670	4
<b>Total</b>	<b>36,535</b>	<b>100</b>	<b>59,545</b>	<b>100</b>
<b>Población por su etnia</b>				
Indígenas	4,041	11	6,586	11
No indígenas	32,494	89	52,959	89
<b>Total</b>	<b>36,535</b>	<b>100</b>	<b>59,545</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>				
Urbano	2,187	6	3,564	6
Rural	34,348	94	55,981	94
<b>Total</b>	<b>36,535</b>	<b>100</b>	<b>59,545</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base al Censo XI de Población y VI de Habitación 2002 y proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2018.

51% de la población se encuentra entre las edades de 15 a 64 años; la distribución por género del total de los habitantes 49% hombres y 51% mujeres; en cuanto a la población indígena, se observa una pequeña disminución en relación con los datos del censo 2002, esto como consecuencia de las migraciones que se tienen dentro de la región.

El índice de ruralidad muestra que, por cada 100 personas del Municipio 94 habitan en el área rural y 6 en el área urbana, la cual está conformada por la Cabecera Municipal, siendo esta la de menor extensión geográfica del lugar.

Conforme a los datos obtenidos del INE en el año 2002, se muestra que la población total era de 36,535 habitantes, mientras que según proyecciones para el año 2018, la población creció significativamente y conforma un total de 59,545 personas, por lo que San Pablo ha tenido un incremento poblacional de 23,010 habitantes en los últimos 16 años.

#### 1.1.5.3 Población económicamente activa –PEA-

La población económicamente activa está representada por personas comprendidas en el rango de 15 a 64 años que realizan alguna actividad económica y están disponibles para trabajar. Para el año 2002 la PEA era de 18,504 habitantes y según las proyecciones del INE para el año 2018 es de 30,158 personas, mismas que representan 51% del total de la población que son los que sostienen la economía del municipio de San Pablo.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área**  
**geográfica**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo INE 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección INE 2018</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>				
Hombres	10,917	59	17,793	59
Mujeres	7,587	41	12,365	41
<b>Total</b>	<b>18,504</b>	<b>100</b>	<b>30,158</b>	<b>100</b>
<b>Área geográfica</b>				
Urbana	925	5	1,508	5
Rural	17,578	95	28,650	95
<b>Total</b>	<b>18,504</b>	<b>100</b>	<b>30,158</b>	<b>100</b>

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

La población económicamente activa que predomina se ubica en las zonas rurales del municipio de San Pablo, en su mayor parte pertenece al género masculino representado 59%, apoyados en las diversas actividades productivas en menor proporción por el género femenino 41%, lo cual se debe a que aún existen creencias sobre los roles de trabajo que debe de desempeñar cada género.

#### 1.1.5.4 Densidad poblacional

Es un indicador que se refiere a la cantidad de personas que habitan por kilómetro cuadrado, lo que corresponde a una medida de distribución de la población; la cual se presenta a continuación.

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de Densidad Poblacional por censo, según variables**  
**Años: 2002 y 2018**

<b>Variables</b>	<b>Censo INE 2002</b>	<b>Proyección 2018</b>
Población (habitantes)	36,535	59,545
Extensión territorial (km <sup>2</sup> )	148	148
Densidad (habitantes/km <sup>2</sup> )	247	402

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- de 2018 y Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo, San Marcos.

De acuerdo con la información obtenida, la población del Municipio aumentó en comparación del censo INE 2002 con 61%, la población proyectada es de 59,545 habitantes y la extensión territorial es de 148 km<sup>2</sup>, por lo que la densidad poblacional para el año 2018 es de 402 habitantes por km<sup>2</sup>. Este indicador es mayor al nacional y al departamental, lo que significa que San Pablo está sobrepoblado.

#### 1.1.5.5 Pobreza

Es la carencia de recursos económicos para satisfacer las necesidades básicas del ser humano. El índice de pobreza general del municipio de San Pablo es 73.3% y se compone por las familias que se encuentran en pobreza extrema, no extrema y los no pobres, los cuales se presentan a continuación.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de los niveles de pobreza**  
**Año 2018**

<b>Categoría</b>	<b>Ingresos en Q.</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Extrema	1 a 2,400	2,965	25
No extrema	2,401 a 4,200	4,895	41
No pobres	4,201 o más	4,049	34
<b>Total</b>		<b>11,909</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del XI Censo Nacional de Población, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

25% de la población se encuentra en pobreza extrema, debido a que sus ingresos son menores a los egresos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas; mientras 41% se encuentran en pobreza no extrema y finalmente 34% de los hogares cuentan con los recursos económicos necesarios para satisfacer sus necesidades alimenticias, lo cual les permite tener una mejor calidad de vida.

#### 1.1.5.6 Empleo

Según las proyecciones del INE para el año 2018, el total de la población que se encuentra empleada dentro del municipio de San Pablo es 31.46%, del cual 10% se encuentra subempleada; 68.54% restante son personas desempleadas o empleadas de manera temporal tanto fuera como dentro del Municipio, lo que contribuye a que el desempleo varíe constantemente.

#### 1.1.5.7 Desnutrición

El municipio de San Pablo posee índices de desnutrición 50% aproximadamente, de los cuales 37% corresponde a desnutrición aguda y 13% se clasifica como desnutrición crónica, lo anterior se debe a la mala alimentación, muchas veces por las condiciones de pobreza que padecen en los hogares.

#### 1.1.5.8 Migración

La emigración más usual por parte de los habitantes radica en dirigirse al municipio de Malacatán; así también al Estado de Chiapas, México a través de la frontera el Carmen, en ambos casos la migración es temporal y se da principalmente para trabajar en las unidades agrícolas, lo anterior se produce por la oferta de trabajo generada por la producción de café en terrenos propios o bien en fincas que pertenecen a esas regiones.

#### 1.1.6 Remesas familiares

En los centros poblados existen familias que reciben remesas del extranjero, esto debido a que algunos miembros han migrado en busca de una oportunidad de empleo a diferentes áreas ajenas al Municipio, con el objetivo de mejorar la calidad de vida.

El índice de remesas del Municipio se ubica en la categoría "B" según registros de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID-, con una

puntuación obtenida de 0.6400, lo que significa que San Pablo se encuentra en condiciones medianamente favorables para mejorar la economía local, la seguridad alimentaria y nutricional. Los ingresos dinamizan a los sectores económicos, tales como: la telefonía, el comercio y el transporte, lo anterior derivado de la emigración, pues 1,325 familias reciben remesas de Estados Unidos, México y otras regiones de Guatemala.

Las circunstancias favorecen la situación económica local debido a la cantidad de emigrantes; pero esto no garantiza que la economía alimentaria y nutricional mejore, porque a consecuencia de mayor emigración de personas se generan otros problemas sociales, como lo es la desintegración familiar y el incremento de delincuencia juvenil.

De acuerdo al año de estudio, se estima que el monto promedio de remesas que ingresa mensualmente por hogar es de \$.150.00, lo cual representa un ingreso en moneda nacional de aproximadamente Q. 1,200.00; dichos ingresos son utilizados en gran parte para complementar los gastos que generan las necesidades básicas de las familias beneficiarias.

## **1.2 DEL CASERIO NUEVO SAN CARLOS**

En el caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento San Marcos, se caracterizarán los siguientes aspectos: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

Según entrevista realizada durante el trabajo de campo al historiador y uno de los fundadores del Caserío, el señor Alberto de Jesús Cárcamo Morales de Reyes y en el documento Diagnóstico Participativo Caserío Nuevo San Carlos del Proyecto de Reactivación Socioeconómica San Marcos –PREAPAZ- describe lo siguiente.

“El 23 de enero del año de 1982 nace Nuevo San Carlos, producto de la quiebra de una finca cafetalera del área. La forma de trabajo de la finca era con base en créditos que otorgaba una compañía salvadoreña, que servían para sostener la producción de todo el

año, pero debido a la caída del precio de café, la empresa resultó afectada financieramente, a tal grado que la deuda en concepto de planilla de sueldos se acumuló y este factor provocó que los empleados se organizaran e iniciaran presión para que les fueran pagados los salarios. Con esta premisa se inicia la elaboración de un plan de pago, que consistía en el reparto de las tierras para cumplir con el pasivo laboral.

Para indemnizar a los trabajadores, se hace un estudio con un inspector de trabajo de Malacatán para determinar el valor que le correspondía a cada uno, se establece la cantidad equivalente en terreno que iban desde una a nueve cuerdas a un precio de doscientos quetzales cada una; los obreros con más años de antigüedad se les otorgó un terreno con casa en lo que actualmente es el sector El Centro, esto fue aceptado por la mayoría de la comunidad asalariada y dio comienzo al reparto de tierra.

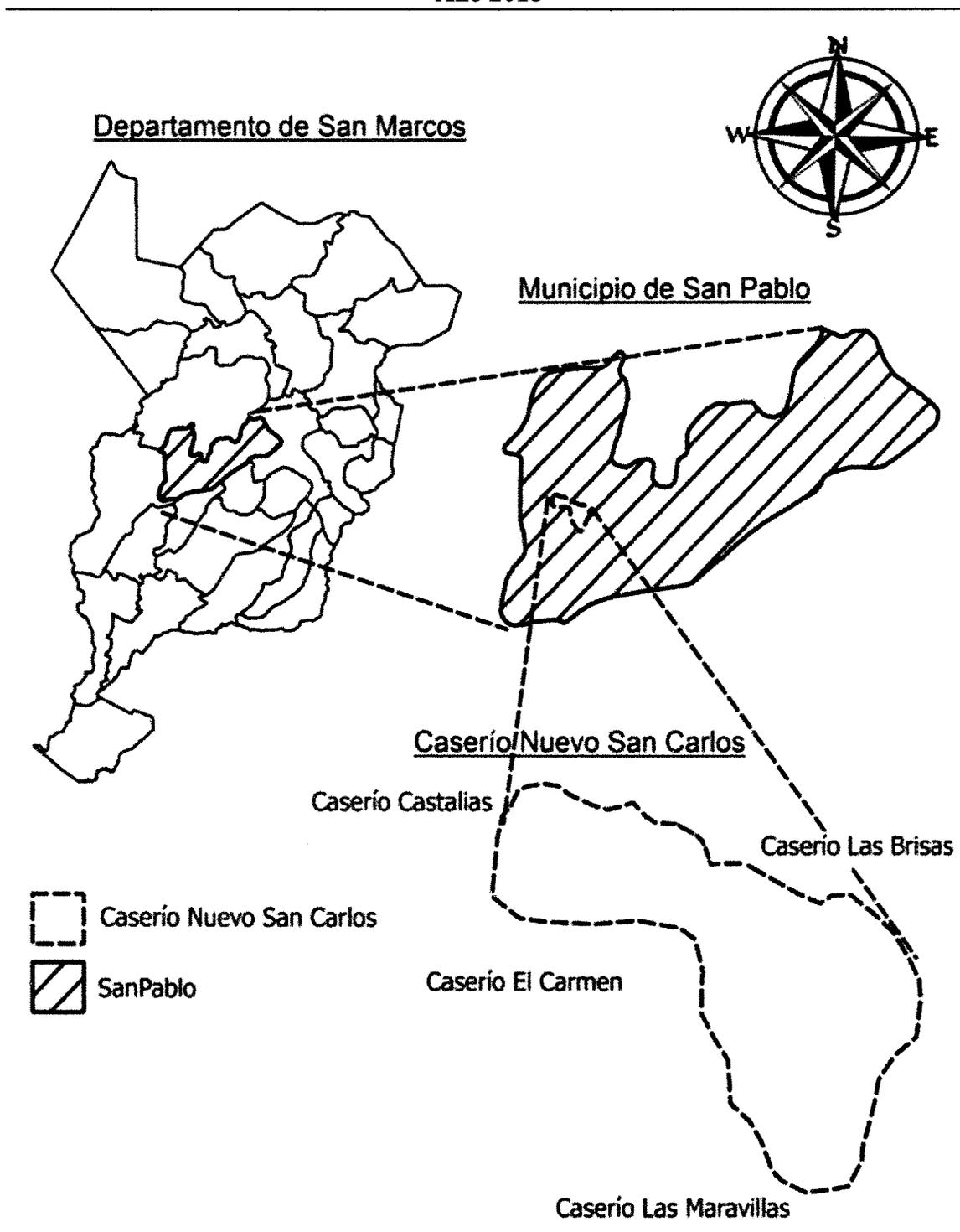
El 23 de julio de 1982 a petición de los pocos vecinos que habitaban en esa época se decide renombrar a la comunidad en agradecimiento al patrono que había otorgado las tierras y gracias a la intervención del Sr. Cárcamo, propone como recordatorio de tan valiosa acción el nombre de Nuevo San Carlos, con el aval de los pobladores así quedó instituido. Seguidamente se procedió a traer al sacerdote Virgilio Días Camey que estaba en el municipio de San Pablo, el cual oficializó una misa y bautizó a la comunidad con el nombre que actualmente posee". (Organización para la Promoción Comercial y la Investigación –OPCION-, 2002, Pág.7). La fiesta patronal del Caserío se celebra el 23 de julio que coincide con el cumpleaños del patrono que otorgó las tierras, el señor Carlos Enrique Ortega Taracena.

### 1.2.2 Localización y extensión

Geográficamente se ubica en la latitud norte 14° 57' 47.2" y en la longitud oeste 92° 00' 41.9". La altitud es de 600 m s. n. m., cuenta con una extensión territorial de 1.3495 km<sup>2</sup>.

A continuación, se presenta en el siguiente mapa la localización geográfica del Centro Poblado.

**Mapa 3**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Localización geográfica**  
**Año 2018**



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2006.

El Caserío se ubica en el centro del Municipio, colinda al norte con el caserío Las Brisas, noreste con el río Salá y Las Brisas, al sur oeste con el caserío El Carmen, al sur con el caserío Las Maravillas, al sur este con el caserío Buena Vista y al noroeste con el caserío Castalias.

Para acceder al Caserío se conduce se conduce por la carretera B-11 sobre la misma Ruta Nacional 1, que conecta al municipio de San Pablo con el de Malacatán, se accede por el caserío Nueva Jerusalén, el cual es un tramo de 2 km de carretera que se encuentra en malas condiciones, se dirige al caserío Las Maravillas hasta llegar a Nuevo San Carlos, se ingresa por el sector El Campo.

Las condiciones de las vías de acceso son clasificadas en Tramos de Terracería en Mantenimiento por lo cual el trayecto se encuentra con baches, agujeros, hundimientos y partes de tierra apelmazada manualmente que con las constantes lluvias empeora la situación, para movilizarse se utiliza vehículo de doble tracción.

### 1.2.3 Aspectos culturales y deportivos

Son todas aquellas actividades que se desarrollan en la localidad entre las cuales se incluyen las creencias, las costumbres y todos los hábitos donde se involucra la población.

#### 1.2.3.1 Idioma

La totalidad de los habitantes hablan el idioma español como lengua materna, menos del 1% de la población es bilingüe, el mam es el segundo idioma, este grupo de personas bilingües no son originarias del lugar y son de avanzada edad, por lo que las probabilidades que este idioma desaparezca del Caserío son altas.

#### 1.2.3.2 Religión

Existen ocho iglesias que profesan la religión evangélica, una adventista y una católica. En las iglesias evangélicas, efectúan servicio martes, viernes, sábado y domingo, la iglesia católica realiza misa una vez por semana y los sábados se congrega la iglesia adventista.

**Cuadro 7**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Religión por centro poblado según clase**  
**Año 2018**

Clase	Habitantes por sector					Total
	El Centro	El Achote	El Roble	Las Flores	El Campo	
Evangélica	252	316	96	45	393	1,102
Católica	57	20	5	20	97	199
Adventista	13	0	0	0	2	15
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>336</b>	<b>101</b>	<b>65</b>	<b>492</b>	<b>1,316</b>

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

Del total de la población del Caserío, 72% profesa la religión evangélica con mayor cantidad de feligreses del lugar, en una mínima parte se practica el catolicismo y adventista que representa 13% y 1%, respectivamente; finalmente 214 personas no poseen religión.

#### 1.2.3.3 Costumbres y tradiciones

Se refiere a las celebraciones que forman parte de los atractivos del lugar, entre las cuales están: la festividad que realiza la Iglesia Católica el quinto viernes del año en honor a Jesús de Nazareth, el 15 de enero se festeja la feria de Esquipulas ésta celebración no es originaria de la localidad, en Semana Santa realizan una procesión el viernes por las calles de la Comunidad y las actividades que organiza la Escuela por las fiestas patrias van desde traer la antorcha hasta actos cívicos.

#### 1.2.3.4 Deportes

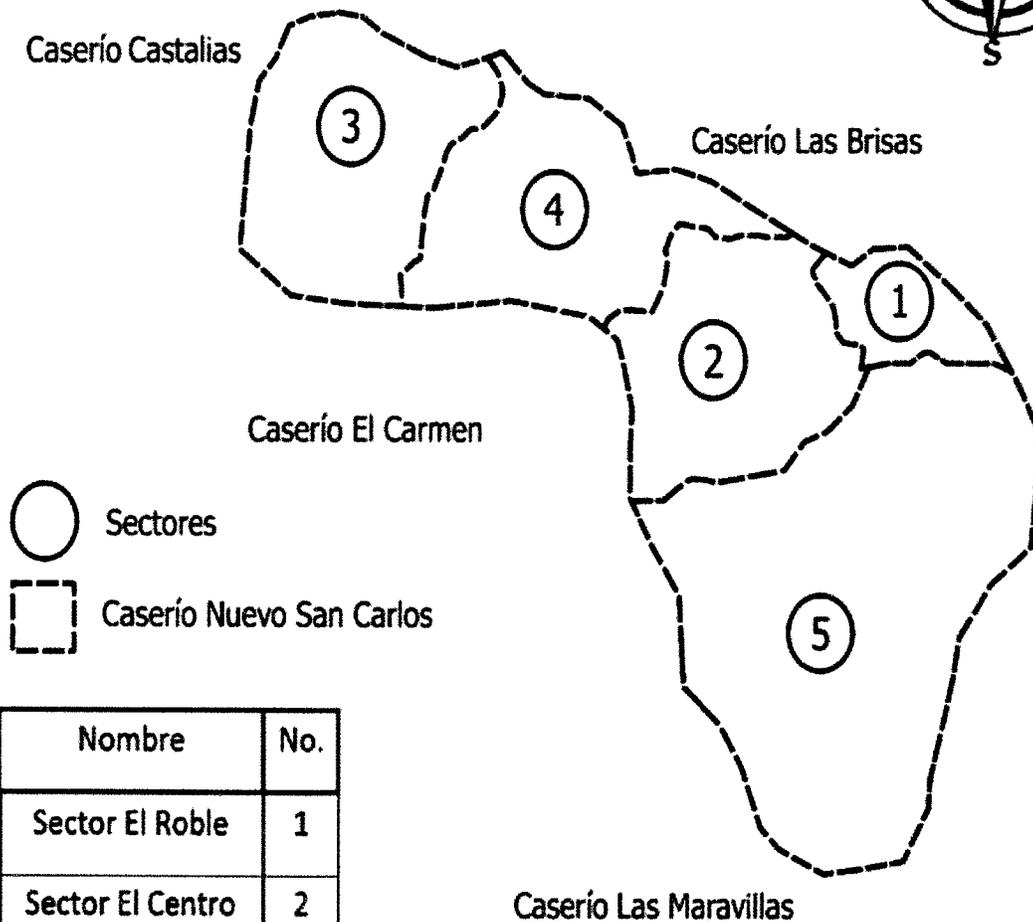
Las actividades deportivas que practican son el fútbol y el basquetbol, en donde participa la población sin distinción de edad, para los partidos de fútbol se reúnen en un campo de uso público y compiten en campeonatos organizados por los mismos habitantes, para jugar basquetbol únicamente pueden usar la cancha de la Escuela y del Instituto.

#### 1.2.4 División política y administrativa

La división política describe como está integrado el Caserío en sus categorías; mientras que, la administrativa refiere la estructura organizacional y las autoridades de la población; a continuación, se presenta geográficamente la división política de la región.

**Mapa 4**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Año 2018**

**Caserío Nuevo San Carlos**



Nombre	No.
Sector El Roble	1
Sector El Centro	2
Sector Las Flores	3
Sector El Achote	4
Sector El Campo	5

Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

#### 1.2.4.1 División política

El caserío Nuevo San Carlos está integrado por cinco sectores, los cuales conforman el límite territorial, distribuidos de la siguiente manera: al Norte El Achote, al Este El Roble, al Oeste Las Flores, al Sureste El Campo y en el centro del Caserío se encuentra el sector denominado El Centro; los mismos se visualizan en el mapa 4, página 29. Cabe mencionar que no se tiene registro alguno de los sectores en el Censo del INE 2002, únicamente la finca El Roble que se anexó al Caserío y forma parte del sector El Campo.

#### 1.2.4.2 División administrativa

Al año de la investigación se determinó que administrativamente el Centro Poblado está representado por el COCODE y la Alcaldía Auxiliar, los cuales se describen a continuación.

- **Alcaldías auxiliares**

La Municipalidad asigna un delegado quien es elegido por la población y funge como alcalde auxiliar, las principales atribuciones son: promover la organización del cada sector para identificar y solucionar problemas locales, cooperar en censos nacionales y municipales, así como el levantamiento y actualización del catastro municipal.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

La división administrativa del Caserío está representada por el COCODE, integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres vocales, quienes son propuestos y elegidos democráticamente cada dos años por la comunidad, se constituye según sus propios principios, valores, normas y procedimientos, en forma supletoria, deben ser residentes del lugar. Cabe resaltar que para el sector El Campo, se independizaron y eligieron un COCODE que los represente.

El COCODE que representan a todos los habitantes del Caserío y acuden a sesiones semanales para ser informados de los avances obtenidos sobre las peticiones y propuestas realizadas con anterioridad; además de evaluar la ejecución, eficacia e impacto que los programas y proyectos comunitarios de desarrollo generen en la localidad.

### 1.2.5 Clima

Según el Instituto de Sismología, Vulcanología y Meteorología –INSIVUMEH-, se registran temperaturas promedio de 25°C mínima y 31°C máxima; datos confirmados durante la investigación. En el Caserío se dan dos estaciones al año, la temporada de lluvia es de mayo a octubre y la temporada seca inicia en el mes de noviembre.

Según la investigación realizada el Caserío posee una precipitación pluvial entre 2,500 a 3,500 milímetros promedio anual, la velocidad del viento es de 5 km por hora con dirección al Noreste según el INSIVUMEH. Datos que se confirmaron a través del uso del pluviómetro y anemómetro elaborados por el grupo de estudiantes de EPS.

### 1.2.6 Población

Para identificar las características de la población se realizó un Censo comunitario, mismo que permite establecer en forma certera los indicadores del Caserío.

#### 1.2.6.1 Población por hogares y sectores según sexo, edad y pertenencia étnica

En el Caserío viven 1,530 personas distribuidos en 369 hogares habitables, mismos que integran los 5 sectores del Centro Poblado, los cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 8**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por hogares y sectores según sexo, edad y pertenencia étnica**  
**Año 2018**

Descripción	El Campo	El Achote	El Centro	El Roble	Las Flores	Total
	Hogares/hab.	Hogares/hab.	Hogares/hab.	Hogares/hab.	Hogares/hab.	Hogares/hab.
<b>Hogares</b>	137	92	76	36	28	369
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>92</b>	<b>76</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>369</b>
<b>Sexo</b>						
Hombres	291	197	160	83	51	782
Mujeres	265	208	149	78	48	748
<b>Total</b>	<b>556</b>	<b>405</b>	<b>309</b>	<b>161</b>	<b>99</b>	<b>1530</b>
<b>Edad</b>						
00 - 06	78	51	44	24	20	217
07 - 14	111	72	51	36	12	282
15 - 64	335	256	195	96	64	946
65 - más	32	26	19	5	3	85
<b>Total</b>	<b>556</b>	<b>405</b>	<b>309</b>	<b>161</b>	<b>99</b>	<b>1530</b>
<b>Etnia</b>						
No indígenas	542	395	302	161	99	1,499
Indígenas	14	10	7	0	0	31
<b>Total</b>	<b>556</b>	<b>405</b>	<b>309</b>	<b>161</b>	<b>99</b>	<b>1530</b>

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

El 62% de los habitantes están comprendidos entre las edades de 15 a 64 años, mismos que conforman la Población Económicamente Activa -PEA- del Caserío; así también, se determinó que la etnia no indígena representa el 98% de la población, esto debido a la migración constante que se da en la Comunidad; la cantidad de hogares que conforman los habitantes en los distintos sectores son: 137, 92, 76, 36 y 28 para El Campo, El Achote, El Centro, El Roble y Las Flores, respectivamente.

#### 1.2.6.2 Tasa de crecimiento

Según el XI Censo Nacional de Población y VI Habitación del INE 2002, se corroboró que la población del Centro Poblado es 1,280 habitantes y conforme al censo USAC 2018 se estableció que habitan 1,530; estableciéndose la tasa de crecimiento anual del 1.12%.

#### 1.2.6.3 Población económicamente activa –PEA-

Se integra por todas aquellas personas que poseen edades entre 15 a 64 años y se encuentran en capacidad de trabajar, se presenta la distribución de la PEA del Caserío por sexo y por actividad productiva.

**Cuadro 9**  
**Caserío Nuevo San Carlos municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa -PEA- por sectores según sexo y actividad**  
**Año 2018**

Descripción por sexo	Habitantes por sector					Habitantes	%
	El Centro	El Achote	El Roble	Las Flores	El Campo		
Hombres	111	135	55	36	159	496	70
Mujeres	47	53	18	19	71	208	30
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>188</b>	<b>73</b>	<b>55</b>	<b>230</b>	<b>704</b>	<b>100</b>
<b>Por actividad productiva</b>							
Agrícola	78	74	27	24	85	288	41
Pecuario	24	36	12	12	45	129	18
Artesanal	3	6	1	2	18	30	4
Agroindustrial	2	9	4	3	11	29	4
Comercio	4	9	4	6	11	34	5
Servicio	38	43	21	6	41	149	21
No especificadas	9	11	4	2	19	45	7
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>188</b>	<b>73</b>	<b>55</b>	<b>230</b>	<b>704</b>	<b>100</b>

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

La PEA es de 704 habitantes que representan 46% del total de la población, de acuerdo con la investigación los habitantes en edad de trabajar y que están trabajando o a disposición de ser empleados, se subdivide entre 70% hombres y 30% mujeres, la diferencia radica en que su mayoría estas últimas son amas de casa, es importante mencionar que las mujeres del hogar brindan apoyo a sus cónyuges en el desarrollo de actividades productivas, pero no es su ocupación habitual.

A la actividad agrícola se dedican 41% del total de la PEA, seguido de la actividad pecuaria 18%, comercio y los servicios 5% y 21% respectivamente que se desarrollan en su mayoría fuera del Caserío, concretamente en mercados, ciudades más concurridas y cercanas como San Pablo y Malacatán.

#### 1.2.6.4 Densidad poblacional

Es la relación entre la extensión territorial de una comunidad y la cantidad de personas que habitan en ella, se determinó la densidad poblacional por cada uno de los distintos sectores que integran al Caserío.

**Cuadro 10**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Densidad poblacional**  
**Año 2018**

<b>Sector</b>	<b>Habitantes</b>	<b>Extensión territorial (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Hab / km<sup>2</sup></b>
El Achote	405	0.1945	2,082
El Centro	309	0.1550	1,994
El Roble	161	0.1300	1,238
El Campo	556	0.7100	783
Las Flores	99	0.1600	619
<b>Total</b>	<b>1,530</b>	<b>1.3495</b>	<b>1,134</b>

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

La densidad poblacional del Caserío es de 1,134 habitantes por cada km<sup>2</sup>, debido a que es pequeño en extensión territorial y su alta concentración de personas que habitan en ella, por lo cual este indicador refleja que la comunidad está sobrepoblada, situación que repercute en la baja calidad de vida de los habitantes debido a la carencia de servicios básicos y reducción de los espacios destinados a los cultivos.

## 1.2.6.5 Vivienda

La forma de posesión de la vivienda en el Caserío se clasifica en: propia, alquilada, prestada, abandonada y desocupada. Existen distintas categorías de viviendas definidas según el material con el cual fueron construidas, las cuales se presentan en el siguiente análisis.

**Cuadro 11**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos**  
**Análisis de vivienda**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
<b>Tenencia</b>		
Propia	319	78
Abandonada	29	7
Prestada	26	6
Alquilada	24	6
Desocupada	11	3
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Tipo</b>		
Casa formal	330	81
Covacha	59	15
Apartamento	10	2
Improvisada	10	2
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Material de las paredes</b>		
Block	290	71
Madera	83	20
Lámina	28	7
Concreto	6	2
Ladrillo	2	0
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Material del techo</b>		
Lámina	372	91
Concreto	25	6
Bajareque	5	2
Madera	4	1
Teja	2	0
Sin Techo	1	0
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Material del piso</b>		
Cemento	254	62
Tierra	117	29
Cerámico	38	9
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100</b>

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

Las familias del caserío habitan alrededor de uno a tres en cada vivienda, sin embargo, estas reúnen características de casas formales y propias. Aunque el crecimiento de las viviendas es limitado debido a que es una Comunidad eminentemente agrícola.

- Forma de tenencia

Debido al origen del Caserío por la repartición por parte de la finca cafetalera se establece que 78% de las viviendas son propias y a razón de la emigración de personas muchas viviendas se encuentran abandonadas que representan 7%. El resto se encuentran repartidas en desocupadas, alquiladas y prestadas.

- Tipo de material y tipo de vivienda

Los materiales más utilizados para la construcción de viviendas se desglosan de la siguiente forma: 71% usan block en las paredes, 91% utilizan lámina para el techo y 62% poseen piso de cemento; mientras que, el tipo de construcción que predomina en la Comunidad es la formal y tipo covacha con 81% y 15% respectivamente.

#### 1.2.6.6 Ingresos

Por medio del censo USAC 2018, se obtuvieron datos para determinar el nivel de ingresos que perciben mensualmente los pobladores del Caserío, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 12**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de ingresos por hogares**  
**Año 2018**

Ingresos (Q.)	Hogares (f)	Frecuencia relativa (f')	Frecuencia absoluta acumulada (f)	Frecuencia relativa acumulada (f')
1.00 a 600.00	91	24.66	91	24.66
601.00 a 1,200.00	137	37.13	228	61.79
1,201.00 a 1,800.00	68	18.43	296	80.22
1,801.00 a 2,396.00	21	5.69	317	85.91
2,397.00 a 3,000.00	27	7.31	344	93.22
3,001.00 a 3,600.00	13	3.52	357	96.74
3,601.00 a 4,257.00	5	1.36	362	98.10
4,258.00 a 4,860.00	1	0.27	363	98.37
4,861.00 a 5,460.00	5	1.36	368	99.73
5,461.00 a más	1	0.27	369	100.00
<b>Total</b>	<b>369</b>	<b>100.00</b>		

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

Es importante mencionar que para el sector no agrícola el ingreso mensual establecido es de Q. 2,742.37, según Acuerdo Gubernativo Número 297-2017 publicado el 29 de diciembre de 2017. Se estimó que 25% de los hogares recibe ingresos mensuales de Q. 1.00 a Q. 600.00 provenientes de jornales de trabajo, los cuales son destinados prioritariamente para alimentos, esto muestra que la población vive en condición de subsistencia.

Conforme a los datos del cuadro anterior se apreció que cerca del 86% de los hogares no alcanza el actual salario mínimo no agrícola y solo 14% logra percibir ingresos mayores al mismo.

#### 1.2.6.7 Pobreza

A través del Censo USAC 2018, se determinó que el nivel de ingresos percibidos por los habitantes es bajo y no cubre las necesidades básicas de la población, razón por la cual se realizó el análisis de pobreza, mismo que se presenta a continuación.

**Cuadro 13**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de la pobreza por hogares y niveles, según rango**  
**Año 2018**

Rango en quetzales			Hogares	%	Niveles de pobreza
1.00	a	600.00	91	86	Pobreza extrema
601.00	a	1,200.00	137		
1,201.00	a	1,800.00	68		
1,801.00	a	2,396.00	21		
2,397.00	a	3,000.00	27	12	Pobreza no extrema
3,001.00	a	3,600.00	13		
3,601.00	a	4,257.00	5		
4,258.00	a	4,860.00	1	2	No pobres
4,861.00	a	5,460.00	5		
5,461.00	a	más	1		
<b>Total</b>			<b>369</b>	<b>100</b>	

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

La concentración de hogares se encuentra en pobreza extrema, específicamente estos presentan ingresos en su mayoría de Q. 601.00 a Q. 1,200.00 mensual, lo cual indica que no se puede adquirir los productos necesarios de la canasta básica.

- Pobreza extrema

La cantidad de hogares que se encuentran dentro de este rango es del 86%, debido a que obtienen un ingreso menor a Q. 2,397.00 para el año 2018, lo cual indica que estos hogares no logran adquirir el costo mínimo de alimentación, debido a que las fuentes ingresos son limitadas por factores como la falta de trabajo.

- Pobreza no extrema

Los hogares que logran cubrir todos los gastos mínimos de alimentación, sin embargo, no pueden sufragar el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios es del 12% y su rango de ingresos no supera Q. 4,257.00 mensuales.

- Pobreza total

La pobreza total del Caserío es del 98% del total de los hogares, este fenómeno se debe a que las familias se dedican exclusivamente a la agricultura y en menor caso prestan sus servicios de manos de obra de obra en cosechas de unidades económicas que pueden sufragar este costo.

#### 1.2.6.8 Desnutrición

Es uno de los indicadores de salud, que relaciona el peso de acuerdo con la edad, se encuentra directamente vinculada con la variable pobreza. Existen tres tipos de desnutrición: severa, moderada y aguda, esta última, se asocia con el hambre.

El Caserío no presenta casos de desnutrición severa, en los años 2016 y 2017 existieron algunos por retardo de crecimiento, de los cuales se encuentran atenuados y registrados en la categoría bajo peso según el Puesto de Salud local. Una de las causas principales se debe a que en el período de gestación las madres no tuvieron una alimentación adecuada.

#### 1.2.6.9 Empleo

Es importante analizar esta variable respecto a la relación que tiene con las condiciones socioeconómicas de los hogares del Caserío, así como, las distintas ocupaciones u oficios que desempeña la población. A continuación, se presenta la distribución de la PEA.

**Cuadro 14**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Distribución de la PEA**

**Año 2018**

<b>Actividad productiva</b>	<b>PEA</b>	<b>Empleados</b>	<b>Desempleados</b>	<b>Subempleados</b>
Agrícola	288	150	118	20
Comercio y Servicios	183	95	75	13
Pecuario	129	67	53	9
Agroindustrial	29	15	12	2
Artesanal	30	15	13	2
No especificadas	45	23	19	3
<b>Total</b>	<b>704</b>	<b>365</b>	<b>290</b>	<b>49</b>

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

El total de la población económicamente activa es de 704 personas, que corresponde al rango de edades entre los 15 a 64 años, los cuales se subdividen de la siguiente manera: 365 se encuentran con un trabajo, ya sea permanente o temporal; 49 se encuentran subempleados, es decir, que cuentan con empleo independiente o se emplean de manera parcial; finalmente, 290 se encuentran desempleadas.

Las personas que se encuentran con empleo representan el 58.81% de la PEA, y su concentración se encuentra en el área de agricultura, comercios y servicios.

#### 1.2.6.10 Subempleo

Abarca a todas las personas con empleo independiente, que trabajan involuntariamente menos de la duración normal de trabajo para determinada actividad y que buscan o están disponibles para un trabajo adicional y está comprendido por 6.96% de la población se emplea en tiempo parcial respecto a la PEA.

#### 1.2.6.11 Desempleo

El desempleo afecta directamente en un 41.19% a la actividad agrícola, representado por 290 personas, factor que afecta en la economía de los habitantes, lo cual refleja la falta de desarrollo y oportunidades, esto ha generado un alto grado de pobreza en sus habitantes, aunado a la falta de inversión privada tanto del Gobierno y la Municipalidad, para la generación de puestos de trabajo y capacitaciones de la población para cubrir plazas laborales que demanda mano de obra calificada.

### 1.2.7 Migración

Es el desplazamiento que realizan las personas con el objetivo de cambiar de residencia de forma temporal o permanente, se divide en inmigración y emigración. Se presentan los datos por Centro Poblado en el cuadro siguiente.

**Cuadro 15**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de la migración por centro poblado, según movimiento**  
**Año 2018**

<b>Movimiento</b>	<b>El Centro</b>	<b>El Achote</b>	<b>Las Flores</b>	<b>El Roble</b>	<b>El Campo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Emigración</b>							
Permanente	34	8	12	4	27	85	59
Temporal	27	4	9	6	13	59	41
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>144</b>	<b>100</b>
<b>Inmigración</b>							
Permanente	14	7	6	4	13	44	83
Temporal	1	2	0	2	4	9	17
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

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

Según el saldo migratorio se determinó que de cada cien personas emigran seis. Y la principal causa es la búsqueda de nuevas oportunidades, lo cual se ve reflejado en que existe una mayor cantidad de personas que salen del Caserío con relación a los que ingresan para habitar de manera temporal o permanente.

#### 1.2.7.1 Inmigración

El movimiento de inmigración en el Caserío es de 27%, que se encuentra integrado por 44 personas ingresan al Caserío para habitar permanentemente y 9 personas de manera temporal. Los motivos más comunes son por casamiento, se acostumbra que la mujer se mude con el esposo después del matrimonio

#### 1.2.7.2 Emigración

Las personas que salen de la Comunidad representan 87%, la principal causa de emigración es la búsqueda de oportunidades laborales ya sea de manera temporal 59 o permanente de 85 personas, con el fin de mejorar el nivel de vida familiar; la mayoría de las habitantes se dirigen al Estado de Chiapas, México.

## 1.2.8 Ecosistema

Según la caracterización realizada del medio natural en que viven los habitantes del Caserío, se detallan los factores que conforman el ecosistema los que son: agua, suelo, bosques, fauna, flora y orografía.

### 1.2.8.1 Agua

Es un recurso natural que contribuye a la seguridad alimentaria, juntamente con el suelo y sustenta la producción agrícola y agropecuaria. Se observan diversos riachuelos los cuales surgen como subdivisiones del único río existente en la región “el río Salá” y nacimientos de agua, los cuales en su mayoría se localizan en los terrenos utilizados como viviendas, por lo que son de propiedad privada; los mismos proveen a los habitantes de este recurso fundamental para el riego de cultivos y para el uso diario en el hogar, varios de los riachuelos se encuentran propensos a contaminación, provocada por los mismos habitantes, quienes lo utilizan como vertedero de desechos sólidos, lo cual puede causar serias enfermedades a la población.

El sistema de humedales y riachuelos de la región combinados con la vegetación existente, determinan hábitats variados para diversidad de especies, la cual funciona como refugio y lugar de reproducción.

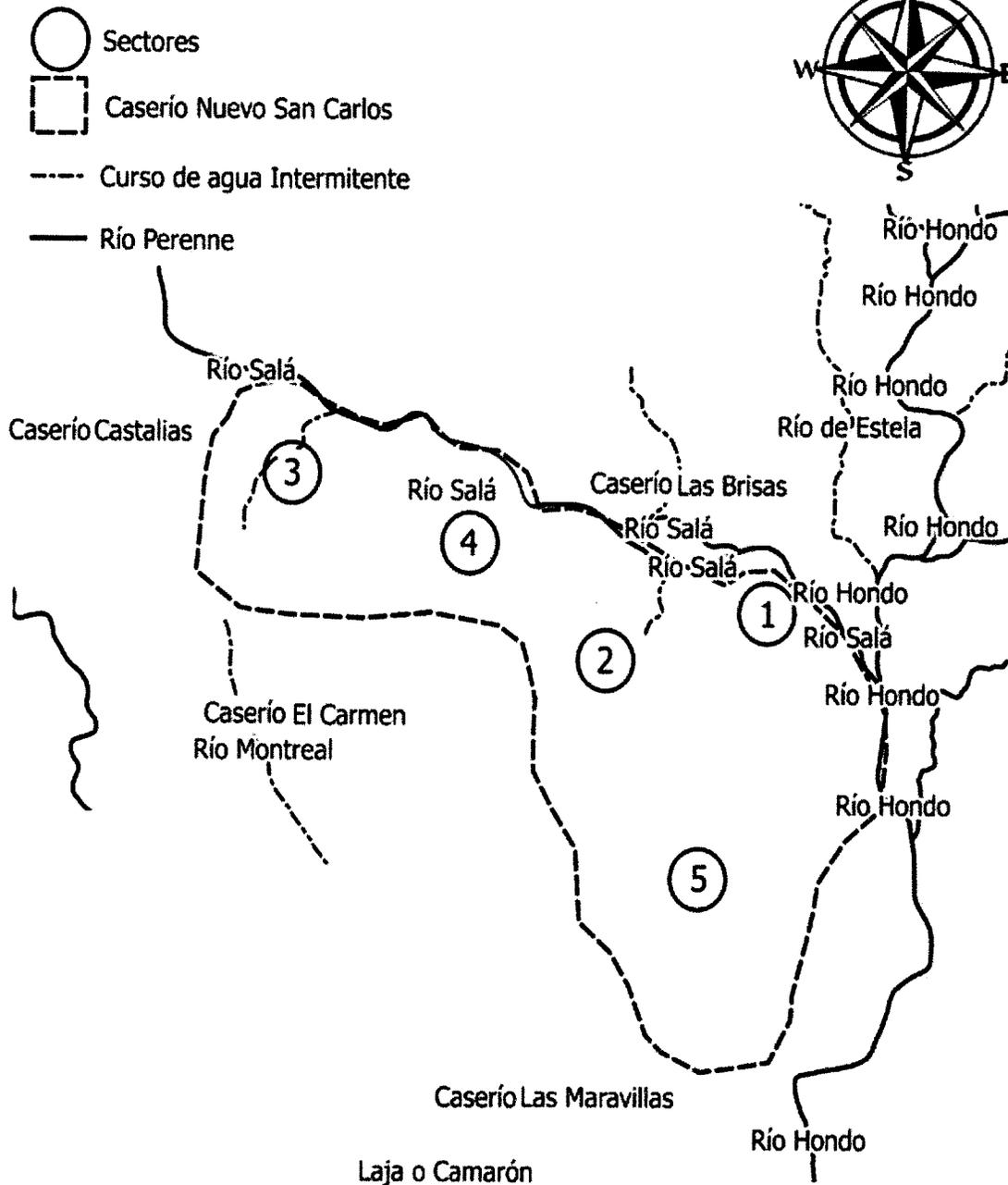
- **Río Salá**

Tiene una extensión por el colindante del Caserío aproximada de 2.17 kilómetros de largo y tiene un ancho promedio entre 7 a 15 metros, el caudal del río Salá disminuye en verano y aumenta en invierno, su nivel de contaminación es alto, debido a que todos los desechos de las viviendas cercanas son vertidos sin ningún tipo de filtro o tratamiento.

El límite territorial que separa a Nuevo San Carlos del caserío Las Brisas es el río Salá, su recorrido abarca los caseríos Buenos Aires, Bella Vista, Santa Elena, Las Brisas y Nueva Argentina del municipio de San Pablo; cabe mencionar, que el río Salá al final de su trayecto colinda con el río Hondo, el cual proviene del Norte y no pertenece al Centro Poblado como tal.

**Mapa 5**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Recurso hídrico**  
**Año 2018**

**Caserío Nuevo San Carlos**



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2006.

El caudal del río Salá transita alrededor de los 5 sectores que componen el Centro Poblado, las autoridades locales de los caseríos aledaños con los que limita el río Salá pretenden aprovechar el caudal para instalar una hidroeléctrica comunitaria, pero la iniciativa privada ya ha adquirido terrenos en la Finca Argentina y ha avanzado en las negociaciones.

#### 1.2.8.2 Bosques

Nuevo San Carlos se caracteriza por ser una comunidad agrícola lo cual ha marcado la reducción de bosques debido al crecimiento de la franja agrícola, sin embargo, se pueden visualizar bosques dispersos a lo largo de su extensión territorial.

- Tipos de bosque

La cobertura forestal ocupa 59% del territorio, la vegetación predominante está constituida por árboles altos de regeneración natural, perteneciente al tipo latifoliado.

- a) Latifoliado

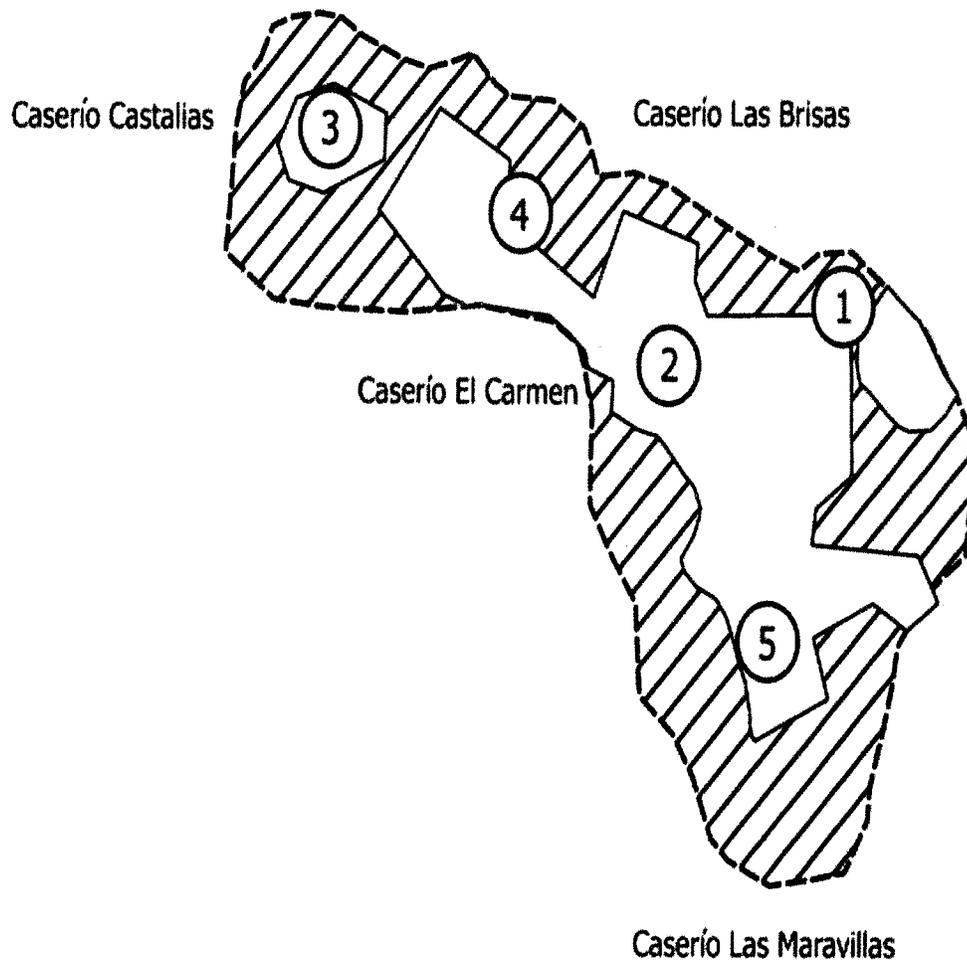
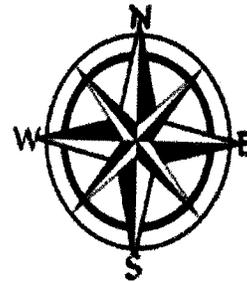
Este tipo de bosque se clasifica por árboles frondosos y de hoja ancha, especialmente por el tipo de clima húmedo y cálido es propicio para este tipo de bosque. Entre las especies comunes que pueden mencionarse están: cedro, roble, encino, palo blanco y tepemiste. Los árboles son talados por los habitantes principalmente para obtener leña y utilizarse en la cocción de alimentos y en ocasiones para la construcción de viviendas.

A continuación, se muestra gráficamente la cobertura forestal existente en el Centro Poblado.

**Mapa 6**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Cobertura forestal**  
**Año 2018**

**Caserío Nuevo San Carlos**

-  Sectores
-  Caserío Nuevo San Carlos
-  Bosque Latifoliado
-  Área Sin Cobertura Forestal



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2006.

La pérdida permanente de la cubierta de bosque implica la transformación en otro uso de la tierra, los factores que provocan la deforestación son: tala inmoderada, ampliación de la frontera agrícola, maderero ilegal por motivos de tipo comercial lo cual implica que exista un área de 0.5597 km<sup>2</sup> sin cobertura forestal lo cual representa un 41% de la superficie del territorio del Caserío de 1.3495km<sup>2</sup>

### 1.2.8.3 Suelos

El conjunto de materias orgánicas e inorgánicas que se encuentran en la superficie terrestre del Caserío, el cual es de vital importancia para sostener la vida vegetal.

- Tipos de suelo

Bajo el reconocimiento de series de suelos de Simmons, Tárano y pinto en 1959 aplicado a Guatemala, el tipo de suelos que existen en el Caserío es el Cho-Chocolá y Sx-Suchitepéquez.

- a) Serie Cho-Chocolá

El Caserío posee suelos de este tipo con una extensión territorial de 0.1871 km<sup>2</sup> y su principal característica en el suelo superficial es que su profundidad es de cuarenta centímetros, es franco limoso o franco arcilloso, friable, color café oscuro. No tiene piedras y está bien abastecido de materia orgánica. La estructura es granular en la parte superior y granular fina en la interior.

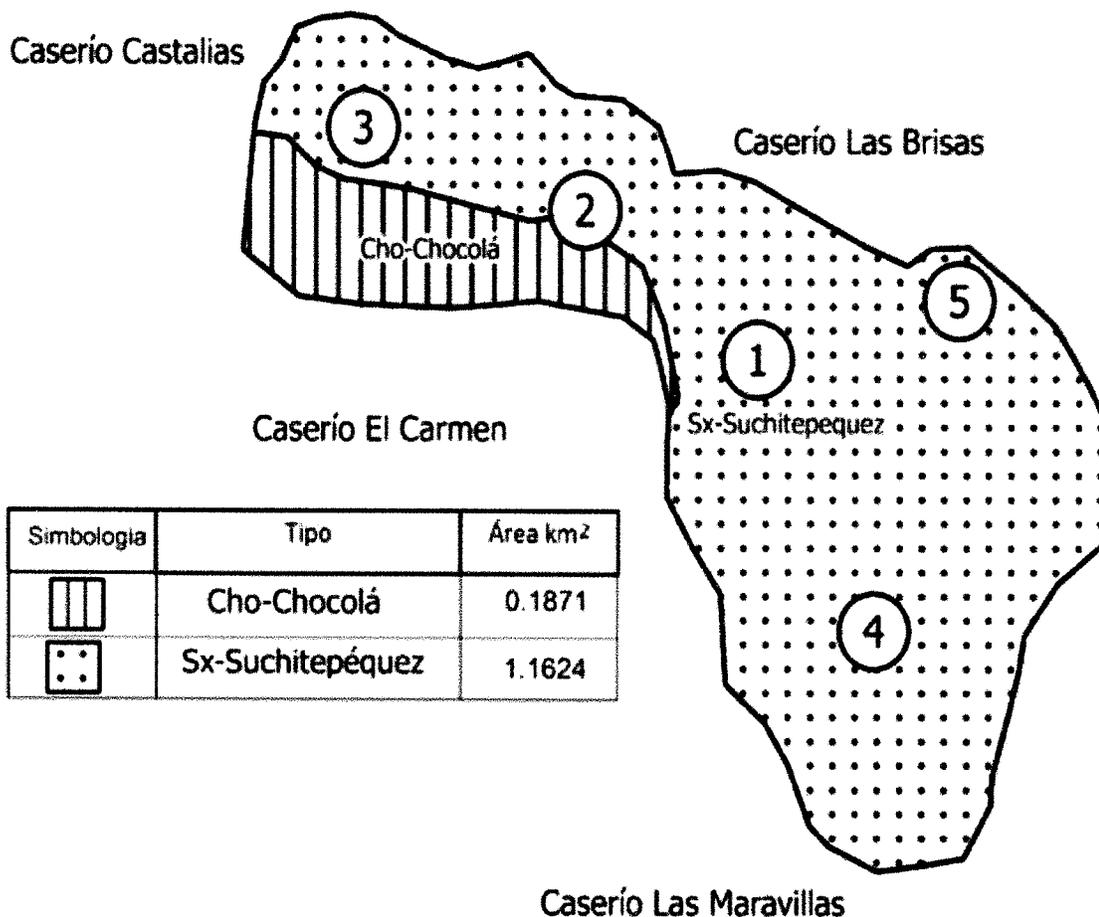
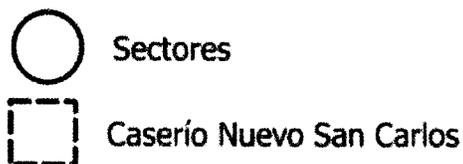
- b) Serie Sx-Suchitepéquez

Su extensión dentro del Caserío es de 1.1624 km<sup>2</sup>, la profundidad de este tipo de suelo es de 150 a 200 centímetros, su color es café muy oscuro a tonos claros con una textura franco-limoso. La capacidad de uso principalmente es agrícola, esto debido a que son tierras aptas para todo tipo de cultivo, tales como el café, banano, entre otros; los cuales presentan poca o ninguna dificultad para la siembra.

A continuación, se muestra gráficamente la composición del suelo existente en el Centro Poblado.

**Mapa 7**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tipos de suelos**  
**Año 2018**

## Caserío Nuevo San Carlos



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

El Caserío está compuesto por dos tipos de suelos, el tipo de suelo Cho-Chocolá prevalece en el sector Las Flores y Sx-Suchitepéquez en los sectores restantes, los cuales no aptos para cultivos mecanizados por el grado elevación de las pendientes del territorio.

- Clases agrológicas

El suelo se divide en clases agrológicas que determinan profundidad del suelo, textura, estructura, permeabilidad, pedregosidad y grado de erosión. Las clases agrológicas del suelo en el Caserío se dividen en:

a) Clase III

Los cuales son tierras cultivables, tiene medianas limitaciones para la producción agrícola, aptas para cultivos en riego y cultivos muy rentables, relieve plano a ondulado; productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.

b) Clase VI

Se caracteriza por tener suelos francos arcillo-arenosos, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva, principalmente para producción forestal, tiene factores limitantes muy severos en relieve ondulado fuerte, quebrado y profundo.

c) Clase VII

Comprende tierras no cultivables, aptas solamente para producción forestal, el relieve es quebrado con pendientes muy inclinadas.

A continuación, se presenta gráficamente la ubicación de las clases agrológicas del suelo por sectores del Centro Poblado.

**Mapa 8**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Clases agrológicas del suelo**  
**Año 2018**

**Caserío Nuevo San Carlos**

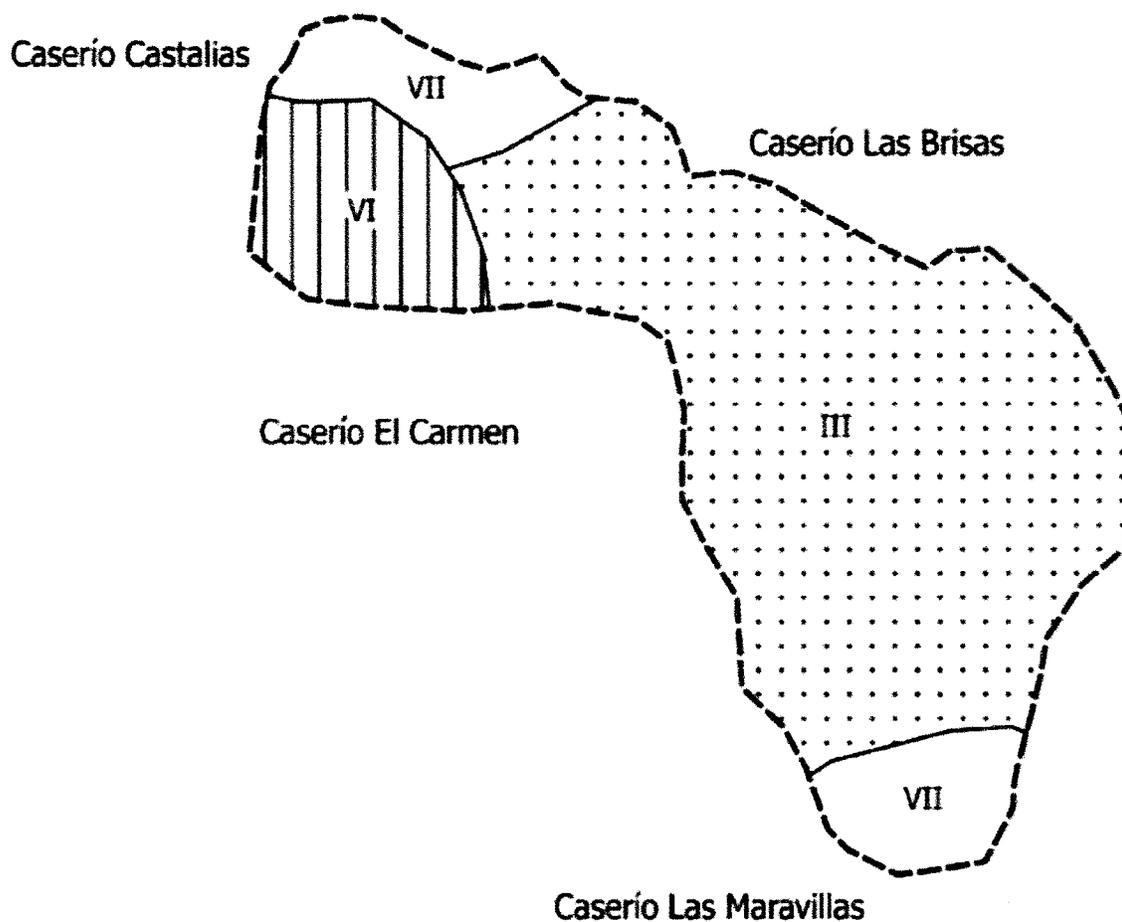
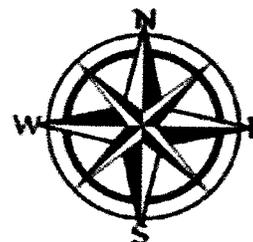
 Caserío Nuevo San Carlos

**Agrológico**

 III

 VI

 VII



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2006.

A nivel general presenta características agrologicas profundas sobre materiales volcánicos, con el suelo superficial de color café oscuro, alto grado erosionable, textura franco arcilloso y franco arenoso, fino con un espesor aproximado de un metro y drenaje interno.

#### 1.2.8.4 Flora

Según la técnica de investigación, observación, realizada durante el trabajo de campo se determinó lo siguiente: el Caserío posee una gran cantidad de vegetación, pero con una baja densidad, debido a que la agricultura es la actividad principal de la región a pesar de ello se mantiene la zona boscosa en el lugar.

Existe variedad de plantas medicinales como: verbena, apazote, hierbabuena, buganvilia, sábila, piñón, lavaplatos, flor de muerto, diente de león, flor de campana; entre las especies comestibles se pueden mencionar: flor de izote, güisquil, cacao, albahaca, verdolaga, carambola. Entre las especies arbustivas se encuentran: la zarza, los bejucos, julia, cinco negrito; finalmente, en la ornamentación de los hogares: rosales, chatías, cola de gallo, buganvillas, cola de quetzal, quinceañera y claveles.

#### 1.2.8.5 Fauna

Durante el trabajo de campo se determinó lo siguiente: existen diversas especies de animales silvestres, en lo que respecta a las aves se encuentran: ceniztonle, clarineros, sanates, chachas, urracas, pijuy, palomas, loros, cocochitas, colibrí, tecolote, lechuza, gavián, zopilote; en lo que corresponde a los reptiles: iguanas, cutetes, culebras, batracios como sapos y ranas; en mamíferos: roedores, armados, mapache, tepezcuintle, pizotes, venado, gato de monte y comadreja; finalmente, entre los animales domésticos: perros, cerdos, aves de corral como patos, gallinas, chompipes, gansos y pollos.

#### 1.2.8.6 Orografía

El Caserío posee elevaciones que son fuertemente inclinadas, mismas que son propiedad privada, por lo que carecen de nombre propio; generalmente son utilizadas para cultivos, debido a la naturaleza de la superficie la producción se beneficia por el riego de lluvia, además favorece a que el clima de la localidad sea húmedo.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL CASERÍO NUEVO SAN CARLOS**

Se refiere al entorno en el cual se desenvuelven las personas, se incluyen las organizaciones que brindan fortalecimiento al caserío Nuevo San Carlos, la infraestructura existente de servicios básicos y las situaciones que ponen en riesgo la salud de los habitantes, entre otros.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Se encuentra conformado por las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas que buscan el desarrollo integral del Caserío y se describen a continuación.

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

Participan en el proceso de desarrollo, estas tienen incidencia significativa, velan por el uso de los recursos técnicos, financieros y otros que beneficien al Caserío, entre ellos se menciona el Consejo Comunitario de Desarrollo, Comité de agua, Comité de padres de familia y Comité religioso.

##### **2.1.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

Se definieron a partir de la creación del Decreto Número 11-2002, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala, en su artículo 13 establece la integración de Consejos Comunitarios de Desarrollo en cada comunidad para decisiones de mejoramiento continuo.

El COCODE fue constituido en el año 2013 reconocido por los habitantes, está integrado por representantes de cada sector elegidos por la comunidad, es escasa la participación del género femenino para este tipo de organizaciones, según lo indicado por los mismos. El período de gestión es de dos años y el servicio que prestan los integrantes no tienen remuneración, las reuniones se realizan en el puesto de Salud e INEB por Cooperativa, ambos localizados en el sector El Centro. Se encuentra conformado por: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales.

### 2.1.1.2 Comités

Son agrupaciones formadas por una directiva, con la finalidad de fomentar el desarrollo comunitario, se caracteriza por la búsqueda de solución a los problemas. A continuación, se describen los comités conformados dentro del Caserío:

- **Comité de agua**

Se encuentra conformado de la siguiente manera: presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y vocales que no reciben remuneración. El período de gestión es de dos años y son elegidos por la comunidad, su fin primordial es la distribución y mantenimiento del servicio de agua entubada y apoyar a la ejecución de proyectos relacionados con instalaciones de tubería para los vecinos que requieren del vital líquido, este tiene un costo anual de Q. 120.00 por vivienda. La distribución se realiza por sectores en horarios determinados.

- **Comité escolar de padres de familia**

Está conformado por padres de familia de los diferentes centros educativos del sector, su fin principal es la elaboración y entrega de refacciones a los alumnos, es el encargado de velar por el buen funcionamiento y mantenimiento de los establecimientos para gestionar lo necesario en el mejoramiento de la educación.

- **Comité religioso**

Para difundir la fe cristiana se forman los comités religiosos, se conforman por una iglesia católica, ocho iglesias evangélicas y una adventista, su propósito es velar por el mantenimiento y mejoras de las iglesias para brindar apoyo a la comunidad. Su forma de financiamiento es propia. La iglesia católica cuenta con ministros de comunión, son los encargados de las actividades como: domingo de celebración, caminatas de inicio de semana misionera, hora santa y para actividades relevantes se convoca al sacerdote de San Pablo.

En cuanto a las iglesias evangélicas están conformadas por comités o intendentes según la denominación, las actividades que realizan son de convivencia, agrupados de acuerdo al género y edad.

#### 2.1.2 Organizaciones ambientales

Según la investigación de campo realizada en el Caserío no se identificaron organizaciones de este tipo confirmado por las autoridades locales por medio de entrevistas.

#### 2.1.3 Organizaciones culturales

Son importantes para la sociedad derivado a que transmiten una identidad cultural mediante obras que engloban valores, tabúes y aspectos sociales. Según investigación realizada en el Caserío, no se tiene constituida ninguna organización que vele por las mismas.

#### 2.1.4 Organizaciones deportivas

En Nuevo San Carlos se practican diferentes actividades deportivas, son las más populares el fútbol y basquetbol, realizadas por iniciativa propia los fines de semana, en las canchas de los establecimientos educativos y el campo de futbol ubicados en el sector El Centro, participan niños, jóvenes y adultos.

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

Los servicios básicos son de vital importancia para el desarrollo de toda comunidad, en esta sección se da a conocer los niveles de cobertura de los servicios básicos brindados por las instituciones públicas y privadas dentro del Caserío.

A continuación, se detalla la condición de los servicios de educación, salud, agua, energía eléctrica y letrinizción, Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, cementerios, y sistema de tratamiento de aguas residuales.

## 2.2.1 Educación

Es el proceso de enseñanza-aprendizaje que permite la preparación académica de las personas, es un derecho de todo ser humano es un elemento fundamental para el desarrollo de sus capacidades y lograr con ello mejorar la calidad de vida mediante oportunidades.

### 2.2.1.1 Infraestructura escolar

La infraestructura de los centros educativos que funcionan en el Caserío, no es la adecuada para brindar la atención óptima a los alumnos que utilizan las instalaciones, esto debido a que las ventanas de los salones se encuentran sin vidrios, área de juegos infantiles abandonada, escritorios deteriorados, baños en malas condiciones, el área de cocina no es apropiada para la preparación de alimentos y la falta de un muro perimetral en los alrededores de la instalación que expone la seguridad de los niños y robo de mobiliario y equipo, poseen servicio de agua entubada pero carecen de depósitos para su almacenamiento, cuentan con energía eléctrica, aunque la iluminación en las instalaciones es inadecuada.

Los establecimientos educativos se encuentran ubicados en el centro del Caserío, tienen mobiliario deficiente para impartir clases, no cuenta con el apoyo de la Municipalidad para su mantenimiento. Las vías de acceso se encuentran en malas condiciones, parte empedrada y de terracería. A continuación, se detallan los establecimientos educativos existentes dentro del Centro Poblado.

**Tabla 2**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Centros educativos por nombre, según el nivel educativo**  
**Año 2018**

Nivel educativo	Nombre	Dirección
Preprimaria	EORM Sector El Centro	Sector el Centro
Primaria	EORM Sector El Centro	Sector el Centro
Ciclo diversificado	EORM Sector El Centro	Sector el Centro
Primaria	Anexo a EORM	Sector el Centro
Preprimaria	EORM Sector El Campo	Sector el Campo
Primaria	EORM Sector El Campo	Sector el Campo
Ciclo básico	IMEBC Escolástico Ortega Peña	Sector el Centro

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

El instituto de educación básica por cooperativa “Escolástico Ortega Peña” basó su nombre al maestro que fundó el centro educativo. Las escuelas de nivel preprimario y primario no poseen nombre, sin embargo, se identifican por el sector en donde se ubican.

- **Tasa de cobertura de educativa**

Permite analizar qué porcentaje de la población por edad está incorporada al sistema educativo, los siguientes datos fueron proporcionados por los respectivos directores de cada establecimiento, mismo que ayuda a describir la tasa bruta de cobertura según alumnos inscritos originarios del Caserío en el año 2018.

**Cuadro 16**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de cobertura educativa**  
**Año 2018**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Población en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>% Tasa de cobertura</b>	<b>Déficit</b>
Preprimaria	85	75	88	12
Primaria	208	200	96	4
Ciclo básico	114	105	92	8
Ciclo diversificado	104	15	14	86
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>395</b>	<b>77</b>	<b>23</b>

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

La mayor cobertura estudiantil está concentrada en el nivel primario y ciclo básico con el 96% y 92% de la población en edad escolar respectivamente, mismos que cuentan con un déficit de 4% y 8%; del total de la población en edad escolar se tiene un 77% de cobertura y un 23% de déficit.

#### 2.2.1.2 Alumnos inscritos y personal docente

El recurso humano es vital para el desarrollo en la educación, el claustro de maestros está integrado por: el director y seis maestros en cada uno de los centros educativos, los directores en ocasiones deben cubrir el tiempo a los maestros que se les venció el contrato, el Ministerio de Educación asigna o renueva dichos contratos.

Los docentes en su mayoría se encuentran bajo el renglón 012 (Personal por contrato permanente) y algunos bajo el renglón 022 (Personal por contrato).

**Cuadro 17**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Alumnos inscritos y personal docente según nivel educativo y sector**  
**Año 2018**

Nivel educativo	Sector	Alumnos inscritos	%	Maestros	%
Preprimaria	Oficial	75	19	3	11
Primaria	Oficial	200	51	12	45
Ciclo básico	Cooperativa	105	27	6	22
Ciclo diversificado	Oficial	15	4	6	22
<b>Total</b>		<b>395</b>	<b>100</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

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

Los maestros que laboran en los establecimientos 96% pertenecen al sector público y 4% al sector privado, integrados por 27 docentes, los cuales están distribuidos en los diferentes niveles de educación. Los estudiantes inscritos ascienden a 395 quienes se encuentran entre las edades de 7 a 17 años. Cabe mencionar que los alumnos de primaria 90% pertenecen al Caserío, pero del nivel básico y diversificado 82% llegan de caseríos aledaños.

#### 2.2.1.3 Promoción, deserción y repitencia

En el Caserío la educación es conocida por los pobladores como el medio de desarrollo intelectual y una herramienta de superación económica de las personas para que puedan sacar adelante a sus familias. En el siguiente cuadro se presentan la promoción, deserción y repitencia de alumnos en el Caserío.

**Cuadro 18**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Promoción, deserción y repitencia por nivel educativo**  
**Año 2018**

Nivel educativo	Promoción	Deserción	Repitencia
Preprimaria	75	0	0
Primaria	191	3	6
Ciclo básico	102	1	2
Ciclo diversificado	13	1	1
<b>Total</b>	<b>381</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

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

Los indicadores educativos obtenidos en el Caserío reflejan la tasa de cobertura escolar a nivel general es 73%, la tasa de repitencia 2% y la tasa de deserción 1%. Se

refleja que en nivel preprimario todos aprueban por ser una etapa de formación, mientras que en el nivel primario 96% son aprobados, 98% del nivel medio y en el nivel superior 99% aprueba. Se observa que, en primaria, ciclo básico y diversificado hay pocas personas que abandonan los estudios.

#### 2.2.1.4 Escolaridad

La mitad de la población tiene seis años de escolaridad, mientras que 30% alcanzó nueve y 2% obtuvo doce; la mayor incidencia a estos índices se debe que el Caserío cuenta con educación pública y privada como lo son: Escuela Oficial Rural Mixta Sector El Centro, Escuela Oficial Rural Mixta Sector El Campo, Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Enseñanza Media Escolástico Ortega Peña y el Instituto Nacional de Educación Diversificada. Finalmente 1% logró dieciocho años de escolaridad y el restante no posee estudios.

#### 2.2.1.5 Analfabetismo

“Se entiende por analfabetismo la incapacidad que posee un ser humano para realizar las operaciones básicas de leer y escribir” (Bembibre, 2009). La población alfabetizada representa el mayor porcentaje de los habitantes, lo anterior se ha logrado reforzar con esfuerzo de las autoridades locales y nacionales por medio de instituciones como el Comité Nacional de Alfabetización y Comité de Padres de Familia. El factor económico es el principal causante para que exista analfabetismo; el siguiente cuadro detalla el nivel de alfabetismo y analfabetismo.

**Cuadro 19**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por analfabetismo, según sector**  
**Año 2018**

Sector	Saben leer y escribir					No saben leer y escribir						
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%	
El Centro	105	24	85	22	190	23	17	20	29	24	46	22
Las Flores	25	6	23	6	48	6	8	10	7	6	15	7
El Achote	83	19	97	25	180	22	19	23	35	29	54	26
El Roble	42	10	43	11	85	10	9	11	10	8	19	9
El Campo	182	42	140	36	322	39	31	37	41	34	72	35
<b>Total</b>	<b>437</b>	<b>100</b>	<b>388</b>	<b>100</b>	<b>825</b>	<b>100</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>122</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>

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

La tasa de analfabetismo es 20% y se concentra principalmente en las mujeres que no tuvieron la oportunidad económica para recibir la educación escolar. Se muestra que en total 80% de personas sabe leer y escribir, esto se debe a la accesibilidad de los centros educativos del Caserío.

### 2.2.2 Salud

El Caserío cuenta con un puesto de salud ubicado en el sector El Centro a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; atiende consultas de manera gratuita los días: lunes, miércoles y viernes de 8:00 a 16:00 horas, brinda condicionadamente medicamentos genéricos para las enfermedades comunes a los pacientes, los cuales son proporcionados en cantidades mínimas.

A continuación, se detallan las subvariables: infraestructura, personal, tasas y causas de morbilidad general e infantil, natalidad y tasas y causas de mortalidad general e infantil, misma que se caracteriza a continuación.

#### 2.2.2.1 Infraestructura física

En el Caserío existe un puesto de salud, cuenta con una entrada principal empedrada a una distancia doscientos metros de la calle principal, posee una estructura de pared realizada de block, techo de lámina tipo teja, piso de granito, iluminación eléctrica y agua entubada. Se encuentra distribuida en cinco secciones y cuenta con un equipo adecuado el cual se describe a continuación.

**Tabla 3**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Mobiliario y equipo, puesto de salud**  
**Año 2018**

Descripción	Cantidad
Camillas	2
Báscula	1
Escritorio secretarial	1
Sillas de espera	3
Depósito de agua	1
Pila	1

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

La operación y mantenimiento garantizará la infraestructura física y el mobiliario para la atención básica, estándares de calidad y de habilitación para atender a la población.

#### 2.2.2.2 Personal

El personal del puesto de salud está integrado por dos enfermeras permanentes que atienden las necesidades de salud básica de la población. La falta de medicamentos e insumos no permite cubrir la demanda de este servicio en la comunidad.

#### 2.2.2.3 Tasas y causas de morbilidad general e infantil

Los servicios básicos que presta el puesto de salud es la asistencia a mujeres embarazadas con ayuda de comadrona al momento del parto, enfermedades respiratorias, musculares y alergias.

Los accidentes no son atendidos dentro del Caserío porque no se cuenta con equipo necesario, la tasa de cobertura de a morbilidad en el Caserío es 27% sobre la población total.

**Cuadro 20**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasas y causas de morbilidad general e infantil**  
**Año 2018**  
**Casos**

<b>Enfermedades</b>	<b>El Centro</b>	<b>Las Flores</b>	<b>El Achote</b>	<b>El Roble</b>	<b>El Campo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>General</b>							
Respiratorias	37	10	36	16	54	153	37
Intestinales	13	1	18	5	24	61	15
Musculares	7	4	6	2	15	34	8
Otros	6	2	8	1	16	33	8
<b>Infantil</b>							
Respiratorias	16	4	16	10	28	74	18
Intestinales	6	1	8	3	13	30	7
Musculares	3	2	2	1	8	16	4
Otros	3	1	4	0	8	16	4
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>25</b>	<b>97</b>	<b>38</b>	<b>166</b>	<b>417</b>	<b>100</b>

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

Entre las enfermedades más recurrentes que padecen los adultos y niños se encuentran las respiratorias (Tos, gripe y bronquitis) con 227 personas 37% y 18% respectivamente, intestinales 91 en total 15% adultos y 7% niños, esto debido a la falta de higiene al preparar los alimentos y por consumir agua no purificada, en el Caserío las enfermedades se manifiestan 67% en las personas adultas del total de afectados. Algunos pobladores padecen una enfermedad en particular, es oportuno mantener la cobertura con el fin de mejorar la calidad y acceso a los servicios de la salud.

#### 2.2.2.4 Natalidad

La cobertura del puesto de salud ubicado en el sector El Centro es 80%, además hay cuatro comadronas autorizadas quienes reportan a las enfermeras del puesto de salud. Se tienen registrados dieciséis nacimientos de los cuales once son hombres y cinco mujeres, que corresponde al período de enero a junio 2018, la tasa de natalidad es diez por millar.

#### 2.2.2.5 Tasas y causas de mortalidad general e infantil

Son las personas del Caserío que murieron por alguna causa en particular, afecta a niños y adultos en general, por condiciones climáticas y descuidos en la salud. Se adjunta información recopilada durante el período de enero a junio del año 2018.

**Cuadro 21**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasas y causas de mortalidad general e infantil**  
**Año 2018**  
**Casos**

<b>Causas</b>	<b>El Centro</b>	<b>Las Flores</b>	<b>El Achote</b>	<b>El Roble</b>	<b>El Campo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>General</b>							
Dengue	1	0	0	0	0	1	20
Bronconeumonía	0	1	0	0	0	1	20
Cirrosis	0	0	1	0	0	1	20
Diabetes	0	0	0	0	1	1	20
<b>Infantil</b>							
Dengue	1	0	0	0	0	1	20
Bronconeumonía	0	0	0	0	0	0	0
Cirrosis	0	0	0	0	0	0	0
Diabetes	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

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

Se determina que fallecieron cinco personas en todo el Caserío. La tasa de cobertura asciende 3% que incluye los decesos de niños y adultos, la tasa de mortalidad no es tan significativa porque no llega ni a una persona por cada mil

### 2.2.3 Agua, energía eléctrica y letrinización

En el medio rural la infraestructura de los servicios se caracteriza por ser deficiente y no cubrir la totalidad de los hogares que requieren de los mismos. A continuación, se detalla la cobertura de los servicios básicos que se brindan a los hogares ubicados en cada uno de los sectores del Caserío.

**Cuadro 22**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de servicios básicos por sectores, agua, energía eléctrica y letrinización**  
**Año 2018**

Descripción	El Centro	Las Flores	El Achote	El Roble	El Campo	Total	%
<b>Agua</b>							
Con servicio	63	10	49	21	110	253	62
Sin servicio	31	16	50	17	42	156	38
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>26</b>	<b>99</b>	<b>38</b>	<b>152</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Formas de abastecimiento</b>							
Entubada	32	5	18	13	79	147	36
Pozos	25	3	23	4	20	75	18
Nacimientos	6	2	8	4	11	31	8
<b>Energía eléctrica</b>							
Con servicio	83	22	82	32	134	353	86
Sin servicio	11	4	17	6	18	56	14
<b>Total</b>	<b>94</b>	<b>26</b>	<b>99</b>	<b>38</b>	<b>152</b>	<b>409</b>	<b>100</b>
<b>Letrinización</b>							
Fosa séptica	17	1	17	2	21	58	14
Letrina o pozo ciego	16	7	27	13	31	94	23
Red de drenaje	16	9	21	14	48	108	26
Excusado lavable	45	5	29	8	39	126	31
No poseen	5	1	6	0	11	23	6
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>150</b>	<b>409</b>	<b>100</b>

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

Se determinó que el 62% de los hogares poseen el servicio de agua, del cual se abastecen de la siguiente manera, 36% entubada, 18% a través de pozos y un 8% por medio de nacimientos; el 38% de las viviendas carece de este servicio. La energía eléctrica es proporcionada por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente con nombre comercial ENERGUATE, que brinda alumbrado público y residencial, la tasa de cobertura es del 86% y el 14% restante no tiene la capacidad

económica para adquirir este servicio, por lo que utilizan velas y velas para satisfacer esta necesidad.

El 31% de los hogares utilizan excusado lavable y un 26% la red de drenajes, misma que carece de una planta de tratamiento para aguas servidas; en lo que respecta a drenajes cabe mencionar que el 74% de los hogares necesita de estos, por lo que se ven en la obligación de utilizar letrina o pozo ciego, fosa séptica, o no cuentan con letrinización.

#### 2.2.4 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

El Caserío no tiene acceso al servicio de extracción de basura, pese a esto no se observaron basureros clandestinos debido a que los pobladores queman o entierran la basura y en algunas ocasiones lo utilizan como abono orgánico para sus cultivos.

#### 2.2.5 Cementerios

El cementerio comunal se localiza en el sector El Campo, las vías de acceso son de terracería, su extensión es de once cuerdas divididas en cuatrocientos lotes con un costo de Q. 700.00 cada uno, no cuenta con un nombre específico y carece de rotulo que lo identifique, se encuentra en 50% de su capacidad máxima.

El terreno se ubica en una pendiente semi inclinada, no posee capilla y al inicio del terreno atraviesa un riachuelo que no causa ningún riesgo. Los responsables de la administración son dos vecinos de la Comunidad.

#### 2.2.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Caserío no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas, no existen proyectos para la construcción o habilitación de la misma. La red de drenaje desemboca en el río Salá, en consecuencia, genera contaminación que impacta con la salud de los habitantes y el medio ambiente.

### 2.3 ENTIDADES DE APOYO

Para impulsar el desarrollo social del Caserío, se requiere del apoyo de instituciones del Gobierno, Municipalidad, organizaciones no gubernamentales, entre otras, cuya finalidad es brindar asesoría financiera y técnica.

### 2.3.1 Instituciones estatales

Son entidades creadas por el Estado de Guatemala con el objetivo de apoyar el crecimiento económico y social de la población guatemalteca sin fines de lucro.

#### 2.3.1.1 Municipalidad

Planifica, controla y evalúa el desarrollo y crecimiento del Municipio y sus caseríos. El apoyo se lleva a cabo con la gestión de obras de infraestructura en las principales vías de acceso.

#### 2.3.1.2 Supervisión educativa

Evalúa la calidad de educación y rendimiento escolar, apoya las acciones en esta materia dirigidas por el nivel central del MINEDUC ubicada en la cabecera municipal.

#### 2.3.1.3 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Dentro del Caserío se encuentra la subdelegación de CONALFA, su función es gestionar la aprobación del presupuesto para la alfabetización; planifica, ejecuta y fiscaliza el desarrollo de los programas en ejecución del área rural, su sede se localiza en el sector El Campo.

### 2.3.2 Instituciones privadas

Son organizaciones dedicadas a promover diversos programas de apoyo al desarrollo social y económico de las comunidades, al momento de la caracterización se determinó que no existe ninguna institución que apoye con sus servicios.

### 2.3.3 Instituciones internacionales

“Son entidades cuyos integrantes no pertenecen a un único país, los cuales trabajan en conjunto con las autoridades locales para coordinar ciertas políticas o para unificar esfuerzos con una meta en común” (Gardey, 2014). Es de suma importancia contar con el apoyo de estas instituciones que permitan el crecimiento económico y social en las comunidades.

Es importante indicar que años anteriores existió en el Caserío la institución World Visión, que brindó apoyo a la educación a través del mantenimiento constante en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta del sector El Centro y se unió a la política de Gobierno denominada Hambre Cero.

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGO**

“Para tener una comprensión del riesgo se hace necesario establecer un proceso de articulación entre territorios y recursos alrededor de los conceptos de amenazas, vulnerabilidad y riesgo. Reconociéndose el riesgo como producto de una combinación compleja de vulnerabilidad y amenaza”. (CONRED, Política nacional para la reducción de riesgo a los desastres en Guatemala, pág. 17)

La amenaza como factor externo de riesgo está representada por la potencial ocurrencia de un suceso natural, socionatural, antrópico y ambiental que puede manifestarse en un lugar específico con una duración e intensidad determinada, los cuales se describen a continuación.

### **2.4.1 Naturales**

“Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la tierra y el ambiente”. (CEPREDENAC, 2003).

Existen problemas de infraestructura vial a consecuencia de este tipo de riesgos, lo que afecta a la economía en la siembra de cultivos; las constantes tormentas generan vulnerabilidades como: bloqueos en el camino a causa de derrumbes. En época seca, las sequías representan un riesgo para la población porque provoca escasez en las cosechas.

### **2.4.2 Socionaturales**

El problema de erosión causada por la siembra de cultivos de maíz y frijol en baja cantidad en suelos con aptitud eminentemente forestal, pérdida de biodiversidad debido a la deforestación y alteración del ecosistema, sequías causadas por la disminución de lluvia en época de verano.

### 2.4.3 Antrópicos

Según la investigación de campo, se determinó que existe contaminación del aire por la quema de desechos sólidos lo que provoca enfermedades respiratorias, contaminación del río causa proliferación de insectos, enfermedades en la piel como alergias y enfermedades en el aparato digestivo.

**Tabla 4**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Identificación de riesgos sociales**  
**Año 2018**

Riesgo descripción	Factor amenaza	Factor de vulnerabilidad
<b>Naturales</b>		
Desbordamiento de ríos, debido a crecidas del caudal.	lluvias intensas y prolongadas.	Carreteras inundadas, viviendas en riesgo de desbordamiento en laderas.
Desprendimiento de grandes porciones de tierra por saturación de suelos.	Tormentas tropicales, lluvias prolongadas.	Casas en peligro de quedar soterradas, bloqueos de caminos
Deslizamientos o derrumbes.	Temporales, laderas con grandes rocas, suelos saturados con piedrín.	Falta de suelos firmes para la cimentación con piedrín.
<b>Socionaturales</b>		
Disminución de la fertilidad de los suelos.	Degradación de los suelos.	Falta de agua para regar siembras, sobre explotación de los suelos.
Sequía o disminución de lluvia.	Variación climática y aridez de la tierra.	Falta de cosechas, falta de alimentos
Pérdida de la biodiversidad.	Deforestación, alteración de los ecosistemas.	muerte de diversidad animal, extinción de vegetación que genera aumento de temperaturas y humedad.
Escases de agua	Falta del vital líquido para consumo humano.	Enfermedades de todo tipo por falta de agua potable para limpieza de utensilios.
<b>Antrópicos</b>		
Epidemias, enfermedades respiratorias.	Contaminación de ríos, caudales de nacimientos de agua, basureros clandestinos, quema de desechos sólidos.	Niños enfermos con diarrea, falta de agua para el consumo humano, enfermedades respiratorias y del aparato digestivo.
Contaminación de aire.	Desechos de animales muertos en terrenos y ríos.	Plagas de moscas en las viviendas, enfermedades respiratorias y en la piel.
Contaminación de agua	Drenajes conducidos directamente al río.	Proliferación de insectos, que aumentan las enfermedades de la piel.

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

Los riesgos que presenta el Centro Poblado no son contemplados como prioridad por las autoridades locales y pobladores, carecen de una organización específica, así como de un plan de contingencia para mitigar los mismos.

#### 2.4.4 Vulnerabilidad

Los sectores del Campo y Achote se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales, por consiguiente, tienen menor probabilidad de recuperarse económica y socialmente. Entre los factores que condicionan o propician un ambiente de riesgo se mencionan la ubicación geográfica y construcción de viviendas, así como la débil organización entre los pobladores. Principales vulnerabilidades encontradas:

##### 2.4.4.1 Ambientales

Estos fenómenos ponen en riesgo el ecosistema y explotación de elementos geológicos, suelos, bosques y agroindustria en el Centro Poblado; los cambios climáticos y sismos recurrentes han afectado en gran manera al Caserío.

##### 2.4.4.2 Físicas

Este tipo de vulnerabilidad es sensible en edificaciones, materiales, servicios básicos, mantenimiento, calidad y antigüedad de infraestructura, suelos de emplazamiento de construcciones que sufren daños y ponen en riesgo la vida de las personas.

##### 2.4.4.3 Económicas

Los ingresos son proporcionados por los jefes de familia, los pobladores producen para el autoconsumo y para la venta, en épocas de no cosecha algunas personas se ven obligadas a vender su fuerza de trabajo en fincas aledañas.

##### 2.4.4.4 Políticas

Se constató que en el Caserío están organizados de forma jerárquica y algunos comunitarios adquieren poder sobre el resto para tomar decisiones y aplicarlas a todos los miembros de la Comunidad.

#### 2.4.4.5 Institucionales

Este tipo de vulnerabilidad se manifiesta en pocas ocasiones debido a la falta de instituciones que velen por el monitoreo y control de las catástrofes, COLRED brinda charlas de concientización a los alumnos de diversificado respecto a cómo reaccionar ante posibles desastres naturales.

#### 2.4.5 Matriz de vulnerabilidad

Son las condiciones que determinan a los factores o procesos físicos, sociales, políticos, económicos y ambientales, que aumentan la predisposición, susceptibilidad y exposición de la comunidad al impacto negativo. A continuación, se detalla las vulnerabilidades.

**Tabla 5**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Matriz de vulnerabilidad según clasificación**  
**Año 2018**

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Lugar afectado
Ambientales	Derrumbes.	La orografía del lugar es inclinado tipo ladera con riesgo a derrumbes y hundimientos.	Sector El Achote
	Perdida de ecosistema.	Existe un alto índice de pérdida y deterioro de la biodiversidad, transforma bosques y matorrales para actividades agrícolas.	Caserío Nuevo San Carlos
	Desbordamiento del río	Debido a las abundantes lluvias en el Caserío.	Sector El Achote
Físicas	Infraestructura.	Casas de madera y de adobe construidas a orillas del río.	Sector El Achote
		Drenajes conducidos directamente al río.	Caserío Nuevo San Carlos
	Tramos de vías de acceso en malas condiciones.	Sector El Campo y Achote	
	Debilidad en el sistema de salud.	Puesto de salud con insuficiente equipo médico y medicamentos.	Sector El Centro
Económicas	Falta de asistencia técnica.	No tienen capacitación técnica.	Caserío Nuevo San Carlos
	Pérdida de cosechas.	Falta de diseño de sistema de riego.	Caserío Nuevo San Carlos
Políticas	Con la finalidad de independizar cada sector en un futuro.	Prefieren ser independientes para que la ayuda llegue directamente al sector.	Caserío Nuevo San Carlos
Institucionales	Falta de asistencia.	No se cuenta con una institución que ayude a la gestión del riesgo.	Caserío Nuevo San Carlos

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

Las vulnerabilidades del Caserío descritas anteriormente pueden convertirse en riesgos debido a la falta de atención por parte de las autoridades de la comunidad y la escasa capacidad de respuesta por parte de la población quienes no han recibido capacitaciones para afrontar este tipo de sucesos.

#### 2.4.6 Historial de desastres

Se determinó el historial de desastres que han afectado al Caserío, los cuales se presentan a continuación.

**Tabla 6**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Historial de desastres**  
**Año 2018**

<b>Fecha</b>	<b>Desastre</b>	<b>Datos e impacto</b>
1980 / 1996	Conflicto armado interno.	Desaparecidos y desintegración familiar.
Octubre 1998	Huracán Mitch.	Daños económicos y de cultivos.
Octubre 2005	Tormenta Stan.	Inundaciones y derrumbes.
Enero 2010	Conflicto Social.	Ocho muertos y cincuenta arrestados en defensa del río Salá.
2014 / 2015	Catorce enjambres de temblores.	Pánico.
2016 / 2018	Sismos recurrentes.	Incertidumbre en la población y daños leves en infraestructura de viviendas.

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

Nuevo San Carlos por su ubicación geográfica es un lugar que ha sido duramente afectado por las inclemencias del tiempo, no cuenta con planes de contingencia que ayude a mitigar los daños ocasionados por desastres naturales.

#### 2.4.7 Matriz de medidas de prevención y mitigación

La prevención corresponde a las actividades destinadas a proporcionar protección permanente frente a los desastres y la mitigación se refiere a las medidas que tienen como objetivo reducir el impacto del desastre en la comunidad. A continuación, se detallan las medidas de prevención y mitigación.

**Tabla 7**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año 2018**

<b>Amenaza</b>	<b>Qué hacer</b>	<b>Cómo hacerlo</b>	<b>Responsable</b>
Deslaves o derrumbes	Orientar a los habitantes sobre el uso de los suelos para la construcción de viviendas e identificar zonas de riesgo.	Con programas de capacitación y concientización a la población.	COCODE
Inundaciones	Monitorear zonas cercanas al río y riachuelos, concientizar a las personas del área en riesgo.	Evaluar y reducir las amenazas que se presenten en el lugar, capacitar a los alcaldes auxiliares para que puedan compartir la información.	Líderes comunitarios
Sismos y temblores	Capacitar a la población sobre primeros auxilios.	Por medio de charlas informativas a todos los habitantes.	COCODE, Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-

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

Para que dicho plan de prevención y mitigación se lleve a cabo se necesita involucrar al personal de gobierno y que la población esté dispuesta a contribuir para contrarrestar las diferentes amenazas que se presenten. Estas medidas ayudarán a reducir los desastres e impacto al momento que estas se cumplan y salvaguardar a la población.

## **CAPÍTULO III**

### **ÁMBITO PRODUCTIVO CASERÍO NUEVO SAN CARLOS**

La caracterización productiva del caserío Nuevo San Carlos, hace referencia al aprovechamiento de los recursos naturales, las cuales se desarrollan en el presente capítulo con los temas: factores de producción, actividades productivas, comercio y servicios, entidades de apoyo y por último análisis de riesgo que ayudaran a entender el ámbito productivo del lugar.

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

“Se conoce como factores de producción a los insumos y recursos, tanto humanos como de otra naturaleza, de cuya disponibilidad y correcto manejo depende la generación de riquezas en un sistema económico cualquiera” (Raffino, 2019). Los factores de producción que se consideran básicos para la fabricación de bienes y servicios en el Caserío son: recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial.

##### **3.1.1 Recursos naturales o tierra**

“Es el conjunto de recursos que provee la naturaleza y que se utilizan en el proceso productivo, entre los cuales se encuentra el suelo, bosque, agua, flora y fauna” (Catalán, 2012, pág. 61). La calidad de la tierra depende de muchos factores como las condiciones del suelo, agua y vegetación en forma combinada, son necesarios para reflejar la capacidad de la tierra para producir determinado producto.

##### **3.1.1.1 Uso o aprovechamiento de la tierra**

Es el beneficio que la población recibe del uso de la tierra en sus diferentes actividades productivas, en el Caserío se enfocan en la agricultura, especialmente el cultivo de café y como producto secundario el banano. De acuerdo con entrevistas realizadas y observaciones efectuadas, se logró determinar que existe un aprovechamiento de los componentes que conforman los recursos naturales que son utilizados de acuerdo a cada actividad, tales como, agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales. En el censo realizado se logró determinar las unidades económicas y su extensión en manzanas, de acuerdo al uso de la tierra, las cuales se detallan a continuación.

**Cuadro 23**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Uso de la tierra**  
**Año 2018**

Usos	Unidad económica	%	Superficie (manzanas)	%
Cultivos temporales	35	14.77	0.18	0.34
Cultivos semipermanentes	57	24.05	11.07	20.74
Cultivos permanentes	141	59.49	40.72	76.30
Bosque	4	1.69	1.40	2.62
<b>Total</b>	<b>237</b>	<b>100.00</b>	<b>53.37</b>	<b>100.00</b>

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

Como resultado del uso de la tierra, se logró determinar que predomina la actividad agrícola, los pobladores aprovechan el suelo al realizar cultivos permanentes como el café, coco, hule, entre otros; en los cultivos semipermanentes se encuentra el banano, el segundo producto agrícola cosechado en el Caserío; en lo relacionado a bosques es de resaltar que no existen grandes extensiones, debido a que la mayor parte está cultivada.

#### 3.1.1.2 Tenencia de la tierra o recursos naturales

Es la forma en que las personas ostentan las tierras, se estableció que se distribuyen en propias, arrendadas y comunales. A continuación, se presenta la superficie en manzanas que comprende cada una de ellas, además de especificar cual extracto es el que presenta mayor número de hogares.

**Cuadro 24**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tenencia de la tierra por finca y superficie según formas**  
**Año 2018**

Formas	Fincas		Superficie	
	Unidades	%	Manzanas	%
Propia	318	85.03	12.34	67.01
Arrendada	50	13.37	4.79	26.01
Comunal	6	1.60	1.29	6.98
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>100.00</b>	<b>18.42</b>	<b>100.00</b>

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

La tenencia de tierra que predomina es propia, está representada por 67 % del total de 374 propiedades; la variable de menor porcentaje es comunal. Se encontraron terrenos comunales ubicados en tres sectores diferentes y se mencionan a continuación: en el

sector El Centro se encuentra el puesto de salud, campo de fútbol y una Escuela Oficial Rural Mixta, existe otra Escuela Oficial Rural Mixta en el sector El Campo, en el sector El Achote está ubicado el tanque de agua potable.

### 3.1.1.3 Concentración de la tierra

Es la extensión de terreno y forma de cómo se encuentra distribuido entre los habitantes del Caserío, se establece al clasificar por estratos las fincas que fueron encontradas, con base en la superficie y la unidad de medida en manzanas.

A continuación, se presenta la concentración de la tierra, clasificada en la cantidad y la superficie de cada una de las fincas, además del valor porcentual de participación de cada una de ellas.

**Cuadro 25**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Concentración de la tierra**  
**Año 2018**

Tamaño	Fincas		Superficie		Acumulación porcentual		Producto	
	Unidades	%	Manzanas	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Y(I+1))	Yi(X(I+1))
Microfincas	391.00	98.24	43.14	73.00	98.24	73.34		
Sub-familiares	7.00	1.76	15.68	27.00	1.76	100.00	9,825.44	7,334.24
<b>Sumatoria</b>	<b>398.00</b>	<b>100.00</b>	<b>58.82</b>	<b>100.00</b>			<b>9,825.44</b>	<b>7,334.24</b>

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

Con los datos anteriores se establece que existen microfincas y fincas sub-familiares, se realiza el cálculo del coeficiente de Gini, con el objeto de medir la desigualdad en la concentración de tierra en los centros poblados. La fórmula aplicada es la siguiente:

- **Coeficiente de Gini**

A través de este coeficiente, se puede cuantificar el grado de concentración de la tierra, lo cual toma en cuenta el tamaño de las fincas y su extensión en manzanas, para obtener el resultado es necesario aplicar la fórmula, determinar el coeficiente de Gini e identificar qué tipo de calificación se obtuvo.

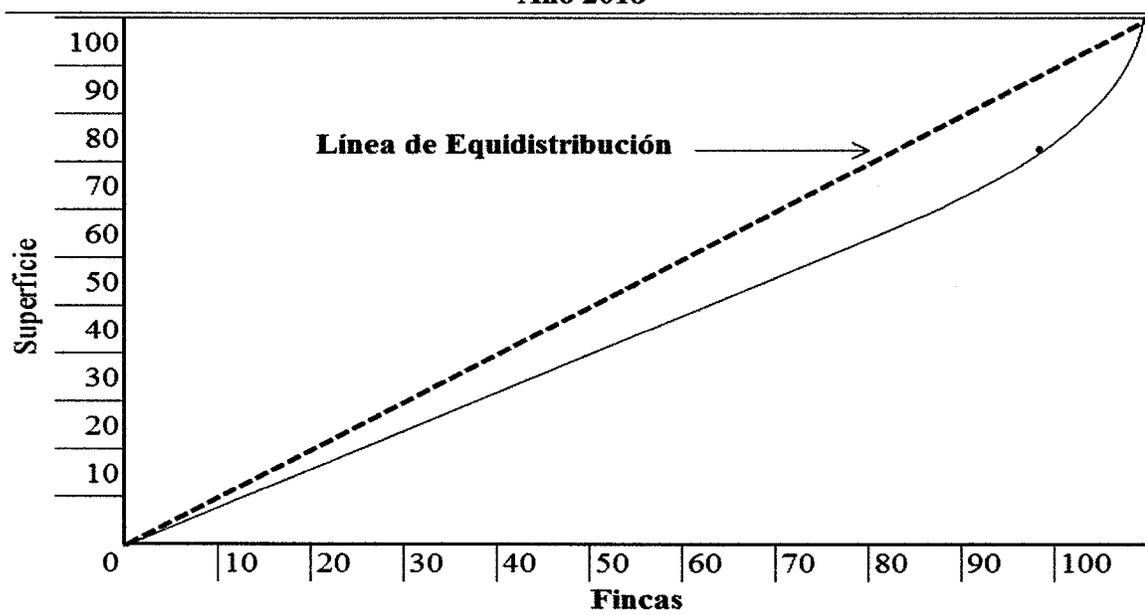
$$CG = \left\{ \frac{\sum Xi(y(i+1)) - \sum Yi(x(i+1))}{100} \right\} \div 100 \quad CG = \left\{ \frac{9,825.44 - 7,334.24}{100} \right\} \div 100 \quad CG = \{24.91\} \div 100 \quad CG = 0.2491$$

El resultado refleja que en los estratos de microfincas y fincas sub-familiares la concentración de tierra es baja, esto se demuestra con base a la fórmula del coeficiente de Gini, da como resultado 0.2491.

La curva de Lorenz es el modelo grafico empleado en los estudios de desigualdad económica y social de la estructura agraria, la cual mide la concentración de la tierra basado en el resultado del coeficiente de Gini, misma que se presenta a continuación:

**Gráfica 2**

**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Curva de la concentración de la tierra –LORENZ–**  
**Año 2018**



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

La concentración de tierra muestra una tendencia a separarse al llegar al 98% de la línea de equidistribución, perteneciendo al porcentaje mayor a la microfinca, además, se logra observar una concentración baja de la tierra tanto en la microfinca como la fina sub-familiar, esto se debe a que gran proporción de tierra les pertenece a varios propietarios, esto es positivo para la producción y el ingreso que perciben.

### 3.1.2 Trabajo

“Aquella inversión consciente e intencional (retribuida o no, con o sin cláusulas contractuales) de una determinada cantidad de esfuerzo (individual o colectivo) en orden a la producción de bienes, elaboración de productos o realización de servicios con los que satisfacer algún tipo de necesidades humanas su objetivo es la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas” (Blanch, 2014, pág. 26).

#### 3.1.2.1 Mano de obra calificada y no calificada

Se presenta la disponibilidad y calidad en mano de obra tanto como de mujeres y hombres. La economía en el Caserío se basa en la actividad agrícola, por lo tanto, está sujeta al sector primario; existe abundante mano de obra no calificada, lo que hace que los procesos sean lentos.

**Cuadro 26**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Mano de obra según actividad**  
**Año 2018**

Actividad	Sexo		Disponibilidad de mano de obra	
	Hombres	Mujeres	Calificada	No calificada
Agrícola	201	87	0	288
Pecuaría	49	80	0	129
Artesanal	19	11	0	30
Agroindustrial	20	9	0	29
<b>Total</b>	<b>289</b>	<b>187</b>	<b>0</b>	<b>476</b>

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

Se identificó fuerza de trabajo por sexo y actividad productiva, abundante y no calificada debido a que todos los procesos continúan rudimentarios y artesanales. Es importante indicar que la mayor parte de los habitantes se dedican a la actividad agrícola con 288 y la menor concentración es en la actividad agroindustrial con 29. Los cálculos fueron realizados bajo el rango de las personas económicamente activas.

#### 3.1.2.2 Participación por edad y actividad productiva

La participación de las personas por edad, en cada una de las diferentes actividades productivas se detalla a continuación.

**Cuadro 27**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de la ocupación de trabajos por actividad productiva según edad**  
**Año 2018**

<b>Edades</b>	<b>Agrícola</b>	<b>Pecuaría</b>	<b>Artesanal</b>	<b>Agroindustrial</b>	<b>Total</b>
07 – 14	89	46	4	8	147
15 – 64	288	129	30	29	476
65 y más	16	8	1	1	26
<b>Total</b>	<b>393</b>	<b>183</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>649</b>

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

La agricultura por ser la principal actividad productiva tiene la mayor concentración de trabajadores de diferentes edades, el trabajo se realiza como actividad familiar sin remuneración en algunas ocasiones. Las personas de 15 a 64 años son las que comprenden el rango de la población económicamente activa –PEA- y en según el cuadro es el de mayor concentración de trabajo agrícola y se ocupan de las siembras propias o se emplean con productores dentro de la Comunidad, en el caso de las personas de 7 a 14 y de la tercera edad son la que están fuera del rango del PEA, pero a pesar de ello contribuyendo a su comunidad representando el menor porcentaje de participación.

La segunda actividad productiva es la pecuaria y se realiza únicamente en los hogares con la crianza de animales como una actividad alterna a la agricultura y cuando no es período de cosecha sirve como otra fuente de ingreso. La actividad artesanal y agroindustrial es menor comparada con las dos actividades anteriores.

### 3.1.2.3 Remuneración por trabajo

Con respecto a la remuneración se toma en cuenta las distintas actividades productivas para determinar la más significativa, el promedio es de Q. 40.00 y la fuente principal de ingresos es la actividad agrícola.

Cuando finaliza la época de cultivo una alta cantidad de personas se emplea prestando servicios en actividades de comercio y servicios, como es la venta de productos, alimentos, servicios de albañilería, entre otros, practicadas dentro y fuera del Caserío.

### 3.1.3 Capital

Comprende el conjunto de recursos y medios fundamentales que permiten el desarrollo de las actividades productivas en el Caserío. “Activos circulantes que representan la porción de la inversión disponible para las operaciones normales del negocio” (Casia, 2013, pág. 57)

Está constituido por los componentes físicos que ayudan al desarrollo del proceso productivo, incluye la infraestructura que dispone de los elementos y servicios que se necesitan para la creación y funcionamiento de una organización, su objetivo es producir bienes y servicios a través de la energía industrial, vías de acceso, transporte, telecomunicaciones y almacenes; estos a su vez, son factores importantes que ayudan al proceso, pues sin ellos los productos no llegarían al consumidor final. A continuación, se detallan los factores anteriormente mencionados.

#### 3.1.3.1 Energía industrial

Es de mínimo consumo para los habitantes y tiene gran impacto en la actividad artesanal como: carpintería, herrería y panadería, esto para el uso de maquinarias al transformar materia prima en productos.

#### 3.1.3.2 Vías de acceso

Se cuenta con una vía de acceso por medio del caserío La Vega que es el punto de ingreso por una calle asfaltada hacia otros caseríos como La Nueva Jerusalén, Las Maravillas, El Carmen y Nuevo San Carlos, este último inicia en el sector El Campo, es un tramo de dos kilómetros de carretera empedrada, pavimentada y terracería que se encuentra en malas condiciones, existen varios hundimientos y baches, los cuales hacen que la movilización sea lenta, además este camino comunica con otras comunidades aledañas y su aporte a las actividades productivas ocurre al momento de trasladar materias primas y comercialización de productos terminados.

A continuación, se presenta geográficamente las vías de acceso del Centro Poblado.

**Mapa 9**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Vías de acceso**  
**Año 2018**

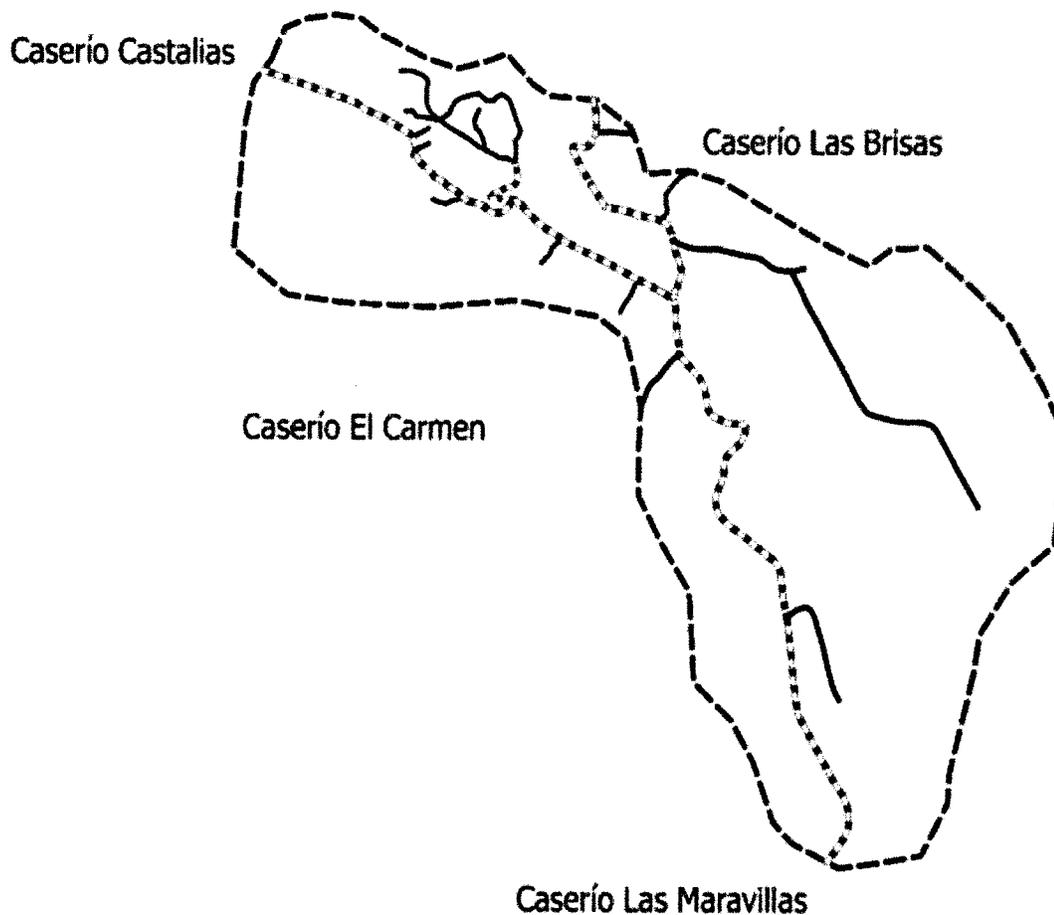
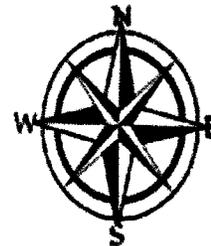
---

## Caserío Nuevo San Carlos

 Caserío Nuevo San Carlos  
Tipo

 Calle Principal

 Terracería



Fuente: elaborado por el Ingeniero Julio Roberto Luna Aroche Ingeniero Civil especializado en geología, colegiado 2514 del Colegio de Ingenieros de Guatemala con base a información del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, 2006.

El ingreso se da por el sector El Campo, el cual conduce hacia al sector El Centro en donde existen dos cruces principales que conectan a todos los sectores del Caserío, el primero cruza todo el sector El Achote y el sector Las Flores, mismo que sirve de ingreso para el caserío Castalias, el segundo cruce se dirige hacia el sector El Roble.

#### 3.1.3.3 Transporte

La asociación de pick-ups es la encargada de brindar el servicio de transporte a la población; se encuentra conformada por 15 unidades, las cuales cubren la ruta desde el sector El Centro hacia el caserío La Vega, en horario de 7:00 a 19:00 horas, con un costo de Q. 7.00 por persona.

#### 3.1.3.4 Telecomunicaciones

Para comunicar y agilizar las actividades comerciales e intercambiar información que facilite el movimiento de bienes y servicios, los habitantes utilizan los servicios que prestan las empresas de telefonía móvil: Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -CLARO-, Millicom International Celular, S.A. -TIGO- y Telefónica, S.A. -MOVISTAR-, además cuentan con servicio de cable por parte de la empresa: Arco Cable, que pertenece propiamente al Caserío, esto permite la comunicación entre productores e intermediarios al momento de la comercialización de sus productos.

#### 3.1.3.5 Almacenes

Durante la investigación se conoció que en las actividades productivas: agrícolas y agroindustrial, los productores utilizan sus viviendas para el resguardo y almacenamiento de sus cosechas, en lo que respecta a lo artesanal, el mismo lugar de fabricación es también el lugar de resguardo, en la actividad pecuaria las personas utilizan los alrededores de sus viviendas para construir corrales con los materiales que tengan disponibles, por lo tanto, el sistema de almacenamiento y resguardo para todas las actividades productivas de la región es deficiente y rudimentario.

#### 3.1.4 Organización empresarial

El COCODE vela por el bienestar común de la población y se involucra en actividades sociales, culturales y productivas, pero de manera escasa. A continuación, se detallan las organizaciones que tienen participación dentro del Centro Poblado.

### 3.1.4.1 MiPymes

Existen microempresas y microfincas, las cuales no exceden de cinco trabajadores y son administradas en la mayoría de los casos por los mismos miembros de las familias.

## 3.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es la actividad que realizan los habitantes del Caserío al utilizar los recursos naturales y transformarlos a fin de crear satisfactores de necesidades. Dentro de estas actividades se puede mencionar: actividad agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, además se analiza la generación de empleo de cada una de estas actividades y su impacto ambiental, mismas que se presentan en resumen en el siguiente cuadro.

**Cuadro 28**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2018**

<b>Tipo de actividad</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Agrícola	3,262.12	626,837	288	61
Pecuario	5,622.00	217,155	129	27
Artesanal	235,865.00	341,400	30	6
Agroindustrial	169.50	113,565	29	6
<b>Total</b>	<b>244,918.62</b>	<b>1,298,957</b>	<b>476</b>	<b>100</b>

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

Se describen las principales actividades productivas que promueven el progreso local junto a su volumen y valor de la producción, sobresaliendo la actividad agrícola, la cual evidencia que la mayoría de la población se dedica a la agricultura principalmente al cultivo de café y banano. La actividad pecuaria refleja como una actividad complementaria que tiene la población del Caserío para generar ingresos para el sostenimiento de sus familias, seguido de la actividad artesanal y agroindustrial.

### 3.2.1 Agrícolas

Es la actividad económica predominante, entre los principales cultivos se encuentra el café, banano, maíz, frijol y hule, en menor cantidad, el limón, rambután, mango, plátano, piña, entre otros. En relación al café se obtiene dos clases: caturra y robusta, este último es de mayor presencia debido a las condiciones de los suelos y clima en que se cultiva, se desarrolla en la actividad agrícola como café seco.

Cada uno de estos cultivos sirve para el sustento familiar y son de suma importancia porque generan ingresos económicos. En la mayoría de los hogares el esposo se dedica a la actividad agrícola con la ayuda de los demás miembros de la familia, debido a que poseen en promedio una cuerda de tierra.

Los principales instrumentos de labranza utilizados en la agricultura son rudimentarios debido a las condiciones económicas en que se encuentra la población, además la mano de obra no es tecnificada lo que dificulta el aprovechamiento de maquinaria especializada, por esta razón utilizan herramientas como azadón, machete, piocha, coba, rastrillo, entre otros.

### 3.2.1.1 Producción agrícola por tamaño de finca y producto

La característica de tenencia de tierra de las unidades económicas indica que existe baja concentración, esto se ve reflejado en que cada microfinca y finca sub-familiar no sobrepasan una manzana de extensión territorial.

### 3.2.1.2 Características tecnológicas

Es el grado tecnológico en que los habitantes del Caserío emplean en la producción mediante la utilización de los elementos que determinan la clasificación agrícola como: suelo, tipo de semilla, uso de insumos agrícolas, tipo de riego, mano de obra, asistencia técnica y financiera. Se presenta la clasificación de niveles tecnológicos, tamaño de finca y productos identificados en el Caserío.

**Tabla 8**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción Agrícola**  
**Niveles tecnológicos según estrato de finca y producto**  
**Año 2018**

Cultivos	Microfincas	Fincas sub-familiares
	Nivel tecnológico I	
Maíz, frijol, coco, limón, mango, piña y rambután	Utilizan semilla criolla, abono orgánico, la lluvia como método de riego, mano de obra familiar, herramientas básicas, rudimentarias, y artesanales. No utilizan métodos para preservación de suelos, asistencia técnica y financiera.	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Cultivos	Microfincas	Fincas sub-familiares
	Nivel tecnológico I	
Café caturra, café robusta seco, banano	La mano de obra es familiar o en algunos casos asalariada, utilizan técnicas de conservación de suelos a través de la aplicación abono químico y orgánico, aprovechamiento de la lluvia, semilla criolla; sin asistencia técnica y financiamiento. Uso de herramientas básicas, rudimentarias y artesanales.	
Hule	Utilizan técnicas de conservación de suelos a través de la aplicación abono químico y orgánico. La lluvia como método de riego, mano de obra familiar, herramientas básicas, rudimentarias y artesanales. Sin asistencia técnica y financiamiento.	

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

Las microfincas son de nivel tecnológico I, debido a las condiciones económicas de producción las cuales inciden en la falta de técnicas de preservación de suelos, uso de maquinaria, utilización de semillas mejoradas y técnicas de riego.

El café y el banano son los productos con mayor volumen de producción en las fincas sub-familiares, por consiguiente, es necesario un mayor cuidado y control en el proceso, por lo tanto, se define en nivel tecnológico II.

### 3.2.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Sirve para cuantificar el valor total de la producción y venta. Está en función del producto agrícola, área que se explote, tecnología y las condiciones del ambiente.

El siguiente cuadro muestra los productos con mayor valor monetario en ventas, unidades económicas y extensión en manzanas, tanto en la microfinca como la finca subfamiliar.

**Cuadro 29**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>						
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>43.48</b>				<b>455,830</b>
Café robusta seco	78	26.39	Quintal	728.15	278.22	202,586
Café caturra en uva	28	7.20	Quintal	678.00	125.00	84,750
Banano	54	7.74	Quintal	674.60	120.34	81,181
Maíz	33	0.17	Quintal	148.50	115.30	17,122
Hule	1	0.69	Quintal	96.00	300.00	28,800
Limón	19	0.56	Quintal	65.20	300.00	19,560
Mango	15	0.57	Quintal	61.25	150.00	9,188
Coco	7	0.14	Ciento	17.65	500.00	8,825
Frijol	2	0.00	Quintal	6.80	350.00	2,380
Rambután	15	0.02	Quintal	5.30	250.00	1,325
Piña	2	0.00	Quintal	1.25	90.00	113
<b>Sub-familiar</b>						
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>15.68</b>				<b>171,007</b>
Café robusta seco	6	12.35	Quintal	489.05	278.22	136,064
Banano	1	3.33	Quintal	290.37	120.34	34,943
<b>Totales</b>	<b>261</b>	<b>59.16</b>				<b>626,837</b>

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

La finca de mayor participación es la microfinca que representa 97% del total de las unidades económicas, los productos con mayor extensión y producción son el café robusta en seco con 31%, banano 21% pertenecientes al mismo estrato; del total de las fincas sub-familiares el café robusta seco representa 86% y banano 14%. La producción en la microfinca representa 73% sobre el total del valor y la sub-familiar 27%.

### 3.2.1.4 Estados financieros

Son los documentos que muestran la situación económica, capacidad de pago y resultado obtenido en determinado período de tiempo, los agricultores del Caserío no cuentan con este tipo de información, la investigación determinó los costos, financiamiento y rentabilidad de la producción agrícola. Se presentan los estados financieros necesarios para llevar los registros de las actividades productivas.

- Estado de costo directo de producción

Este es un estado donde se detalla un resumen de los tres elementos del costo según información obtenida durante el censo comunal, los productores indicaron que no es posible establecer adecuadamente los costos o gastos incurridos durante la producción, ellos fijan el precio de venta según el tipo de cambio, mismo que se presenta a continuación.

**Cuadro 30**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Sub-familiares</b>
<b><u>Café robusto seco</u></b>		
<b>Insumos</b>	<b>19,340</b>	<b>19,041</b>
Fertilizantes	18,732	18,285
Fungicidas	454	516
Herbicidas	124	120
Insecticidas	30	120
<b>Mano de obra</b>	<b>21,720</b>	<b>16,200</b>
Poda	4,120	3,000
Primera fertilización	0	0
Primera fumigación	0	0
Segunda fertilización	0	0
Segunda fumigación	0	0
Cosecha	8,240	12,000
Secado	6,240	800
Empaque	3,120	400
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,714</b>	<b>2,494</b>
Sacos de polietileno	3,641	2,445
Pita (50 mts.)	73	49
<b>Costo directo de producción</b>	<b>44,774</b>	<b>37,735</b>
<b>Producción quintales de café robusto seco</b>	<b>728.15</b>	<b>489.05</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>61.49</b>	<b>77.16</b>
<b><u>Banano</u></b>		
<b>Insumos</b>	<b>5,115</b>	<b>3,661</b>
Fertilizantes	4,008	1,936
Fungicidas	0	630
Herbicidas	0	628
Insecticidas	1,107	467
<b>Mano de obra</b>	<b>6,158</b>	<b>2,720</b>
Poda	3,079	1,360
Primera fertilización	0	0
Primera fumigación	0	0
Limpieza	0	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Sub-familiares</b>
Segunda fertilización	0	0
Segunda fumigación	0	0
Cosecha y acarreo	3,079	1,360
<b>Costo directo de producción</b>	<b>11,273</b>	<b>6,381</b>
<b>Producción quintales de banano</b>	<b>674.60</b>	<b>290.37</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>16.71</b>	<b>21.98</b>

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

Los productores de café y banano pagan por jornal diario Q. 40.00 en promedio, el cual forma parte principal de los costos, para la cosecha de banano no existen costos indirectos variables y su venta se realiza por racimo sin necesidad de algún otro proceso; así mismo, para la mayoría del proceso sobre el cultivo la mano de obra no se paga en virtud que son realizadas de manera familiar tanto en el café como en el banano.

- Estado de resultados

Refleja en forma ordenada y detallada si el productor obtuvo pérdidas o ganancias en la cosecha durante un período determinado, en el cual deben identificarse perfectamente los costos y gastos que dieron origen al ingreso, en la investigación de campo se determinó que los productores carecen de un registro contable.

**Cuadro 31**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Sub-familiar</b>
<b>Café robusto seco</b>		
Ventas	202,586	136,064
(-) Costo directo de producción	44,774	37,735
Contribución a la ganancia	157,812	98,329
(-) Gastos variables de venta		
Fletes sobre ventas	5,097	2,445
<b>Ganancia marginal</b>	<b>152,715</b>	<b>95,884</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	152,715	95,884
(-) ISR 25%	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>152,715</b>	<b>95,884</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	0.75	0.70
Ganancia neta / costos + gastos	3.06	2.39

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Sub-familiar</b>
<b>Banano</b>		
Ventas	81,181	34,943
(-) Costo directo de producción	11,273	6,381
Contribución a la ganancia	69,908	28,562
(-)Gastos variables de venta		
Fletes sobre ventas	4,722	1,452
<b>Ganancia marginal</b>	<b>65,186</b>	<b>27,110</b>
(-) Costo y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	65,186	27,110
(-) ISR 25%	-	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>65,186</b>	<b>27,110</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	0.80	0.78
Ganancia neta / costos + gastos	4.08	3.46

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

Según los productos seleccionados y basados en los resultados anteriores, se logró determinar que la cosecha de café seco y banano son rentables, el proceso no involucra demasiados costos y gastos.

El impuesto sobre la renta no es aplicable debido a que la mayoría son productores minoristas y el producto es para consumo propio, en una mínima proporción es comercializado, los costos de mano de obra son bajos porque es familiar. Así mismo se determinó que no existen gastos fijos para ningún producto a razón de que no incurren en arrendamiento de terreno o depreciación de alguna maquinaria, entre otros.

### 3.2.1.5 Rentabilidad

Son las ganancias económicas que se obtienen mediante la utilización de recursos, expresadas en porcentajes. En el cuadro de estado de resultados se proyecta la rentabilidad de cada uno de los productos.

- Rentabilidad sobre ventas

Se obtiene de dividir la ganancia neta entre las ventas netas, esto permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia.

Según el estado de resultados para la microfinca, los productores de café y banano pueden obtener una utilidad de Q. 0.75 y Q. 0.80 de ganancia por cada quetzal de venta efectuada respectivamente, para la sub-familiar es de Q. 0.70 de ganancia para el café y de Q. 0.78 para el banano.

- Rentabilidad sobre el costo

Para este análisis se divide la ganancia neta entre el costo y gastos de producción, se establece que el cultivo de café en el estrato de microfinca por cada quetzal invertido se obtiene Q. 3.06 y en la sub-familiar es de Q. 2.39. El banano en el estrato de microfinca y sub-familiar por cada quetzal invertido se obtiene Q. 4.08 y Q. 3.46 respectivamente.

### 3.2.1.6 Financiamiento

Son recursos monetarios necesarios para llevar a cabo una actividad económica, generalmente se trata de sumas de dinero en calidad de préstamo para completar los recursos propios. A continuación, se detalla la distribución en el financiamiento, por extracto y variables según los productos de mayor impacto.

**Cuadro 32**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Financiamiento de la producción, por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b>Microfincas</b>	<b>65,866</b>		<b>65,866</b>
<b>Café robusto seco</b>	<b>49,871</b>	-	<b>49,871</b>
Insumos	19,340	-	19,340
Mano de obra	21,720	-	21,720
Costos indirectos variables	3,714	-	3,714
Gasto de fletes sobre ventas	5,097	-	5,097
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Banano</b>	<b>15,995</b>	-	<b>15,995</b>
Insumos	5,115	-	5,115
Mano de obra	6,158	-	6,158
Costos indirectos variables	-	-	-
Gasto de fletes sobre ventas	4,722	-	4,722
Costos y gastos fijos	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b>Sub-familiar</b>	<b>48,013</b>		<b>48,013</b>
<b>Café robusto</b>	<b>40,180</b>	-	<b>40,180</b>
Insumos	19,041	-	19,041
Mano de obra	16,200	-	16,200
Costos indirectos variables	2,494	-	2,494
Gasto de fletes sobre ventas	2,445	-	2,445
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Banano</b>	<b>7,833</b>	-	<b>7,833</b>
Insumos	3,661	-	3,661
Mano de obra	2,720	-	2,720
Costos indirectos variables	-	-	-
Gasto de fletes sobre ventas	1,452	-	1,452
Costos y gastos fijos	-	-	-
<b>Total</b>	<b>113,879</b>	-	<b>113,879</b>

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

100% del financiamiento para los productores proviene de ahorros propios o familiares, así como originados por la venta de cosechas anteriores, sueldos por la venta de su fuerza laboral en otras actividades productivas, las semillas son seleccionadas de la última cosecha y la mano de obra es propia. Generalmente los recursos obtenidos son utilizados en la compra de insumos como lo son fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas y otros en menor cantidad necesarios en el proceso productivo.

Los agricultores prefieren no obtener créditos, para no comprometer la propiedad de sus tierras, además no existen entidades bancarias o cooperativas que brinden servicio a los agricultores. Existe el ofrecimiento financiero de acopiadores aledaños con el fin de asegurar la cosecha, proveen a los agricultores de insumos o adelanto económico necesarios para llevar a cabo el cultivo.

### 3.2.1.7 Comercialización

“Es la manera como llega el producto de la empresa productora a los consumidores y usuarios” (Casia, 2013, pág. 10). Esta la realizan los habitantes del Caserío con el objetivo de vender y generar utilidades para el productor e intermediarios.

- **Proceso de comercialización por producto**

Se conforma por tres fases: **concentración, equilibrio y dispersión**; su ejecución es fundamental para que el proceso sea eficiente y los involucrados obtengan el mayor beneficio. La principal fuente de ingresos en el Caserío la genera el café seco y banano; en una escasa proporción el maíz. Es la forma en que se comercializa desde que el productor cosecha el producto y decide venderlo hasta llegar a manos del intermediario.

En la siguiente tabla, se describen las fases para la comercialización de los tres productos agrícolas antes mencionados.

**Tabla 9**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Proceso de comercialización**  
**Año 2018**

Variable	Descripción
	Microfincas / Fincas sub-familiar
Concentración	Los productores de café luego de recolectar el producto lo trasladan hacia el mercado del municipio de Malacatán para ser vendido a los mayoristas. El banano en su totalidad se destina a la venta, al igual que el maíz. La concentración para los tres productos agrícolas, no se da dentro del Centro Poblado.
Equilibrio	Para el producto del café por ser una producción al año, la temporada de venta se da de enero a febrero; la venta no se determina por la demanda existente en el mercado y no existe un equilibrio entre oferta y demanda. La cosecha de banano es constante durante el año, existe un equilibrio entre la oferta y demanda. Finalmente, la recolección de maíz se da dos veces por año y existe un equilibrio entre la oferta y demanda.
Dispersión	Los acopiadores de Malacatán distribuyen los tres productos agrícolas a otros agentes intermediarios.

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

En la producción de los tres productos agrícolas la concentración se realiza en el municipio de Malacatán, el intermediario no solo cumple con la función de acopiador, sino a la vez se encarga de realizar la concentración de los productos en lotes homogéneos de un quintal, para luego distribuirlos a los minoristas; es aquí donde ocurre la dispersión en el proceso de comercialización.

- **Análisis estructural de la comercialización**

Se desliga el espacio físico como condicionante del mercado para acentuar a través de los entes que lo integran: productores, intermediarios y consumidores. Es necesario analizar la estructura de la comercialización en los dos productos agrícolas más rentables de la Comunidad, siendo estos: el café seco y banano, con el fin de comprender cada una de las variables que lo integran: conducta, estructura y eficiencia. El análisis estructural de la comercialización de ambos productos se resume en la tabla siguiente.

**Tabla 10**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola de café seco y banano**  
**Análisis estructural**  
**Año 2018**

Variable	Tipo de finca	
	Microfincas / Fincas sub-familiares	Microfincas / Fincas sub-familiares
	Producción de café seco	Producción de banano
Conducta de mercado	Los productores de microfincas y fincas sub-familiares destinan un 95% del café para la venta y el 5% restante se consigna para ser utilizado en posteriores cosechas. Por lo general el precio es fijado por los intermediarios.	Los productores de microfincas y fincas sub-familiares destinan a la venta el 95% para los mayoristas y un 5% para los minoristas. El precio es fijado por los intermediarios, aunque es muy bajo debido a que no le dan la importancia necesaria a este producto.
Estructura de mercado	Está integrado por productores, intermediarios mayoristas y minoristas ubicados en su mayoría en el municipio de Malacatán.	Está integrado por los productores, mayoristas, minoristas y consumidor final, los cuales en su mayoría se ubican en el municipio de Malacatán.
Eficiencia de mercado	No existe una organización por parte de los productores para hacer más eficiente este proceso, por lo tanto, el mercado en el Centro Poblado es directo: productor-consumidor.	A pesar de ser un producto perecedero, el mercado en el Centro Poblado es directo: productor-consumidor.

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

La falta de una organización perjudica la estructura de la comercialización de café seco, debido a que los precios no son los esperados; en el Caserío se encontró una estructura conformada solamente por el productor, porque los intermediarios se localizan fuera del Centro Poblado. La cosecha de banano es la segunda fuente de ingreso más importante de la región, lo anterior radica en que dicho cultivo le brinda sombra a los cafetales, además de ser una planta que no requiere de cuidados especiales; el precio de venta es determinado por los intermediarios que se sitúan en el mercado de Malacatán.

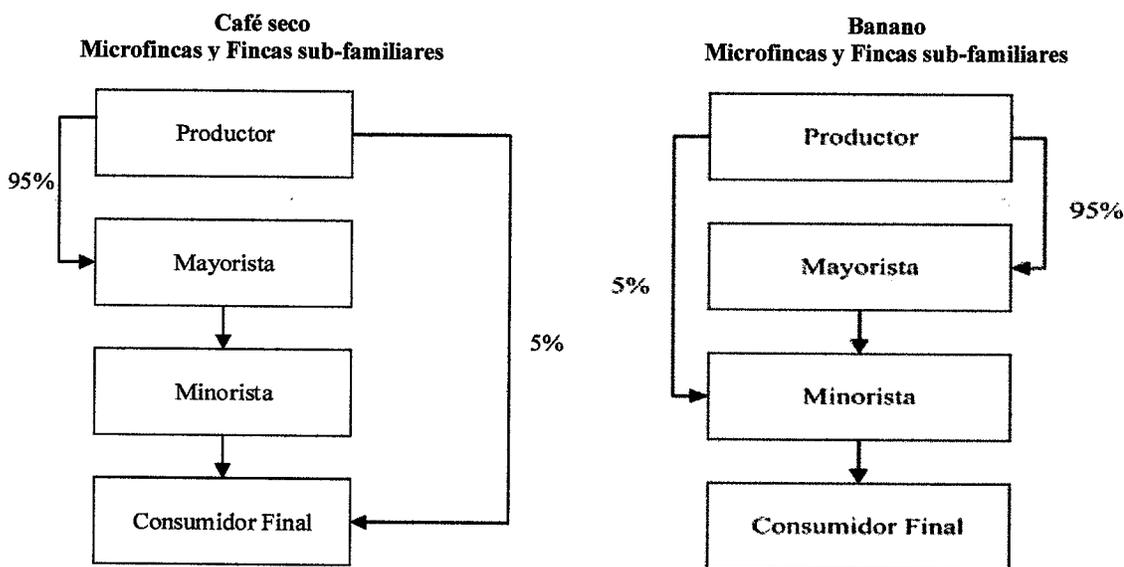
- Operaciones de comercialización

Consiste en establecer los canales y márgenes de comercialización para determinar las utilidades que generan los dos productos agrícolas con mayor representación en la Comunidad.

a) Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben de pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y consumidor final. A continuación, se presentan los canales de comercialización en la producción agrícola de café seco y banano, en sus diferentes estratos de finca.

**Gráfica 3**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Canales de comercialización agrícola de café seco y banano**  
**Año 2018**



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

El canal de comercialización correspondiente al café seco se conforma por el productor y mayorista, el cual se ubica en el municipio de Malacatán y se encarga de distribuir el producto a minoristas de la agroindustria, debido a que el mismo funciona como componente principal para la elaboración de café uva; el 95% se destina a la comercialización como materia prima y 5% para el autoconsumo, más específicamente

para utilizar los granos de café en posteriores cosechas, por lo que en la gráfica se representa como consumidor final.

El canal de comercialización para el producto del banano se conforma por el productor e intermediarios, los cuales se ubican fuera del Centro Poblado y se encargan de distribuir el producto, para que este llegue al consumidor final; el 95% se comercializa al mayorista y el 5% restante al minorista.

b) Márgenes de comercialización

Determinan la participación del productor, así como la de los agentes económicos que intervienen en el proceso de comercialización de los principales productos agrícolas: café seco y banano; en el siguiente cuadro se observa la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por el producto y el precio recibido por el productor, así mismo se detalla la participación del mercado y porcentaje del rendimiento de inversión por ambos productos.

**Cuadro 33**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola de café seco y banano**  
**Márgenes de comercialización según tamaño de finca**  
**Año 2018**

Microfincas y fincas sub-familiares Café robusta seco						
Productor	Precio venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	% Rendimiento sobre la inversión	% Participación en el proceso de comercialización
Productor	278.22		<u>12.10</u>	266.12		64
Transporte			7.00			
Saco de polietileno			5.10			
Mayorista	340.00	61.78	<u>3.00</u>	58.78	21	14
Almacén			3.00			
Minorista	435.00	95.00	<u>7.00</u>	88.00	26	22
Transporte			7.00			
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Microfincas y fincas sub-familiares Banano</b>						
<b>Productor</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>MBC Q.</b>	<b>Gastos de comercialización Q.</b>	<b>MNC Q.</b>	<b>% Rendimiento sobre la inversión</b>	<b>% Participación en el proceso de comercialización</b>
Productor	120.34					63
Mayorista	148.02	27.68	<u>2.00</u>	25.68	21	15
Transporte			2.00			
Minorista	189.47	41.45	<u>1.75</u>	39.70	27	22
Derecho de piso			1.75			
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>

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

El productor agrícola con el producto de café seco tiene una participación en el proceso de comercialización del 64%, el mayorista 14% y el minorista 22%; además el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 0.21 centavos por cada Q.1.00 invertido, mientras que el minorista 0.26 centavos por cada Q.1.00 que invierte.

Para el caso del banano, el productor tiene una participación en el proceso de comercialización del 63%, el mayorista 15% y el minorista 22%; además el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 0.21 centavos por cada Q.1.00 invertido, mientras que el minorista 0.27 centavos por cada Q.1.00 que invierte.

### 3.2.1.8 Organización empresarial agrícola

Están representadas por las estructuras familiares, con el objetivo de optimizar los recursos disponibles para la producción y maximizar su rentabilidad.

Es necesario realizar el análisis de la organización empresarial de los productores agrícolas, de acuerdo a su extensión territorial, nivel tecnológico y otros aspectos relevantes, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 11**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organización empresarial agrícola: café seco y banano según tamaño de finca**  
**Año 2018**

Descripción	Microfincas	Fincas sub-familiares
		Capital de trabajo Q.2,100.00
Tipo de organización empresarial	Tipo de tecnología: nivel de tecnología II o baja tecnología. Mano de obra: familiar y asalariada. Tipología informal.	
Estructura organizacional	Toma de decisión es centralizada, es realizada por el propietario o jefe de familia. Complejidad: no existe la división del trabajo. Formalización: no cuenta con manuales o con papelería que ayude a mejorar el proceso productivo.	
Sistema de organización	Lineal, el más sencillo que existe.	
Diseño organizacional	División del trabajo: no existe, el propietario y jornaleros intervienen de la misma manera.	División de trabajo: existe en mínima proporción.
	Departamentalización: no existen departamentos dentro de la organización. Jerarquización: el jornalero o trabajador sabe que recibe instrucciones del propietario o jefe de familia. Coordinación: el jefe de familia o propietario es el que dirige las actividades.	

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

El sistema que se aplica para la producción de ambos productos es la organización lineal, esto se debe a que siempre existe una dependencia directa de los miembros de familia y los trabajadores hacia el jefe de familia o propietario.

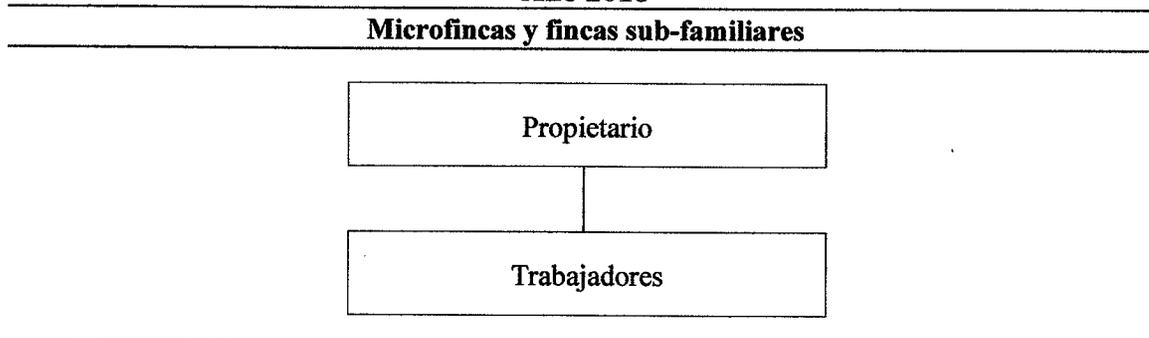
El volumen de producción y el capital de trabajo se caracterizan por ser bajos, la falta de un nivel tecnológico óptimo, la inexistencia de manuales administrativos y documentos que ayuden en la eficiencia del proceso productivo dejan evidenciadas las características que designan a las unidades productivas como microfincas y fincas sub-familiares.

En lo que respecta a la división del trabajo en las microfincas es nula y en mínima proporción a las fincas sub-familiares, en su mayoría son los mismos trabajadores que se contratan en cosechas anteriores y se asignan a las mismas tareas realizadas. Lo que conlleva a que exista una mínima proporción de especialización del trabajo.

### 3.2.1.9 Estructura organizacional

Se refiere al sistema de comunicación y autoridad en una organización. En los casos de los productos agrícolas de café seco y banano, la organización es familiar. La estructura es simple, de baja complejidad y de carácter informal.

**Gráfica 4**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organigrama de actividad agrícola: café seco y banano**  
**Año 2018**



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

Las funciones principales que realiza el jefe de familia son: toma de decisiones, impartir instrucciones, delegar responsabilidades a los miembros familiares y jornaleros, contratar la mano de obra asalariada; además en las microfincas el jefe de familia y trabajadores realizan las mismas actividades como la limpia de terreno, sembrado, fertilización, fumigación, cosecha, entre otros y en las fincas sub-familiares algunas aplican la especialización del trabajo en baja proporción.

### 3.2.2 Pecuarias

El sector pecuario tiene un grado de importancia relevante en la economía nacional, realizando la crianza desde el tipo traspatio, hasta el tipo agropecuario. La actividad pecuaria viene a representar una opción de desarrollo, existen varias unidades económicas que se dedican especialmente a la crianza y comercialización de ganado porcino, avícola y producción de miel.

La producción pecuaria del Caserío incluye la recolección de miel, producto de la crianza de abejas, como también la crianza y engorde de ganado porcino; se presenta

como una de las actividades de relevancia económica y es uno de los medios de subsistencia para las personas que se dedican a dicha actividad.

### 3.2.2.1 Volumen y valor de la producción

La principal actividad pecuaria es avícola, específicamente la crianza y engorde de pollos y gallinas, así como la producción de huevos. En relación a la producción del ganado porcino resalta la crianza y engorde. Respecto al ganado bovino la producción de leche y queso. Existe la producción de miel que es significativa respecto a los otros productos. A continuación, se muestra la integración por producto pecuario identificando unidades productivas, la unidad de medida en que es vendido el producto, la cantidad de producción, los precios en que se vende cada uno y el valor total que representa.

**Cuadro 34**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

<b>Estrato/productos</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio de venta en Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>
<b>Microfincas</b>					
<b>Totales</b>	<b>168</b>				<b>217,155</b>
<b>Producción de miel</b>					<b>65,000</b>
Producción de miel	1	Quintales	100	650	65,000
<b>Ganado bovino</b>					<b>60,700</b>
Producción de leche	1	Litros	3,960	5	19,800
Producción de queso	1	Unidad	480	5	2,400
Vacas	2	Cabezas	5	7,000	35,000
Terneros	1	Cabezas	1	3,500	3,500
<b>Ganado avícola</b>					<b>60,255</b>
Producción de huevo	14	Cartón	72	30	2,160
Producción de huevo de pato	1	Unidad	240	2	480
Pollitos	19	Unidad	181	20	3,620
Pollos	20	Unidad	145	75	10,875
Gallos	24	Unidad	60	125	7,500
Gallinas ponedoras	23	Unidad	77	60	4,620
Gallinas de engorde	15	Unidad	90	60	5,400
Chompipes	5	Unidad	28	400	11,200
Patos	20	Unidad	144	100	14,400
<b>Ganado porcino</b>					<b>31,200</b>
Cerdos	21	Unidad	39	800	31,200
<b>Total</b>	<b>168</b>				<b>217,155</b>

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

La mayor parte del volumen de producción se concentra en la miel, como en la crianza y engorde de ganado porcino. La crianza de ganado bovino y aviar se realiza en menor escala con fines de autoconsumo. En lo que respecta a la producción de queso es de manera artesanal y su presentación para la venta es  $\frac{1}{4}$  del queso, con la finalidad de que sea accesible al consumo de la población.

Por ser mano de obra de tipo familiar y concentrarse las unidades productivas en las microfincas, la generación de empleo no es significativa, no hay mano de obra especializada, ni capacitaciones referentes a la crianza y engorde de animales.

### 3.2.2.2 Características tecnológicas

Toda actividad productiva lleva una serie de características tecnológicas, a través de ellas se determina si los procedimientos de crianza y engorde se dan de forma empírica o a base de cuidados especiales para cada especie. Dentro de las características tecnológicas es necesario tomar en consideración el estrato de finca en el que se realiza la actividad pecuaria, el proceso realizado para la alimentación de los animales, la oportunidad de asistencia técnica y financiera, como el tipo de mano de obra: familiar o asalariada.

En la tabla siguiente, se presenta el detalle de las características tecnológicas de la actividad pecuaria, con información obtenida a través del censo comunitario.

**Tabla 12**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Características tecnológicas por tamaño de finca y producto**  
**Año 2018**

<b>Producto</b>	<b>Estrato</b>	<b>Raza</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Asistencia técnica</b>	<b>Asistencia financiera</b>	<b>Mano de obra</b>
Ganado porcino	Microfinca	Criolla	Agua, maíz y concentrado	No usa	No tienen acceso	Familiar
Producción de miel	Microfinca	cruzada	Miel	No usa	No tienen acceso	Familiar

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

El nivel tecnológico se describe de acuerdo con los instrumentos de trabajo, el grado de conocimiento y técnicas que se aplican a la producción de miel. En Guatemala no se encuentran establecidos los niveles tecnológicos aplicados a la apicultura, razón por la cual se toma como referencia, documentos bibliográficos, entrevistas con técnicos apícolas e ingenieros agrónomos dedicados a esta actividad y productores del Caserío, se establece que la producción se desarrolla en el nivel II (Baja tecnología).

### 3.2.2.3 Estados financieros

Permiten evaluar la situación financiera de cualquier actividad productiva al final de un determinado período. Para la actividad pecuaria se presenta el estado de costo directo de producción y el estado de resultados de las diferentes actividades y productos determinados para realizar el análisis respectivo.

- Estado de costo directo de producción

El siguiente estado incluye la suma de los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables, que son necesarios para el proceso productivo. El sistema de costos a utilizar es el directo que no incluye los costos fijos.

A continuación, se presentan los costos directos de producción de la actividad pecuaria referente a la producción de miel juntamente con la crianza y engorde de ganado porcino, según el cuadro de volumen y valor anteriormente indicado.

**Cuadro 35**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>
<b><u>Miel</u></b>	
<b>Insumos</b>	<b>6,410</b>
Azúcar blanca	5,900
Cera estampada	510
<b>Mano de obra</b>	<b>34,200</b>
Instalación y preparación de colmena	9,600
Mantenimiento y alimentación	5,400

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>
Recolección	19,200
<b>Costo directo de producción</b>	<b>40,610</b>
<b>Producción quintales de miel</b>	<b>100</b>
<b>Costo unitario por un quintal de miel (100 Lbs.)</b>	<b>406</b>
<b><u>Porcino</u></b>	
<b>Insumos</b>	<b>11,571</b>
Maíz	4,259
Afrecho (concentrado)	3,120
Jamonina	1,852
Desparasitante	1,560
Sal	780
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>1,959</b>
Cloro	1,170
Violeta	9
Creolina	780
<b>Costo directo de producción</b>	<b>13,530</b>
<b>Cantidad de cerdos</b>	<b>39</b>
<b>Costo directo de un cerdo</b>	<b>347</b>

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

El costo de la producción de miel de abeja está determinado por Q. 6,410.00 de insumos, Q. 34,200.00 de mano de obra, en cuestión de costos indirectos variables no existen, dando un valor total de producción de Q. 40,610.00. Cabe mencionar que para el proceso de desoperculado, no le fue incluido costo alguno debido a que es el mismo propietario quien realiza este proceso.

- Estado de resultados

Muestra los ingresos que ha obtenido el productor por un período que usualmente es de un año, así mismo los costos y gastos causados para generar los ingresos. La diferencia entre los rubros muestra la ganancia o pérdida del período de los productores de miel de abeja y ganado porcino.

**Cuadro 36**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción Pecuaria**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>
<b><u>Miel</u></b>	
Ventas	65,000
(-) Costo directo de producción	40,610
Contribución a la ganancia	24,390
Gastos variables de ventas	-
(-) Combustible	1,000
<b>Ganancia marginal</b>	<b>23,390</b>
(-) Costo y gastos fijos	-
(-) Gastos de ventas	-
Sueldo de piloto	2,500
Utilidad antes del ISR	20,890
(-) ISR 25%	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>20,890</b>
<b><u>Rentabilidad</u></b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.32
Ganancia neta / costos + gastos	0.47
<b><u>Porcino</u></b>	
Ventas	31,200
(-) Costo directo de producción	13,530
<b>Ganancia marginal</b>	<b>17,670</b>
(-) Gastos de ventas	2,500
Utilidad antes del ISR	15,200
ISR 25%	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>15,170</b>
<b><u>Rentabilidad</u></b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.49
Ganancia neta / costos + gastos	0.95

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

Se determinó una ganancia neta para la producción de miel de Q. 20,890.00 y porcino de Q. 15,170.00, así como los indicadores financieros para la miel y porcino que muestran que por cada quetzal obtenido en ventas netas se obtiene una ganancia de Q. 0.32 y Q. 0.49 respectivamente, además por cada quetzal incurrido en costos y gastos se obtiene Q. 0.48 y Q. 0.95 de ganancias. Esto con el objetivo de medir el grado de eficiencia operacional que tienen los productores de miel de abeja y ganado porcino.

#### 3.2.2.4 Rentabilidad

Es el beneficio que se obtiene luego de haber invertido un capital destinado a la actividad productiva, con base en los datos del estado de resultados se establecieron los indicadores financieros para analizar la rentabilidad de cada producto en la actividad pecuaria.

- Rentabilidad sobre ventas

En la producción de miel la ganancia sobre ventas indica que por cada quetzal de venta neta se obtiene una ganancia neta de Q. 0.32, en el ganado porcino la ganancia sobre ventas indica que por cada quetzal de venta neta se obtiene Q. 0.49 de ganancia neta.

- Rentabilidad sobre el costo

En cuanto a la relación ganancia neta sobre los costos más los gastos, se muestra que por cada quetzal invertido se adquiere una ganancia de Q. 0.47 en la miel y en el ganado porcino refleja Q. 0.95 de ganancia.

#### 3.2.2.5 Financiamiento

Los productores pecuarios no cuentan con financiamiento externo para no comprometer sus bienes, es por eso que solo hacen uso del financiamiento interno a través de recursos propios, reinvierten las utilidades de años anteriores y utilizan sus ahorros.

**Cuadro 37**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Financiamiento de la producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Estrato / Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b><u>Microfinca</u></b>			
<b>Miel</b>	<b>44,110</b>	-	<b>44,110</b>
Insumos	6,410	-	6,410
Mano de obra	34,200	-	34,200
Costos indirectos variables	-	-	-
Costos y gastos fijos	3,500	-	3,500
<b>Porcino</b>	<b>16,030</b>	-	<b>16,030</b>
Insumos	11,571	-	11,571
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,959	-	1,959
Costos y gastos fijos	2,500	-	2,500
<b>Total</b>	<b>60,140</b>	-	<b>60,140</b>

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

Se determinó que el financiamiento para la producción pecuaria proviene en su totalidad de fuentes internas, haciendo uso de ahorros propios con los que cubren en su totalidad los costos incurridos en la producción y la mano de obra.

### 3.2.2.6 Comercialización

Se define como una serie de pasos posteriores al proceso de producción, que involucra al productor, mayoristas y consumidores finales, con el objetivo de satisfacer las necesidades del mercado y la creciente demanda.

- **Proceso de comercialización**

Está conformado por tres etapas que son: concentración, en la que se realizan lotes homogéneos de lo producido para facilitar su traslado, equilibrio, entre la oferta y la demanda del producto y la dispersión que se refiere al destino de lo producido, con el propósito de llevarlo al consumidor final.

A continuación, se describe el proceso de comercialización de la producción de miel y crianza de ganado porcino.

**Tabla 13**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Proceso de comercialización**  
**Año 2018**

Variable	Tipo de estrato: microfinca	
	Miel	Crianza y engorde de ganado porcino
Concentración	Se presenta mediante la reunión del producto en toneles, canecas y botellas de miel que son almacenados en la casa del productor para facilitar su transporte y comercialización. Existe una unidad productora de miel, que vende los toneles a una empresa llamada Comerciales Agrícolas Povas, ubicada en el municipio de Malacatán del departamento de San Marcos.	Si existe, debido a que los productores realizan la crianza del ganado en el traspatio de las casas y luego realizan la comercialización con los mayoristas que llegan a comprar los cerdos directamente a las viviendas.
Equilibrio	No existe debido a que únicamente se da una producción al año, la cual se vende en los meses de abril o mayo de acuerdo al precio establecido entre productor y mayorista. No hay una época específica para el aumento en la demanda del producto.	Si existe, debido a que durante todo el año hay producción de ganado porcino, el cual se vende de acuerdo al precio de mercado, calidad y peso de los cerdos; la mejor fecha del año para vender es en diciembre que es donde aumenta la demanda del producto.
Dispersión	El productor entrega la miel en su totalidad al mayorista, quien se encuentra fuera del Caserío, el mismo se encarga de distribuirla a otros lugares en San Pablo y Pajapita de donde se desconoce cómo es el proceso de comercialización.	Los mayoristas que compran los cerdos en el Caserío, los trasladan a los mercados ubicados en los municipios de Malacatán, San Pablo y Pajapita, por lo que se desconoce cómo es el proceso de comercialización en dichos lugares.

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

El único estrato encontrado dentro del Caserío para la actividad pecuaria es microfinca, en donde la miel es producida en la misma vivienda del productor y colocada en toneles para la venta, el equilibrio del producto se da conforme a la demanda que vaya teniendo, lo que permite satisfacer las necesidades del mercado en cantidad, tiempo y calidad, razón por la que el productor opta por vender el producto en el municipio de Malacatán.

La crianza del ganado porcino se realiza en el traspatio de las casas en donde se realiza la concentración, se vende en cualquier época del año conforme al peso de los cerdos y precio establecido en el mercado, la mejor época para la venta es en diciembre; el mayorista es quien llega a traer el producto a las viviendas para transportarlo y comercializarlo en otros municipios.

- **Análisis estructural de la comercialización de la miel**

Define esencialmente como se encuentra la estructura de mercado, así como la conducta que presenta durante la comercialización. En la siguiente tabla se describe el análisis estructural.

**Tabla 14**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Análisis estructural**  
**Año 2018**

Variable	Tipo de finca: microfinca	
	Miel	Crianza y engorde de ganado porcino
Conducta de mercado	No utiliza medios de promoción, ni estrategias de ventas. El productor y mayorista conocen en donde se genera la compra-venta y establecen los precios de acuerdo a negociación.	El productor destina un 95% de la producción de ganado porcino para la venta, el otro 5% lo utilizan para autoconsumo. El productor trabaja directamente con el mayorista quien llega a las viviendas a comprar el producto. El precio se establece conforme al mercado y la competencia es perfecta porque existe oferta.
Estructura de mercado	El productor vende la miel al mayorista que se ubica fuera de la localidad y es quien se encarga de distribuir el producto al minorista y al consumidor final en otros municipios de San Marcos.	Está integrada por el productor y el mayorista, el punto de reunión es en las viviendas donde realizan la diferenciación y clasificación del ganado porcino previo a realizar la compra-venta. Luego el mayorista se encarga de distribuir el producto al minorista y este último al consumidor final.
Eficiencia de mercado	Son los márgenes de ganancia que obtienen las personas involucradas en el proceso de comercialización, no existe eficiencia de mercado debido a que únicamente participa el productor y mayorista; el productor le entrega el producto al mayorista y se desconoce cómo se realiza la comercialización en otros lugares.	Para el ganado porcino no existe, únicamente participan en el proceso el productor y mayorista que comercializa el producto fuera del Caserío.

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

La conducta de mercado se determina de acuerdo a la demanda y precios fijados por quienes comercializan el producto, presentan una estructura donde el productor vende el total de su producción de miel a un mayorista y en el punto de reunión se realiza la transacción correspondiente.

En el análisis de las unidades productivas individuales de la comercialización del ganado porcino, la fijación de precios se establece en base a oferta y demanda, en relación al tamaño y calidad del ganado, sin embargo, los productores no venden si les origina pérdida, por lo que esperan que aumente su precio para venderlo.

- **Operaciones de comercialización**

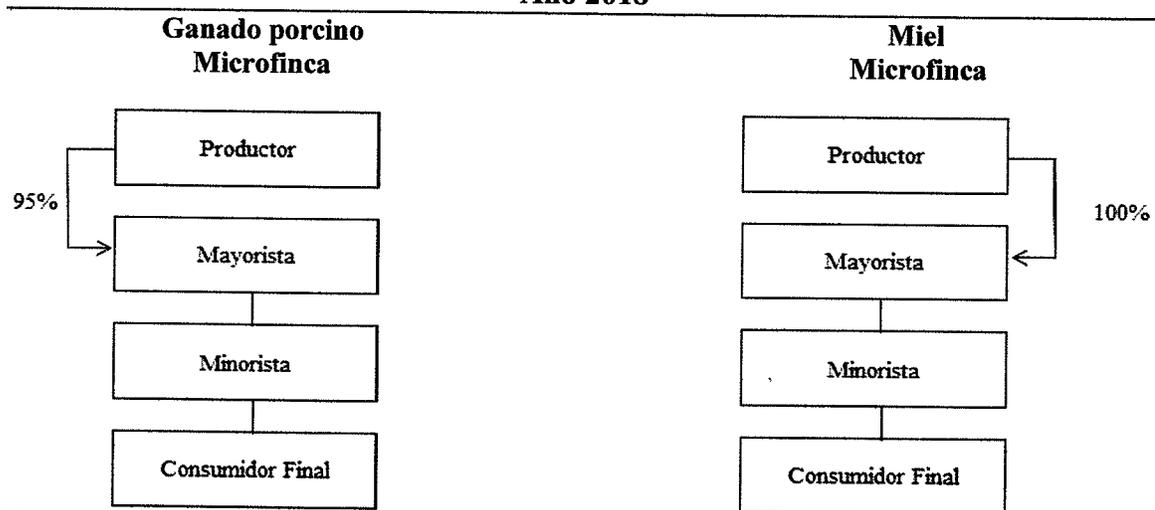
Son las diferentes etapas operativas necesarias para finalizar el proceso de comercialización pecuaria en el Caserío. Según el censo comunitario se logró determinar el resultado de canales de comercialización.

- a) **Canales de comercialización**

Son los agentes por los cuales deben pasar los productos en el proceso de intercambio, desde el productor al consumidor final.

Se muestra a continuación la gráfica del canal utilizado para la comercialización de miel, crianza y engorde de ganado porcino.

**Gráfica 5**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Canales de comercialización pecuaria**  
**Año 2018**



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

La producción de ganado porcino está integrada por el productor y mayorista quienes conforman 95% del canal de comercialización y 5% es para autoconsumo. La compra-venta de los cerdos se realiza en las viviendas que se dedican a la crianza en la comunidad, luego el mayorista se encarga de realizar la distribución del producto al minorista y consumidor final fuera del Caserío. Es importante mencionar que el dueño vende el ganado porcino después de aprovecharlo para sacarle crías, mismas que vende posteriormente.

La producción total de miel se vende al comprador mayorista (Comerciales Agrícolas Povas), quien lo comercializa con el minorista y consumidor final en otros lugares del Departamento. Debido al bajo nivel educativo de los productores y la falta de asesorías, desconocen el movimiento de los productos en el mercado y no permiten al productor obtener mayores ganancias derivadas de la actividad productiva que realiza.

- **Márgenes de comercialización**

Determinan el rendimiento sobre la inversión y la participación en el proceso de comercialización. A continuación, se describen los márgenes de comercialización de la producción pecuaria, miel.

**Cuadro 38**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Márgenes de comercialización según tamaño de finca**  
**Año 2018**

<b>Microfincas (Miel)</b>						
<b>Productor</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>MBC Q.</b>	<b>Gastos de comercialización Q.</b>	<b>MNC Q.</b>	<b>% Rendimiento sobre la inversión</b>	<b>% Participación en el proceso de comercialización</b>
Productor	650.00					46
Mayorista	1,100.00	450.00	<u>200.00</u>	250.00	39	32
Transporte			200.00			
Minorista	1,400.00	300.00	<u>100.00</u>	200.00	18	22
Derecho de piso			100.00			
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>
<b>Microfincas (Ganado Porcino)</b>						
<b>Productor</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>MBC Q.</b>	<b>Gastos de comercialización Q.</b>	<b>MNC Q.</b>	<b>% Rendimiento sobre la inversión</b>	<b>% Participación en el proceso de comercialización</b>
Productor	800.00					40
Mayorista	1,400.00	600.00	<u>3.00</u>	597.00	75	30
Transporte			3.00			
Minorista	2,000.00	600.00	<u>12.50</u>	587.50	42	30
Destace			2.50			
Derecho de piso			10.00			
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>

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

El productor de miel tiene una participación en el proceso de comercialización de 46%, el mayorista 32% y el minorista 22%, además el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 0.39 centavos por cada Q.1.00 invertido mientras que el minorista únicamente 0.18 centavos por cada Q.1.00 que invierte.

Para el caso del ganado porcino, el productor tiene una participación en el proceso de comercialización de 40%, el mayorista 30% y el minorista 30%, además el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 0.75 centavos por cada Q.1.00 invertido mientras que el minorista únicamente 0.42 centavos por cada Q.1.00 que invierte.

### 3.2.2.7 Organización empresarial

Es la forma en la cual los individuos realizan actividades encaminadas a la producción de un bien o servicio con el propósito de obtener el máximo aprovechamiento. Se muestra la forma de organización de la unidad productiva en estudio de microfincas.

**Tabla 15**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organización empresarial pecuaria: ganado porcino y producción de miel según**  
**tamaño de finca**  
**Año 2018**

Descripción	Microfincas
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico: nivel de tecnología II o baja tecnología. Mano de obra: familiar y asalariada. Tipo de organización: informal.
Estructura organizacional	Complejidad: no existe división del trabajo. Formalización: no existen normas, reglas ni procedimientos, es únicamente la familia quien se encarga de las actividades a excepción de la actividad de ganado porcino para la cual contratan a una persona cuando es necesario realizar el destace. Centralización: las decisiones las toma el propietario.
Sistema de organización	Lineal, el propietario toma todas las funciones y responsabilidades de mando.
Diseño organizacional	División del trabajo: es de bajo nivel en la producción de miel y en cuanto al ganado porcino el propietario realiza todas las actividades relacionadas con el cuidado y contrata una persona con experiencia para realizar el destace del ganado. Departamentalización: no existe. Jerarquización: no existe, no se cuenta con trabajadores fijos. Coordinación: el propietario dirige las actividades de acuerdo a las necesidades que se presentan para lograr la consecución de sus objetivos.

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

Para la actividad de crianza y engorde de ganado porcino y producción de miel, la organización informal es la que predomina en la unidad productora, la característica principal es la mano de obra familiar, el jefe de familia es el encargado de dirigir las operaciones y en ocasiones contrata mano de obra por horas según las necesidades requeridas.

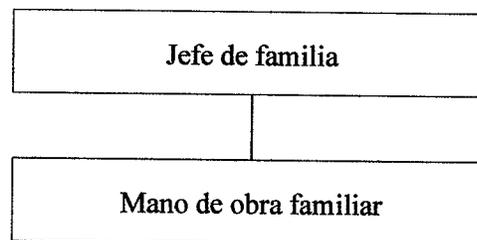
El bajo volumen de producción y capital de trabajo asociado al nivel tecnológico, la falta de manuales administrativos y documentos que ayuden en la eficiencia de los procesos de producción, dejan en evidencia las características que designan a la unidad productiva como microfincas. La unidad utiliza un sistema de organización lineal debido a que existe dependencia directa de los miembros de familia y trabajadores, hacia el jefe o propietario.

### 3.2.2.8 Estructura organizacional

Se refiere al marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad en una organización. La crianza y engorde del ganado porcino y la producción de miel se caracteriza por su organización familiar.

La estructura organizacional es de carácter informal y empírica, por la falta de conocimientos administrativos, asesoría y la aplicación de la centralización de los jefes de familia. A continuación, se presenta la estructura actual que predomina en las actividades productivas.

**Gráfica 6**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organigrama de actividad pecuaria: ganado porcino y producción de miel**  
**Año 2018**



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

El jefe de familia es el encargado de dirigir las actividades pecuarias, dentro de las funciones principales que realiza se encuentran: toma de decisiones, impartir instrucciones, delega responsabilidades, contrata mano de obra asalariada; en esta estructura organizacional no existe especialización del trabajo.

El sistema de organización de la actividad pecuaria es lineal, el propietario toma todas las decisiones y responsabilidades de mando, la estructura organizacional es de carácter informal y empírico. Existe división del trabajo en mínima proporción, debido a que el propietario emplea a cuatro trabajadores para la extracción de miel de las ochenta cajas, la cual dura entre cuatro y cinco días, mientras que para la crianza y engorde de ganado porcino se emplea un trabajador para el destace.

### 3.2.3 Artesanales

Son unidades económicas individuales que elaboran artículos por encargo del consumidor y generan empleo en pequeña escala, ocupan un promedio de dos a tres trabajadores, utilizan mano de obra no calificada. Es considerada la tercera actividad de mayor relevancia comercial en el Centro Poblado.

#### 3.2.3.1 Volumen y valor de la producción

Las principales actividades artesanales que se realizan son: carpintería, panadería y herrería que contribuyen con el desarrollo de los habitantes de la localidad al proveer fuentes de trabajo generadoras de ingresos.

El siguiente cuadro detalla el volumen de los productos artesanales que se elaboran, el valor total de la producción y la cantidad de productos que el artesano elabora anualmente, con un valor asignado de acuerdo con la materia prima utilizada y costos de producción.

**Cuadro 39**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

Tamaño/producto	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>6,000</b>
<b>Herrería</b>					
Puertas	1	Unidad	5	1,200.00	6,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
<b>Mediano artesano</b>					
<b>Totales</b>	<b>8</b>				<b>335,400</b>
<b>Carpintería</b>					
Puerta	1	Unidad	12	1,800.00	21,600
Ventana	1	Unidad	12	1,000.00	12,000
Gabinete	1	Unidad	12	6,300.00	75,600
Comedor	1	Unidad	12	3,600.00	43,200
Closet	1	Unidad	12	4,000.00	48,000
<b>Panadería</b>					
<b>Totales</b>	<b>9</b>				<b>341,400</b>
Pan dulce	1	Unidad	180,000	0.50	90,000
Zepelín	1	Unidad	1,800	10.00	18,000
Francés	1	Unidad	54,000	0.50	27,000

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

Entre las actividades económicas la que predomina es la carpintería que representa 59%, seguido por la panadería con 39% del valor de la producción total y 2% para la herrería. Derivado del alto porcentaje que representó la carpintería, se consideró su análisis en el presente informe.

### 3.2.3.2 Características tecnológicas

Son las que distinguen a las unidades productoras unas de otras, tales como: conocimientos, técnicas, habilidades, destrezas, medios, valor y volumen de la producción, entre otros, y las utilizan para elaborar los objetos o servicios que satisfacen las necesidades de la población, de lo anterior se desprende la siguiente clasificación.

**Tabla 16**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Características tecnológicas**  
**Año 2018**

Actividad	Pequeño artesano
Herrería	Materia prima: adquiere la necesaria según calidad requerida. Maquinaria: manual. Herramienta y equipo: hechiza y rudimentaria. Mano de obra: propia y familiar. División del trabajo: inexistente, el dueño se encarga de realizar todo el trabajo. Asistencia técnica y financiera: no recibe.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Actividad</b>	<b>Mediano artesano</b>
<b>Carpintería</b>	Materia prima: adquiere únicamente la necesaria. Maquinaria: tradicional, semiautomática, de fábrica. Herramienta y equipo: rudimentaria, tradicional, de fábrica. Mano de obra: familiar y asalariada. División del trabajo: se da en baja escala. Asistencia técnica y financiera: no recibe.
<b>Panadería</b>	Materia prima: de calidad media, adquiere lo necesario. Maquinaria: tradicional y de fábrica. Herramienta y equipo: rudimentaria, tradicional, y de fábrica. Mano de obra: familiar y asalariada. División del trabajo: en menor escala. Asistencia técnica y financiera: no recibe.

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

De acuerdo con las variables mencionadas se establece que las unidades económicas existentes son pequeño y mediano artesano, esto según las actividades que realizan, la forma de trabajo, la materia prima, mano de obra y maquinaria utilizada.

### 3.2.3.3 Estados financieros

Son los documentos que muestran la situación económica, capacidad de pago y resultado obtenido en determinado período de tiempo. A continuación, se presentarán los estados financieros necesarios para llevar el control y registro contable de la carpintería.

- Estado de costo directo de producción

Son los gastos en los que incurre el artesano para la fabricación de cada uno de los productos elaborados en la carpintería.

**Cuadro 40**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal – Carpintería**  
**Estado costo directo de producción por tamaño de empresa y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano</b>
<b><u>Puerta</u></b>	
<b>Materiales</b>	<b>6,353</b>
Madera de palo blanco	4,320
Pegamento	40
Sellador	49
Clavo	12

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Mediano</b>
Chapa	900
Bisagra	432
Thinner	480
Barniz	120
<b>Mano de obra</b>	<b>4,800</b>
Cepillado y corte	1,200
Diseño y pulido	1,200
Armado	1,200
Acabado	1,200
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>250</b>
Energía eléctrica	67
Wippe	15
Lija	168
<b>Costo directo de producción</b>	<b>11,403</b>
Producción en unidades	12
<b>Costo directo de producción de una puerta</b>	<b>950</b>
<b><u>Ventana</u></b>	
<b>Materiales</b>	<b>2,550</b>
Madera de palo blanco	1,620
Bisagra	288
Pegamento	40
Sellador	50
Pasadores	240
Barniz	120
Thinner	192
<b>Mano de obra</b>	<b>3,600</b>
Cepillado y corte	900
Diseño y pulido	900
Armado	900
Acabado	900
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>147</b>
Energía eléctrica	27
Lija	84
Wippe	36
<b>Costo directo de producción</b>	<b>6,297</b>
Producción en unidades	12
<b>Costo directo de producción de una ventana</b>	<b>525</b>
<b><u>Gabinete</u></b>	
<b>Materiales</b>	<b>17,100</b>
Madera palo blanco	10,800
Tornillos	180
Clavos	84
Bisagra	2,016

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Mediano</b>
Chapa	1,680
Jaladores	600
Rieles	720
Pegamento	120
Sellador	150
Thiner	600
Barniz	150
<b>Mano de obra</b>	<b>9,600</b>
Cepillado y corte	2,400
Diseño y pulido	2,400
Armado	2,400
Acabado	2,400
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>547</b>
Energía eléctrica	67
Wippe	144
Lija	336
<b>Costo directo de producción</b>	<b>27,247</b>
<b>Producción en unidades</b>	<b>12</b>
<b>Costo directo de producción de un gabinete</b>	<b>2,271</b>
<b><u>Comedor</u></b>	
<b>Materiales</b>	<b>14,994</b>
Madera palo blanco	10,800
Pegamento	120
Sellador	300
Clavos	84
Thinner	1,200
Barniz	300
Tela	1,470
Esponja (1.2 x 4.8 mts)	720
<b>Mano de obra</b>	<b>6,300</b>
Cepillado y corte	1,800
Diseño y pulido	1,800
Armado	1,800
Acabado	900
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>450</b>
Energía eléctrica	54
Wippe	144
Lija	252
<b>Costo directo de producción</b>	<b>21,744</b>
<b>Producción en unidades</b>	<b>12</b>
<b>Costo directo de producción de un comedor</b>	<b>1,812</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Producto</b>	<b>Mediano</b>
<b>Closet</b>	
<b>Materiales</b>	<b>16,332</b>
Madera palo blanco	11,520
Tornillos 1.5"	108
Clavos	84
Chapa	1,680
Jalador	300
Bisagra	720
Pegamento	120
Sellador	300
Thinner	1,200
Barniz	300
<b>Mano de obra</b>	<b>9,000</b>
Cepillado y corte	2,400
Diseño y pulido	3,600
Armado	1,800
Acabado	1,200
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>638</b>
Energía eléctrica	158
Wippe	144
Lija	336
<b>Costo directo de producción</b>	<b>25,970</b>
<b>Producción en unidades</b>	<b>12</b>
<b>Costo directo de producción de un closet</b>	<b>2,164</b>

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

Los costos de la carpintería tienen variación según el producto que se fabrica y el material utilizado, para el presente caso se tomaron en cuenta diseños estándar. Respecto a la mano de obra, la carpintería tiene dos trabajadores y el dueño, quienes elaboran todos los productos, no pagan bonificaciones ni prestaciones laborales e incurren en costos indirectos variables.

- Estado de resultados

Refleja si el productor obtuvo pérdida o ganancia en la elaboración de un producto, también muestra el detalle de las ventas, costos y gastos que se imputaron.

A continuación, se presenta el estado de resultados de cada uno de los productos que se elaboran y comercializan en la carpintería, como puertas, ventanas, gabinetes, entre otros, se incluye el gasto del transporte a su destino.

**Cuadro 41**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Mediano artesano</b>
<b><u>Carpintería</u></b>	
Ventas	200,400
Puertas	21,600
Ventanas	12,000
Gabinetes	75,600
Comedores	43,200
Closets	48,000
(-) Costo directo de producción	92,661
Puertas	11,403
Ventanas	6,297
Gabinetes	27,247
Comedores	21,744
Closets	25,970
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>107,739</b>
(-) Gastos variables de ventas	600
Fletes	600
<b>Ganancia marginal</b>	<b>107,139</b>
(-) Gastos fijos	0
Ganancia antes del ISR	107,139
(-) ISR 25%	0
<b>Ganancia neta</b>	<b>107,139</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.53
Ganancia neta / costos + gastos	1.15

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

La carpintería es una actividad productiva rentable, demuestra que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de Q. 0.53 respecto a las ventas, el producto que mayor rentabilidad ofrece al productor es el gabinete.

#### 3.2.3.4 Rentabilidad

Refleja la ganancia de cada una de las actividades artesanales de la siguiente manera.

Carpintería: el resultado de la ganancia sobre ventas de los datos según censo comunitario, indica que por cada quetzal de venta neta se obtiene una ganancia marginal

de Q. 0.53. En la relación ganancia neta sobre los costos más los gastos, refleja que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 1.15.

### 3.2.3.5 Financiamiento

Es importante indicar que dentro de la Comunidad no existe entidad bancaria que brinde algún tipo de financiamiento para los artesanos, por lo que se dedican a producir en pequeñas cantidades, utilizan recursos propios y anticipos del cliente solicitante.

A continuación, se da a conocer la distribución del financiamiento de esta actividad productiva.

**Cuadro 42**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Financiamiento de la producción, por tamaño de empresa y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b><u>Mediano artesano</u></b>			
<b>Carpintería</b>			
Materiales	12,329	45,000	57,329
Mano de obra	33,300	-	33,300
Costos indirectos variables	2,032	-	2,032
Costos y gastos fijos	600	-	600
<b>Total</b>	<b>48,261</b>	<b>45,000</b>	<b>93,261</b>

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

La producción en la carpintería es financiada con un anticipo por parte de los clientes, seguidamente el productor invierte su capital producto del ahorro de ventas realizadas, con lo que completa el trabajo requerido.

### 3.2.3.6 Comercialización

Es toda actividad comercial dirigida al consumidor final, con el fin de distribuir cada producto elaborado, derivado del desarrollo de la actividad artesanal y con el objetivo de obtener rentabilidad a través de la estrategia de precios competitivos en el mercado. La importancia radica en el conocimiento de establecer los canales de distribución, la

efectividad en el tiempo de entrega y la determinación del precio, que permita tomar las decisiones adecuadas en los procesos de la actividad.

- Mezcla de mercadotecnia

Busca que el consumidor tome la decisión de compra, las herramientas que utiliza son el producto, plaza, precio y promoción para producir la respuesta deseada. A su vez permiten identificar de forma objetiva los factores que inciden para satisfacer al consumidor.

En esta rama, los medianos artesanos trabajan contra pedido, se observó que los talleres se ubican dentro de las viviendas, por no tener capacidad de pago para alquilar un local adecuado. A continuación, se presenta la tabla que contiene la mezcla mercadológica de la actividad productiva de la carpintería.

**Tabla 17**  
**Caserío Nuevo San Carlos, Municipio de San Pablo, Departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal, mezcla de mercadotecnia**  
**Unidades productivas**  
**Año 2018**

<b>Variable</b>		<b>Carpintería</b>
		<b>Mediano artesano</b>
<b>Producto</b>	Variedad	Los productos representativos que se fabrican son: puertas, ventanas, gabinetes, comedores y closet.
	Calidad	Utilizan palo blanco, cedro y tepemiste, por ser madera tratada y bien estacionada (seca) de calidad, el acabado de los muebles es fino, el cual es un atractivo para la vista del consumidor final.
	Diseño	La mayor parte de la producción es de estilo tradicional, también se elaboran diseños coloniales y modernos al gusto del cliente.
	Características	La resistencia y firmeza de los muebles es de larga duración. Los trabajos son realizados a la medida, según las necesidades y gustos de las personas.
	Marca	No posee nombre o marca que identifique los productos.
	Empaque	No se utiliza ningún empaque para este tipo de producto.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable		Mediano artesano
Precio	Precio de lista	Los precios de venta son: Comedor Q. 3,600.00 Puerta Q. 1,800.00 Gabinete Q. 6,300.00 Ventana Q. 1,000.00 Closet Q. 4,000.00
	Términos de crédito	Se solicita 50% de anticipo y 50% restante al entregar el producto.
Plaza	Cobertura	Local
	Ubicación	La venta se realiza directamente en el taller, el cual está ubicado en el lugar estratégico, con el objetivo de que los clientes puedan acudir a dicho lugar.
	Inventario	No existen inventarios de productos terminados, debido a la poca capacidad de inversión de los fabricantes y según la demanda.
	Transporte/logística	El producto es trasladado por el propietario al cliente.
Promoción	Publicidad	No tienen publicidad para dar a conocer el producto, lo que limita el mercado y el crecimiento de las ventas.
	Relaciones públicas	El taller se conoce de boca en boca, los clientes recomiendan el producto por la calidad.
	Venta personal	Se realiza de forma directa por el encargado del taller hacia el cliente.

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

El precio es determinado por el productor con base a los costos. La forma de pago es por medio de anticipo y el resto cuando se entrega el producto, se cuenta con servicio de transporte para su distribución.

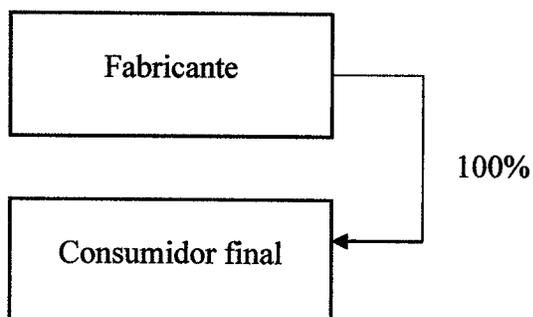
La falta de conocimiento con respecto a estrategias promocionales no ha permitido que los productores puedan desarrollarse en este tema, la forma en que dan a conocer su producto es a través de las recomendaciones de los clientes y de forma personal (del propietario del taller hacia el cliente).

- **Canales de comercialización**

Se observó que en el Caserío la actividad artesanal de la carpintería posee características de canal directo, este tipo de comercialización no utiliza intermediarios para la distribución de los productos.

**Gráfica 7**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Canal de comercialización artesanal**  
**Año 2018**

---



---

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

La relación que se da entre comprador y vendedor en la carpintería hace uso de un solo canal de distribución, es característico de artesanos que pone a disposición del consumidor el producto sin utilizar intermediarios.

En la actividad artesanal no se dan los márgenes de comercialización, esto se debe a que existe una estrecha relación entre fabricante y consumidor final quien habita en el Caserío, esta relación no permite que exista un intermediario con un local comercial quien pueda dar a conocer y poner a disposición del público en general la variedad de productos elaborados.

#### 3.2.3.7 Organización empresarial

El mando lo tienen el dueño o propietarios del negocio, es el encargado de gestionar todas las actividades necesarias de administración. La organización empresarial puede ser analizada desde dos puntos de vista: la formal y la informal, prevaleciendo en la caracterización realizada la organización informal.

**Tabla 18**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Organización empresarial**  
**Año 2018**

<b>Concepto</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Carpintería (60 unidades)</b>
Tipo de organización empresarial	Características tecnológicas Mano de Obra Tipología	Rudimentario y semi-automática Familiar y asalariada Informal
Estructura organizacional	Complejidad Formalización Centralización	No existe la división de trabajo No se cuenta con manuales o papelería que ayuden a optimizar la actividad artesanal  La toma de decisión es realizada por el propietario
Sistema de organización	Lineal	
Diseño organizacional	División del trabajo Departamentalización Jerarquización Coordinación	No existe No presenta Existe de forma empírica Jefe de hogar/propietario

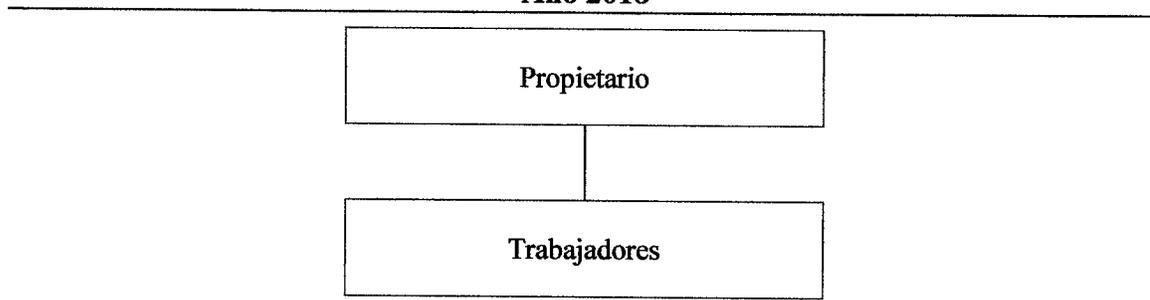
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Por ser informal la organización administrativa de la carpintería, no existen manuales administrativos, departamentalización y especialización del trabajo, lo que existe es una centralización definida debido a que solo el propietario es quien toma las decisiones, la mano de obra es familiar y asalariada.

### 3.2.3.8 Estructura organizacional

El sistema de comunicación, autoridad y organización en la carpintería se presenta en la gráfica que detalla la jerarquía y las líneas de comunicación de la estructura organizacional.

**Gráfica 8**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organigrama de actividad artesanal: carpintería**  
**Año 2018**



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

La estructura organizacional es centralizada, la toma de decisiones la realiza el propietario, utiliza un sistema de organización lineal, debido a que la autoridad se encuentra concentrada en una sola persona quien delega las actividades y transmite instrucciones del trabajo a los operarios.

#### 3.2.4 Agroindustrial

De acuerdo con la investigación de campo efectuada, se determinó que para el procesamiento de café caturra en uva a pergamino se realiza un proceso tecnificado adecuado que conlleva la transformación del café, mismas que se describen en esta variable.

##### 3.2.4.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Se desarrollan las unidades productivas, extensión en manzanas, unidad de medida, volumen de la producción, precio de venta y valor de la producción en quetzales; da como resultado Q. 113,565.00 en el valor de la producción.

Se muestra la producción agrícola de café caturra como materia prima para la producción agroindustrial de café pergamino, para el cultivo de café caturra en el estrato de microfinca se tiene una extensión de 7.20 manzanas, como se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 43**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

Tamaño/producto	Unidades productivas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
<b>Microempresa</b>						
<b>Café</b>						
Café caturra en pergamino	28	7.20	Quintal	169.50	670.00	113,565
<b>Totales</b>	<b>28</b>	<b>7.20</b>		<b>169.50</b>		<b>113,565</b>

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

La información anterior indica que la producción agrícola de café caturra genera un valor de Q. 113,565.00, según censo comunitario realizado en junio 2018, su unidad de medida es el quintal y representa el total del valor de la producción.

#### 3.2.4.2 Características tecnológicas

Se refiere a los niveles tecnológicos encontrados en relación a la actividad agroindustrial, las unidades productivas se encuentran en el nivel II, debido a que preservan los suelos utiliza químicos, fertilizantes, insecticidas, mano de obra familiar y en poca proporción asalariada.

#### 3.2.4.3 Estados financieros

Son los documentos que muestran la situación económica, capacidad de pago y resultado obtenido en determinado período de tiempo.

Se presentan los estados financieros necesarios para llevar los registros de la actividad agroindustrial.

- Estado de costo directo de producción

Se detalla un resumen de los tres elementos que lo conforman: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables; según información obtenida los agricultores no

establecen adecuadamente los costos o gastos incurridos durante la producción, ellos fijan los precios de forma empírica.

A continuación, se detallan los costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos en que incurre, en cada uno de sus procesos.

**Cuadro 44**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microempresa</b>
<b>Café pergamino</b>	
<b>Materia prima</b>	<b>48,715</b>
Café caturra	48,715
<b>Mano de obra</b>	<b>11,200</b>
Despulpado (manual)	5,600
Clasificación de café despulpado	1,120
Lavado de café	2,240
Secado de café	1,120
Empaque	1,120
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>865</b>
Sacos de polietileno	848
Pita (50 mt.)	17
<b>Costo directo de producción</b>	<b>60,780</b>
<b>Producción quintales de café pergamino</b>	<b>169.50</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>358.58</b>

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

La materia prima del café pergamino es el café caturra, en promedio se necesita cuatro quintales del mismo para poder tener un quintal de café pergamino, que genera un costo de Q. 358.58 por quintal. Los productores pagan en promedio por jornal Q. 40.00, el cual pasa a formar parte principal de los costos, a pesar de que se necesita cierto grado de especialización el trabajo es realizado por el núcleo familiar, debido a que han acumulado experiencia con forme pasan los años, en los costos indirectos variables únicamente utilizan el saco y pita como material de empaque.

A pesar de que los costos de materia prima son varios, al final no son tan elevados debido a que la cosecha del café caturra es aprovechado en su totalidad, no es cultivado por varios productores por la delicadeza de los procesos y cuidado de la plantación, la diferencia entre los costos del café caturra y café robusta en seco son mínimos.

- Estado de resultados

Refleja las pérdidas o ganancias obtenidas por el productor en determinada cosecha, por lo tanto, el siguiente cuadro refleja la rentabilidad del café pergamino.

**Cuadro 45**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microempresa</b>
<b><u>Café pergamino</u></b>	
Ventas	113,565
(-) Costo directo de producción	<u>60,780</u>
Contribución a la ganancia	52,785
(-)Gastos variables de venta	
(-) Fletes sobre ventas	<u>1,187</u>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>51,598</b>
(-) Costo y gastos fijos	-
Utilidad antes del ISR	51,598
(-) ISR 25%	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>51,598</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta / ventas netas	0.45
<b>Ganancia neta / costos + gastos</b>	<b>0.83</b>

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

La venta del café pergamino es rentable, muestra una ganancia de Q. 51,598.00 anuales, da a los productores estabilidad para realizar nuevamente el cultivo para otro ciclo de producción.

#### 3.2.4.4 Rentabilidad

Son las ganancias económicas que se obtienen del análisis por ventas y costos empleados en el proceso productivo.

- Rentabilidad sobre ventas

Se obtiene de dividir la ganancia neta entre las ventas netas, esto permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia; los productores pueden obtener una utilidad de Q. 0.45 por cada quetzal de venta efectuada en relación con el café pergamino.

- Rentabilidad sobre el costo

En este análisis se divide la ganancia neta entre el costo y gastos de producción, para el café pergamino es de Q. 0.83 por cada quetzal de venta efectuada.

### 3.2.4.5 Financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios adicionales para llevar a cabo una actividad económica y generalmente se trata de sumas de dinero prestadas para completar los recursos propios. Según el censo comunitario, se determina que el financiamiento de los productores proviene del total de las fuentes internas, es decir, ahorro familiar, utilización de mano de obra propia, misma que se muestra a continuación.

**Cuadro 46**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Financiamiento de la producción, por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
<b><u>Microempresa</u></b>			
<b>Café pergamino</b>			
Materia prima	48,715	-	48,715
Mano de obra	11,200	-	11,200
Costos y gastos fijos	-	-	-
Gasto de fletes sobre ventas	1,187	-	1,187
Costos indirectos variables	865	-	865
<b>Total</b>	<b>61,967</b>	<b>-</b>	<b>61,967</b>

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

Los productores únicamente utilizan las fuentes internas, no comprometen sus tierras en garantía para obtener préstamos, temen a que se las quiten por no pagar, si no hay una

buena cosecha, los agricultores destinan 79% de su propio capital en materia prima y 21% restante lo conforman la mano de obra, costos y gastos incurridos en la producción.

### 3.2.4.6 Comercialización

Describe la forma en que la agroindustria de café pergamino traslada el producto hasta el consumidor final.

- Mezcla de mercadotecnia

Es la herramienta de mayor importancia dentro de cualquier organización y también es llamada marketing mix o las cuatro P's, determina las estrategias mercadológicas para cada uno de los elementos: producto, precio, plaza y promoción. A continuación, se presenta la tabla que contiene la mezcla mercadológica de la actividad agroindustrial:

**Tabla 19**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Mezcla de mercadotecnia unidades productivas**  
**Año 2018**

Variable		Microempresa
Producto	Calidad	El proceso de café uva a pergamino se realiza manualmente y con instrumentos rudimentarios, el producto es altamente perecedero, la materia prima utilizada es cien por ciento natural y a base de café caturra de alta calidad.
	Diseño	Se elabora en la unidad de medida de un quintal.
	Características	Café pergamino es un producto derivado del café caturra, su elaboración consiste en procesar la materia prima.
	Marca	No posee marca que le distinga
	Empaque	Se realiza de manera homogénea en costales de polietileno en unidades de un quintal.
	Garantía	Producto natural y cien por ciento agroindustrial.
Precio	Precio de lista	En el proceso de comercialización, el precio es fijado según la tasa de cambio que exista en el momento: al momento de la investigación el quintal de café pergamino tenía un precio promedio de Q. 670.00 el quintal ya colocado en el mercado de Malacatán.
	Descuentos	No aplican ningún descuento en sus productos.
	Condiciones de crédito	No existen condiciones de crédito.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Variable		Microempresa
Plaza	Canales	Es un canal directo que pasa directamente del productor al intermediario mayorista que se encuentra en Malacatán.
	Cobertura	Se realiza de manera local en el mercado de Malacatán.
	Ubicación	Caserío Nuevo San Carlos.
	Inventario	Rara vez se almacena el producto en los hogares de los productores.
	Transporte/ logística	Los quintales de café pergamino son transportados hacia el mercado de Malacatán, el productor paga en su mayoría el transporte (flete).
Promoción	Publicidad	No se cuenta con publicidad, carece de estrategias y campañas publicitarias para dar a conocer el producto.
	Venta personal	El productor es la persona que contacta y realiza las ventas con mayorista.
	Relaciones públicas	Es la relación que se da entre el productor y mayorista, quienes divulgan la calidad del producto.

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

La producción de café pergamino se trabaja conforme a la experiencia y costumbre, no cuenta con ningún tipo de capacitación para la elaboración y comercialización. Los precios de los productos se establecen por medio del mercado, la comercialización se realiza fuera del Caserío y la publicidad es por medio de los clientes.

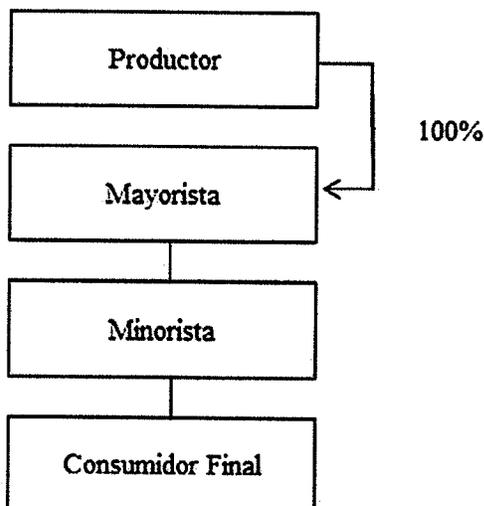
- **Canales de comercialización**

En el Caserío el productor se encarga de trasladar al mayorista el café pergamino, para ponerlo a disposición del consumidor industrial.

En la presente gráfica se detalla el canal de distribución.

**Gráfica 9**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Canal de comercialización agroindustrial: café pergamino**  
**Año 2018**

---



---

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

El propietario o jefe de familia se encarga de realizar la venta al mayorista que generalmente se encuentra en el mercado de Malacatán, para luego ser distribuido al consumidor industrial que realiza el proceso necesario para trasladar el producto al consumidor final. El 100% del producto se traslada sin pérdida alguna hasta el consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación, se detalla la ganancia, participación del mercado y porcentaje del rendimiento de inversión del café seco.

**Cuadro 47**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial: café pergamino**  
**Márgenes de comercialización microempresa**  
**Año 2018**

<b>Productor</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>MBC Q.</b>	<b>Gastos de comercialización Q.</b>	<b>MNC Q.</b>	<b>% Rendimiento sobre la inversión</b>	<b>% Participación en el proceso de comercialización</b>
Productor	670.00		<u>10.00</u>	660.00		64
Saco			3.00			
Transporte			7.00			
Mayorista	824.00	154.00	<u>15.50</u>	138.50	21	15
Empaque			3.00			
almacenamiento			10.00			
Transporte			2.50			
Minorista	1,055.00	231.00		231.00	22	21
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>

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

El productor agroindustrial de café pergamino tiene una participación en el proceso de comercialización de 64%, el mayorista 15% y el minorista 21%; además el mayorista obtiene un rendimiento sobre la inversión de 0.21 centavos por cada Q.1.00 invertido, mientras que el minorista 0.22 centavos por cada Q.1.00 que invierte.

#### 3.2.4.7 Organización empresarial

La organización tiene como principio optimizar la actividad agroindustrial en todas las tareas de una manera eficiente. En base al censo comunitario realizado, se detalla la forma de organización administrativa de las unidades productoras de café pergamino.

**Tabla 20**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organización empresarial agroindustrial: café pergamino**  
**Año 2018**

Variable	Microempresa
Tipo de organización empresarial	Volumen de producción: 169.50 quintales. Tipo de tecnología: media. Mano de obra: familiar y asalariada.
Estructura organizacional	Complejidad: no existe la división del trabajo, pero contratan jornaleros por horas o por tarea en la época de secado, despulpe, pesado y empaquetado. Formalización: no cuentan con manuales que ayuden a optimizar la organización. Toma de decisión: centralizada, la ejerce el propietario.
Sistema de organización	Lineal: todas las funciones y responsabilidades de mando las dispone el propietario.
Diseño organizacional	División del trabajo: no existe, el propietario y trabajadores intervienen en las mismas actividades. Jerarquización: el jornalero o trabajador recibe instrucciones del propietario. Departamentalización: no existe. Coordinación: el propietario dirige las actividades de acuerdo a la época de cosecha.

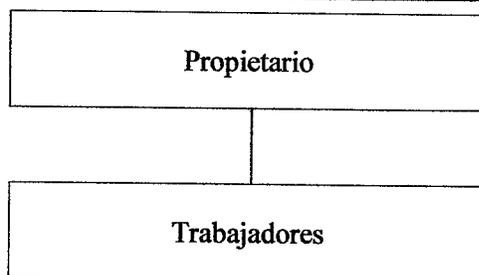
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La organización empresarial de las unidades productoras de café pergamino se encuentran bajo la clasificación tecnológica media debido a las herramientas rudimentarias que utilizan, no se cuenta con división de trabajo, la mano de obra utilizada es familiar y en ocasiones el jefe de familia realiza subcontrataciones en algunos procesos de la cosecha según los volúmenes de producción, no existe ningún registro de documentos para el control de la producción. Una de las características principales es que el jefe de familia es el encargado de realizar todas las actividades y en él se encuentran centralizadas todas las funciones, comunica a los miembros familiares y jornaleros de manera verbal.

#### 3.2.4.8 Estructura organizacional

Se refiere a la estructura que debe llevar la organización para alcanzar los objetivos trazados, se presenta la estructura encontrada en las unidades productivas de café pergamino.

**Gráfica 10**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Organigrama de actividad agroindustrial: café pergamino**  
**Año 2018**



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

En la producción de café pergamino el jefe de familia o propietario, es el encargado de coordinar y girar instrucciones de las actividades en el proceso de producción a los miembros de familia y trabajadores.

### 3.2.5 Generación de empleo

La asignación de tareas tiene como retribución una cantidad de dinero que varía de acuerdo al tipo de trabajo. El empleo sufre transformaciones que han originado pérdida en los límites entre lo urbano y rural, con el aumento del flujo de personas y bienes se ha producido un incremento de la población rural ocupada en actividades no agrícolas, se observaron varios comercios y servicios en el Caserío. Se detalla a continuación los empleos que generan las actividades productivas.

**Cuadro 48**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Generación de empleo por actividad productiva**  
**Año 2018**

Actividad	Hombres	Mujeres	Generación de empleo	%
Agrícola	201	87	288	41
Pecuaria	49	80	129	18
Artesanal	19	11	30	4
Agroindustrial	20	9	29	4
Comercio y servicios	128	55	183	26
No especificadas	31	14	45	7
<b>Total</b>	<b>448</b>	<b>256</b>	<b>704</b>	<b>100</b>

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

La actividad principal del Caserío es la agricultura que se representan 41% de la generación de empleo, en el segundo puesto esta la actividad de comercios y servicios con 26%, por último, están los artesanos y los de la agroindustria con el 4%.

### 3.2.6 Efecto ambiental

El medio ambiente y los recursos naturales se ven influenciados y afectados por las actividades productivas que a su vez constituyen el desarrollo del Centro Poblado. En el caso de la actividad agrícola provoca la erosión del suelo, gases de efecto invernadero, destrucción de bosques, contaminación del agua y desaparición de un gran número de ecosistemas.

Los químicos utilizados para la eliminación de las plagas afectan la calidad del agua y dañan la vida de cualquier otra especie que no tiene relación con el cultivo. Sin embargo, no se logra identificar a simple vista la contaminación causada por la agricultura debido a que las consecuencias se presentan a largo plazo o se manifiestan de manera interna en los ecosistemas.

Al impulsar el uso de métodos de producción sostenible, se pueden atenuar los efectos de la agricultura sobre el medio ambiente. El tomar las medidas respectivas permite almacenar carbono en los suelos, mejorar la filtración del agua, conservar los paisajes rurales y la biodiversidad de los ecosistemas.

En la actividad pecuaria la falta de higiene y de un lugar adecuado para la producción de cualquier tipo de ganado puede tener un efecto en el medio ambiente, provoca contaminación, erosión, deterioro de los suelos y aumento de los gases de efecto invernadero.

Las actividades artesanales tienen cierto grado de contaminación para el medio ambiente en menor escala, como los son: el polvo, ruido, olores, que se originan en el procesamiento y transformación de la madera utilizada en la carpintería, sin dejar a un lado el tema de las aguas residuales. La tala y transformación de madera tiene gran impacto ambiental, debido a la destrucción de los bosques.

En la panadería el proceso de elaboración de los productos no causa efecto ambiental; los principales efectos ambientales de la herrería son: ruido, humo, gases, radiaciones, proyección de partículas incandescentes y el conjunto de todas estas pueden llegar a crear incendios.

### 3.3 COMERCIO Y SERVICIOS

Forman parte importante de la economía del Caserío y cada vez son más las personas que se unen a este sector.

#### 3.3.1 Comercio

Los comercios encontrados en el Centro Poblado se describen en el siguiente cuadro.

**Cuadro 49**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Inventario de comercios**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Empleados</b>	<b>%</b>
Tiendas	40	66	40	62
Molinos	4	6	4	6
Herrerías	3	4	4	6
Carnicerías	2	3	2	3
Librerías	2	3	2	3
Tortillerías	2	3	2	3
Puesto venta de comida rápida	2	3	2	3
Panadería	1	2	2	3
Ferreterías	1	2	2	3
Farmacia	1	2	1	2
Venta de pollo	1	2	1	2
Venta de gas	1	2	1	2
Venta de banano	1	2	1	2
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

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

El tipo de comercios que sobresalen son las tiendas representadas por 66% que distribuyen artículos de primera necesidad, la mayoría no están identificadas y se localizan en las viviendas del sector El Centro, 34% lo conforman otro tipo de comercios. Cabe resaltar que la generación de empleo que existe beneficia a habitantes de otras

comunidades aledañas, que migran en el día para atender negocios propios o como empleados.

### 3.3.2 Servicios

Durante el censo comunitario se logró observar e identificar los siguientes servicios.

**Cuadro 50**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Inventario de servicios**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Empleados</b>	<b>%</b>
Transporte público en pick up	15	66	15	60
Café internet	2	9	2	8
Peluquerías	2	9	2	8
Hotel (Casa)	1	4	2	8
Carpintería	1	4	2	8
Barberías	1	4	1	4
Taller mecánico	1	4	1	4
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

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

Existe un total de 23 prestadores de servicios entre los que sobresalen el transporte público por pick up 66% en cantidad y 60% en empleados, 34% lo conforma otro tipo de servicios que se brindan en el Caserío en cantidad y 40% en empleados. La PEA que trabaja dentro del Caserío en la rama de servicios es del 17% y el restante presta sus servicios en comunidades aledañas.

#### 3.3.2.1 Servicios educativos sociales

Se refiere a todas las instituciones que proporcionan el servicio académico en la Comunidad, las cuales se presentan a continuación.

**Cuadro 51**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Servicios educativos sociales**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Empleados</b>
Escuelas nivel preprimario y primario	2	15
Instituto Básico por Cooperativa	1	6
Instituto Nacional de Educación Diversificado	1	6
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>27</b>

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

Una de las escuelas de nivel preprimario y primario se ubica en el sector El Campo y los demás centros educativos se localizan en el sector El Centro. Pese a la poca cantidad de instituciones educativas en la localidad, se imparten todos los niveles académicos que permiten obtener un título a nivel diversificado.

### 3.3.3 Generación de empleo

Basados al rango de la población económicamente activa que comprende entre las edades de 15 a 64 años, se determinó la generación de empleo por actividad productiva con un total de 704, sobresaliendo la actividad agrícola con 288 personas y representa 41%, seguido por el comercio y servicio con 26% y pecuario con 18%, mismas que se desarrolla en el cuadro 48 página 129.

En el servicio y comercio la mayoría de los negocios son atendidos por los propietarios y familiares que contribuyen al desarrollo y crecimiento económico del Caserío.

### 3.3.4 Efecto ambiental

En lo que se refiere a comercio, tiendas y ventas de comida rápida son las que producen mayor efecto en el medio ambiente, generan gran cantidad de basura que posteriormente es desechada en diversos lugares, como orillas de carretera y basureros clandestinos, en algunos casos es quemada lo que genera emanaciones de humo. El servicio de transporte como los pick up y vehículos de los habitantes contaminan el aire, que a largo plazo puede afectar la salud de los pobladores.

## 3.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Son todas las amenazas, vulnerabilidades, identificación y gestión del riesgo que se encuentran comprendidas en las actividades productivas observadas en el censo comunitario.

### 3.4.1 Riesgo natural

Una amenaza natural tiene origen en la dinámica propia de la tierra, esta se encuentra en permanente transformación, se mencionan las lluvias torrenciales que afectan los

cultivos, las sequías, temblores que son muy recurrentes en la comunidad, los posibles desbordamientos de ríos, expulsiones de lava de volcán, aunque en la región no se han activado fallas volcánicas en muchos años.

#### 3.4.2 Riesgo siconatural

Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero cuando ocurre interviene la mano del hombre, en el Caserío se puede observar tala de árboles para expansión de cultivos que alteran la biodiversidad de la fauna y la flora provocando deslizamientos en época lluviosa, son patrones y estilos de vida que van en crecimiento con la urbanización excesiva e incontrolada.

#### 3.4.3 Riesgos antrópicos

Atribuibles a la acción humana sobre elementos de la naturaleza o población, este tipo de amenaza se da en el robo de cultivos, pérdida de producto a causa de accidentes viales, baja de los precios a nivel internacional pequeños basureros clandestinos en terrenos para siembras, posibles incendios forestales, fumigación con pesticidas que contaminan el agua.

#### 3.4.4 Riesgos ambientales

Son todos los que ocurren dentro de un lugar dañando la atmósfera, mantos acuíferos, flora, fauna y bosque, se pueden mencionar los siguientes: el mal uso de la tierra, la deforestación, contaminación del agua, de esta forma se compromete el ambiente y su entorno, así como la diversidad biológica que existe en el Caserío.

Los riesgos naturales, siconaturales, antrópicos y ambientales generan gran impacto e incidencia en los habitantes y el ecosistema, son amenazas de factor externo son de origen natural o generados por el ser humano.

A continuación, se presenta la matriz de identificación de análisis de riesgos productivos, en donde se detallan los riesgos agrícolas, pecuarios, artesanal y agroindustrial, puntualizando su factor amenaza y vulnerabilidad, los cuales se clasifican como riesgos antrópicos.

**Tabla 21**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Matriz de identificación de análisis de riesgos productivos**  
**Año 2018**

<b>Riesgo</b>	<b>Factor amenaza</b>	<b>Factor vulnerabilidad</b>
<b>Riesgo agrícola</b>		
Perdidas de cosecha que provoca mal rendimiento en la producción de café.	Transmisión de enfermedades.	Falta de financiamiento y asistencia técnica.
Lluvias fuertes y ráfagas de viento.	Variabilidad climática, aridez.	Inadecuado control de enfermedades y plagas.
Mal manejo de los suelos.	Sobreexplotación de viviendas, disminución de lluvias.	Suelos frágiles a causa de las actividades antrópicas, erosión hídrica y degradación química.
<b>Riesgo pecuario</b>		
Muerte del ganado aviar por enfermedades como cólera aviar, new castle, coriza infeccioso, viruela aviar y bronquitis, catarro, soco, tuberculosis, vomito, paratuberculosis, entre otros.	Variabilidad climática, aridez y lluvias intensas.	Corrales pequeños, limitantes en selección de raza, alimentación y cuidados inadecuados. Hacinamiento en los corrales.
Muerte de ganado porcino debido a enfermedades como bronquitis, indigestión, lombrices, parálisis, piojera, neumonía, reumatismo.	Pestes porcinas	No poseer antibióticos, ni medidas sanitarias óptimas.
<b>Riesgo artesanal</b>		
Ergonómico y peligros sobre tareas ejecutadas.	Accidentes por la mala utilización de la maquinaria.	Falta de conocimientos y capacitación sobre el uso de maquinarias.
Mala administración de los recursos económicos.	No exista solvencia y rentabilidad.	Falta de asesoría financiera.
<b>Riesgo agroindustrial</b>		
Días nublados que no permiten el secado natural del café.	Lluvias torrenciales y heladas.	Secado con técnicas rudimentarias o al natural.

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

En las actividades agrícolas predominan las plagas y no tienen ninguna medida preventiva, el robo del producto en su punto de cosecha es un riesgo que corren los productores; en la pecuaria las enfermedades que atacan al ganado es por falta de vacunación preventiva para mitigar las muertes; las tareas artesanales tienen riesgos que son ocasionados directamente por la mano del hombre; en lo agroindustrial la baja del precio del café en el mercado a nivel internacional afecta a los productores.

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

Los requerimientos de inversión social y productiva están encaminados a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Caserío, esto con la finalidad de promover el desarrollo social y económico.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que los requerimientos de inversión social y productiva que se destacan en el Centro Poblado están enfocados principalmente: en el área de salud, educación, agua potable, drenajes y mejoramiento de vías de acceso.

Se realizó un análisis a través de las variables: inventario de necesidades sociales e inventario de necesidades productivas, con el propósito de conocer las necesidades de la población, las potencialidades que puedan ser explotadas para su beneficio y lograr el desarrollo.

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

Para determinar el inventario de necesidades sociales, fue necesario aplicar la técnica de observación y realizar un Censo comunitario donde los habitantes manifestaron las principales insuficiencias sociales que les aquejan, asimismo se efectuaron entrevistas con las autoridades de educación, salud, COCODE y líderes comunitarios de los sectores del Caserío.

Para conocer a profundidad el tema del inventario de necesidades sociales, se desarrollarán cuatro puntos principales: los proyectos en ejecución, los proyectos programados, necesidades de la población y la priorización de proyectos.

Con la ayuda de la población se logró determinar los siguientes proyectos, mismas que se listan en una tabla; los requerimientos sociales de la comunidad inician con los prioritarios.

**Tabla 22**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Requerimiento de necesidades sociales**  
**Año 2018**

Necesidad	Descripción
Construcción de estufas mejoradas.	Es importante contribuir con la protección del medio ambiente y a su vez a la buena salud de los habitantes a través de la reducción del humo que emana de los hogares del Caserío, favoreciendo a la economía familiar al reducir el gasto mensual que se genera por la compra de leña para ser utilizada como fuente energética para la cocción de los alimentos en estufas rudimentarias a base de leña.
Ampliación puesto de salud.	Para mejorar la calidad del servicio de salud que se brinda en la Comunidad e incrementar la cantidad de pacientes atendidos, es de suma importancia ampliar la infraestructura física del puesto de salud, misma que carece de un espacio adecuado para atender las necesidades de salud que el total de la población requiere.
Ampliación escuela oficial rural mixta.	El espacio que posee la infraestructura física de la Escuela Oficial Rural Mixta ubicada en el centro del Caserío es inadecuado y no posee la capacidad de brindar las condiciones necesarias a todos sus estudiantes, por lo que es de vital importancia su ampliación, para evitar seguir utilizando las instalaciones del Instituto Nacional de Educación Básica por Cooperativa como anexo.
Construcción de muro perimetral en escuela preprimaria y primaria.	La seguridad para los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta del sector El Centro, es primordial; por lo que se hace necesaria la construcción de un muro perimetral, el cual brinde la protección y resguardo a los estudiantes, al establecimiento y sus inmuebles.
Construcción de drenajes y planta de tratamiento para aguas residuales.	Para mitigar la constante contaminación que sufre el río Sala, es necesaria la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual conecte con la red de drenajes que actualmente desemboca en el río, provocando enfermedades que perjudican la salud de los habitantes que dependen directamente de este caudal.
Servicio de recolección de basura.	Si bien en el Caserío no existen los basureros clandestinos, es necesario tener acceso al servicio de extracción de basura, con el fin de mitigar la contaminación ambiental que se genera al quemarla.
Construcción de tanque de captación y potabilización del agua.	Entre las principales enfermedades que afectan a los habitantes están las intestinales, mismas que se dan generalmente por consumir agua no potable; razón por la cual el acceso al agua purificada es primordial a través de la construcción de un tanque de captación y potabilización del vital líquido.
Construcción de un salón de eventos y de usos múltiples.	El Centro Poblado carece de un salón de eventos y de usos múltiples, razón por la que las autoridades locales se ven en la obligación de realizar sus asambleas en el puesto de salud y en el Instituto Nacional de Educación básica por Cooperativa. Con la construcción de este, el Caserío se beneficiaría con un lugar oficial para las celebraciones que forman parte de los atractivos del lugar.

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

Los requerimientos de las necesidades sociales en la Comunidad son el resultado de los estudios realizados durante la investigación, los mismos se plantean como prioridad para brindar una mejor calidad de vida a los habitantes de los cinco sectores que conforman el Centro Poblado.

#### 4.1.1 Proyectos en ejecución

A través de la investigación realizada se determinaron los proyectos en ejecución dentro del Caserío, los cuales se detallan a continuación.

**Tabla 23**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyectos en ejecución**  
**Año 2018**

NOG	Nombre del proyecto	Monto en Q.	Porcentaje de avance	Fuentes de financiamiento	Institución ejecutora
7745311	Construcción muro de contención con gaviones, sector El Achote, caserío Nuevo San Carlos, Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.	330,548.20	90	IVA PAZ y otros fondos municipales	Municipalidad de San Pablo
7745478	Mejoramiento camino rural con empedrado + carrileras de concreto, sector Las Flores, caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.	799,284.00	85	IVA PAZ y otros fondos municipales	Municipalidad de San Pablo

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en sitio web Guatecompras.gt (Sistema electrónico de adquisiciones y contrataciones del Estado de Guatemala), investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Ambos proyectos están destinados a reparar los daños provocados por los fuertes inviernos de años anteriores, los aspectos más deteriorados son las vías de comunicación que utiliza el transporte vehicular y el paso peatonal, además el alto riesgo que significa hacia la población. El Concejo Municipal contempla la ejecución de proyectos de inversión pública con fondos municipales, por ello aprueba y autoriza el financiamiento de ambos proyectos con base en las solitudes realizadas por el COCODE del Caserío. Por medio de la investigación de campo realizada y de acuerdo con autoridades locales el tiempo estimado para finalizar las obras es de dos meses, siempre y cuando el clima lo permita.

#### 4.1.2 Proyectos programados

A través de la investigación de campo realizada durante el primer semestre del año 2018, se determinó que existen proyectos de apoyo social programados a ejecutarse.

- Nombre del proyecto: mejoramiento de camino rural con pavimento de concreto rígido hacia el Caserío. El proyecto consiste en el mejoramiento de camino rural con pavimento de concreto rígida clase cuatro mil PSI en un área de 1,260 m<sup>2</sup>.

#### 4.1.3 Priorización de proyectos

A continuación, se listan los proyectos en orden de prioridad de acuerdo con las necesidades sociales de la población.

- Nombre del proyecto: construcción estufas mejoradas, el proyecto consiste en la implementación de 369 estufas ahorradoras de leña, una por cada hogar habitable de los cinco sectores del Caserío, están constituidas principalmente por block, ladrillo, cemento, plancha metálica, tubo de lámina, entre otros.
- Nombre del proyecto: ampliación puesto de salud, con esta ampliación se garantiza una infraestructura adecuada y que cuente con los servicios básicos necesarios. Será financiada a través de fondos municipales, la finalidad del proyecto es beneficiar a los habitantes del caserío Nuevo San Carlos, brindándoles servicios de salud eficientes y de calidad, cubriendo una mayor cantidad de personas que demandan el servicio, para que las mismas sean atendidas de la mejor manera posible, velando siempre por la vida e integridad física de dichas personas.
- Nombre del proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta, consiste en la construcción del segundo nivel, lo que proporciona cobertura a los requerimientos de estudiantes de primaria y de la propia comunidad de poder recibir en un solo centro educativo la actividad de enseñanza-aprendizaje.

#### 4.2 INVENTARIO DE NECESIDADES PRODUCTIVAS

Al realizar la caracterización socioeconómica, se determinó que posee recursos naturales, materiales y mano de obra para desarrollar actividades productivas, de ser aprovechados permiten cubrir los requerimientos mínimos de capital de trabajo, de esta forma se puede diversificar la producción, generar empleos, beneficios económicos para los habitantes y satisfacer las necesidades básicas de la población.

Durante el período de la caracterización no se encontraron proyectos productivos en ejecución y programados para los próximos cinco años que puedan beneficiar a los productores.

## 4.2.1 Potencialidades productivas

“Se conoce como potencialidad la capacidad que tiene un área geográfica de explotar un recurso natural, humano, financiero o físico, el cual a la fecha de la investigación no ha sido aprovechada”. (Catalán Aguilar, 2015, pág. 52)

**Tabla 24**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Inventario de potencialidades productivas**  
**Año 2018**

Actividad/producto	Criterios de selección
<b>Agrícolas</b>	
Producción de rábano (Raphanus sativus L.)	Características: es una planta perteneciente a la familia de las crucíferas, su raíz es comestible empleándose en numerosas ensaladas, en fresco y otras recetas enlatadas.
	Usos: se utiliza para consumo humano en casi todo el mundo usualmente crudas en ensalada y en platos calientes.
	Variedades: chino, japonés o daikon, negros o de invierno y rabanitos.
	Valor nutricional: proteína, hidratos de carbono, fibra, colesterol, calcio, hierro potasio, fósforo. (Dietas.net, 2015)
Producción de nance (Byrsonima crassifolia)	Características: carnaza blanca, gruesa y jugosa, una semilla negra bastante dura y un aroma muy peculiar.
	Usos: fruto comestible, pueden prepararse dulces, jaleas, helados, refrescos y almíbares.
	Variedades: rojo, blanco, anaranjado, verde.
	Valor nutricional: fruto rico en vitamina C, calcio, hierro, potasio y fósforo. (Guia-nutrición.com)
Producción de paterna (Inga paterno)	Características: es una vaina generalmente gruesa sus semillas son recubiertas de una carnosidad suave con sabor dulce.
	Usos: se emplea como sombra para el café y el cacao con la ventaja de mantener la humedad en la capa superficial del suelo.
	Variedades: guaba, guama, pepeto o inga.
	Valor nutricional: debido a su alto contenido en calcio es esencial para el crecimiento y la formación del hueso nuevo, mantiene la fortaleza y densidad de la osamenta y tonifica la piel.
Producción de jocote marañón (Anarcadium occidental)	Características: en un árbol de aspecto desarrollado, de altura aproximadamente entre cinco y siete metros, tiene excelentes propiedades medicinales y nutricionales. (igta.gob.gt)
	Usos: este fruto puede ser consumido al natural, en mermeladas o jaleas.
	Variedades: son de fruto amarillo y rojo. Su tamaño y forma difiere según la variedad; hay frutos pequeños y grandes, en forma de pera, alargados o redondos, semillas grandes y redondas.
	Valor nutricional: proteína, calcio fosforo, hierro, tiamina, niacina y vitamina C. (myfitnesspal.com)
Producción de almendra (Prunus dulcis)	Características: tienen una forma ovalada le cubre una piel marrón muy fina y las protege una cascara dura y resistente.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/producto	Criterios de selección
<b>Agrícolas</b>	
Producción de almendra (Prunus dulcis)	Usos: se utiliza la hoja de almendra en infusiones y el aceite para usos medicinales, entre otros.
	Variedades: las de cascara blanda cultivadas en California y las de cascara dura de origen española.
	Valor nutricional: proteína, hidrato de carbono, fibra, calcio, hierro, potasio, fósforo, sodio, zinc, ácido fólico, arginina. (Dietas.net, 2015)
Producción de mandarina (Citrus reticulata)	Características: fruto dulce, tierno y jugoso, es de fruta achatada, con corteza lisa y adherida, aunque fácil de pelar, de color amarillo anaranjado y muy aromático.
	Usos: ayuda al sistema respiratorio, a prevenir las enfermedades crónicas y reducir el colesterol.
	Variedades: dancy, roja, reina, clementina. Valor nutricional: posee una amplia variedad de minerales como el zinc, calcio, hierro, yodo, magnesio, selenio, sodio, fósforo y potasio. Como toda fruta cítrica es rica en vitamina C. (Dietas.net, 2015)
Producción de papaya (Carica papaya)	Características: su sabor es exótico dulce y fresco, el fruto es alargado, globoso y carnoso. Puede pesar entre 150 y 200 gramos, tiene cinco ángulos y su piel delgada color anaranjado.
	Usos: puede ser empleada en postres, ensaladas, batidos, jaleas.
	Variedades: la tainung, hawaiana y maradol. Valor nutricional: calcio, yodo, magnesio, zinc, sodio, potasio. (Dietas.net, 2015)
Producción de zapote (Poutería zapota)	Características: son plantas reproducidas con semillas y se encuentran dispersas entre las plantaciones de café.
	Usos: actualmente se utiliza exclusivamente para sombra del café.
	Variedades: chicozapote, zapote amarillo, mamey. Valor nutricional: este fruto contiene vitamina A, vitamina C, minerales como el calcio y el fosforo.
Producción de güisquil (Sechium edule)	Características: para su cultivo necesita un clima tropical con temperaturas entre 18° y 30 ° grados para obtener una mejor calidad, el clima del Caserío es apropiado para este cultivo.
	Usos: se utilizan los frutos, la punta de los tallos o quiletes, la raíz tuberosa llamada shinta.
	Variedades: cucúrbita, la chayotera, erizo, cidra. Valor nutricional: es de suma importancia debido a que la mayoría de las veces aparece en la alimentación de cada una de las familias del Caserío, es alto en antioxidantes y vitamina C, es bajo en calorías ayuda en caso de mala circulación.
Producción de cacao (Theobroma cacao)	Características: árbol de tamaño mediano, su corona es densa, sus hojas son simples, enteras y de color verde. La pulpa es blanca, rosada o café, de sabor ácido a dulce y aromática.
	Usos: el cacao es utilizado tanto por la industria farmacéutica, como la de alimentos. Las semillas disecadas y molidas constituyen el polvo del cacao que es la base para la elaboración del chocolate. Se observó cómo árbol decorativo en algunos hogares.
	Variedades: forastero (trinitario) o cacao amargo, criollo, híbridos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/producto	Criterios de selección
<b>Agrícola</b>	
Producción de cacao (Theobroma cacao)	Valor nutricional: los granos de cacao en su composición contienen magnesio, cromo, hierro, vitamina C, omega 6 y fibra.
Producción de limón mandarina (Citrus limonia)	Características: el fruto de limón mandarina es de forma redondeada, como un globito achatado, de tamaño mediano varía de tres a seis centímetros de diámetro, la piel es de color anaranjado.
	Usos: se pueden preparar variedades de jugos, postres y ensaladas.
	Variedades: limón rugoso, lima rangpur, mandarina ácida, limela.
	Valor nutricional: posee propiedades nutricionales como: calcio, yodo, magnesio, selenio, potasio, entre otro; también previene el cáncer y ayuda a evitar problemas de circulación de la sangre y concentra gran cantidad de vitamina C. (Dietas.net, 2015)
Producción de banano	Características: Tienen un aspecto de arbolillo se las denomina plataneras, bananeros, bananeras, plátanos o bananos. Es un producto con cualidades variables de tamaño 10 cm, color y firmeza, alargado, generalmente curvado y carnoso, rico en almidón.
	Uso: Es un fruto comestible, botánicamente una baya, de varios tipos de grandes plantas herbáceas del género Musa.
	Variedades: Plátano dominico, Valery, pera.
	Valor nutricional: posee, carbohidratos, grasas, proteínas, agua, zinc
<b>Artesanal</b>	
Producción de cubilete de banano	Producidos a base de harina y banano, es un proceso que puede realizarse por distintas familias y así promover el desarrollo del Caserío. Además del valor nutritivo, contribuye a la dieta básica de la población, es una de las frutas más sabrosas y nutritivas, también es sana y rica en fibra y muy energética. La comercialización de este producto puede realizarse en el mercado departamental y municipal.
Producción Pie de banano	El pie de banano es atractivo para la mayoría de las personas por su agradable sabor y sus propiedades nutritivas. Contiene vitaminas A y C, minerales como el potasio, magnesio, zinc y hierro, es rico en carbohidratos y fibra. De acuerdo con la caracterización realizada, no existe producción de pie de banano dentro del Caserío.
Producción té de hoja de mango	Las hojas del árbol de mango son muy útiles para el tratamiento de algunas enfermedades como la diabetes, las hojas tiernas se secan y se usan en forma de polvo o como una infusión para tratar la diabetes y rinopatía diabética, las hojas contienen un compuesto llamado tarakserol-3beta y acetato de etilo que se extrae y sinergiza con insulina para activar GLUT4 y estimular la síntesis de glucógeno.
Producción compota de banano	Es un producto alimenticio de origen vegetal es el segundo de mayor producción agrícola en el caserío Nuevo San Carlos por lo cual existe suficiente materia prima para transformarla en compota de banano y comercializar en el mercado local.
<b>Artesanal</b>	
Producción té de pulpa de café	Es un producto elaborado a base de cascara de café, es una bebida dulce que no necesita azúcar, posee sabor frutal como a ciruela, la comercialización podría ser local.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Actividad/producto	Criterios de selección
<b>Artisanal</b>	
Producción Jalea de mango	El mango es una fruta pulposa y jugosa rica en magnesio y en provitamina A y C, contiene altas concentraciones de hidratos de carbono lo que hace que tenga un valor calórico elevado, los diferentes nutrientes del mango son: hierro, calcio, potasio, yodo, zinc, magnesio, sodio, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B3, Vitamina B5, vitamina B6, vitamina B9, vitamina C, vitamina E, vitamina K, y fósforo, lo que hace apto este fruto para la elaboración de la jalea.
<b>Pecuario</b>	
Crianza y engorde de patos	El propósito de la crianza y engorde del pato es aprovechar la carne y los huevos, este aporta una gran cantidad de proteínas de buena calidad, su carne es rica en aminoácidos esenciales.
Apicultura	La miel es un producto altamente comercial y la producción es muy baja en el Caserío. El clima tropical es ideal para las colmenas de abejas, preferentemente si está rodeado de vegetación y flora. Las cosechas al año están comprendidas entre tres a cinco dependiendo las condiciones climáticas. La miel puede ser considerada un sustituto del azúcar y además contiene beneficios medicinales.
<b>Agroindustrial</b>	
Bebida de café	Bebida en presentación práctica, contiene antioxidantes, estimulantes y con alto aporte energético, con alta probabilidad de comercialización a nivel local y regional, beneficiando de esta manera a la economía de la población, producto que puede ser consumido en hogares.
Sandalias de hule	Calzado ligero, propicio para climas cálidos, puede ser utilizado por mujeres, niños y hombres de todas las edades, este producto puede ser comercializado en los distintos comercios del Caserío.

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

Las potencialidades productivas mencionadas, fueron consideradas según condiciones del suelo, clima, generación de empleo y beneficios, con la finalidad de brindar productos rentables para el productor e impulsar el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

#### 4.2.2 Requerimientos de necesidades productivas

Los requerimientos de productos y servicios que pueden ejecutarse para satisfacer las necesidades de los habitantes del Caserío se detallan a continuación.

**Tabla 25**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Requerimiento de necesidades productivas**  
**Año 2018**

Necesidad	Descripción
Construcción de mercado.	La creación de un mercado cantonal dentro del Caserío con el fin de que los productores puedan ofrecer sus productos frescos provenientes de su primera cosecha y que los consumidores los adquieran a precios razonables, contribuyendo así, a reactivar la economía de la Comunidad a través del proceso adecuado de la comercialización interna.
Construcción de rastro.	Es importante ofrecer productos de calidad que garanticen la distribución y consumo de los productos pecuarios en el área local, así mismo que contribuyan a la higiene de la alimentación de los habitantes del Caserío.
Asesoría técnica.	Para mejorar la cantidad y calidad de la producción, es de suma importancia dar asesoría técnica desde el buen uso de la tierra y el proceso de los cultivos. Realizar alianzas con entidades de apoyo que operen en la localidad.
Capacitación a productores de café.	Facilitar actividades que proporcionen conocimiento técnico-financiero a los productores con el propósito de orientarlos, para tener habilidades en prevención de plagas y una sostenibilidad a largo plazo en las cosechas, con mínimos costos.
Cooperativa de productores de café	En el Caserío no existe una cooperativa que asesore a productores con la finalidad de buscar un mejor precio y un excelente mercado para la venta.
Pavimentación, mejora de caminos y vías de acceso.	Contar con mejores vías de acceso que permitan el traslado de los productos al consumidor e inclusive el ingreso de posibles compradores de otros lugares.
Construcción de un puente formal de colindancia con el caserío Las Brisas.	Es importante mantener una comunicación eficaz con los caseríos aledaños, la misma contribuye al libre comercio y beneficia a la economía de la región; por lo que poseer una infraestructura adecuada entre caseríos es de vital importancia.

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

Los requerimientos de necesidades productivas son de vital importancia para el crecimiento y desarrollo socioeconómico del Centro Poblado, sin ellos no se alcanza una economía rentable y sostenible para alcanzar un mejor nivel de vida.

#### 4.2.3 Priorización de proyectos

La prioridad de acuerdo con las necesidades del Caserío y proyecto productivo factible para contribuir al crecimiento económico del lugar es: la producción compota de banano, que posee particularidades que lo hacen un producto con posibilidades de desarrollo y beneficios a los pobladores al incrementar los ingresos económicos para mejorar la calidad de vida.

## **CAPÍTULO V PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES**

La importancia de los proyectos comunitarios sociales radica en satisfacer las necesidades básicas de los centros poblados, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

A continuación, se detallan los proyectos de: Construcción estufas mejoradas, Ampliación puesto de salud y Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta, los que son propuestos para contribuir al desarrollo del Caserío.

### **5.1 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN ESTUFAS MEJORADAS**

El alto grado de utilización de leña para la preparación de alimentos a causado la tala inmoderada de árboles, contaminación ambiental y problemas respiratorios por el alto grado de emanación de humo; derivado de esto se propone el proyecto: Construcción estufas mejoradas, con el fin de reducir el consumo de esta fuente energética y enfermedades respiratorias, impactando favorablemente al medio ambiente.

#### **5.1.1 Caracterización básica**

Las variables que se tomaron en cuenta para la caracterización del proyecto son las siguientes: ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema y propósito del proyecto, las cuales se describen a continuación.

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

La ubicación del proyecto se desarrollará según su macro y microlocalización, mismas que se presentan a continuación.

- **Macrolocalización**

El municipio de San Pablo se localiza al Suroccidente del departamento de San Marcos en la región denominada Boca Costa, a 48 km de la Cabecera Departamental que se conduce por carretera asfaltada, a 286 km de la Ciudad de Guatemala por la Carretera

Internacional del Pacífico y a 21 km con la frontera El Carmen, geográficamente se ubica en la latitud Norte 14° 55' 55.9" y en la longitud Oeste 92° 00' 16.3".

- **Microlocalización**

Se localiza a 7.2 km de la Cabecera Municipal y a 293.2 km de la Ciudad de Guatemala, geográficamente se ubica en la latitud Norte 14° 57' 47.2" y en la longitud Oeste 92° 00' 41.9"; la altitud es de 600 metros sobre el nivel del mar.

Se ingresa por el caserío Nueva Jerusalén, el cual es un tramo de 2 km de carretera que se encuentra en malas condiciones, el camino en parte es empedrado y de terracería, conduce al caserío Las Maravillas, continuando el tramo hasta llegar al caserío Nuevo San Carlos, el ingreso es por el sector El Campo.

#### 5.1.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la ejecución del proyecto es necesario indicar los servicios básicos disponibles, los cuales se describen a continuación.

Agua: se cuenta con servicio de agua entubada, la distribución se realiza durante todos los días de la semana y en horario de 6:00 a 8:00 horas, para contar con el vital líquido durante el día los hogares almacenan agua en un depósito; energía eléctrica: disponen de este servicio las 24 horas del día, todos los días de la semana; drenajes: poseen sistemas de tuberías que trasladan las aguas negras y aguas pluviales directamente al río Salá, sin ningún tipo de tratamiento o filtro; y telefonía: el total de la población tiene acceso a este servicio de comunicación.

#### 5.1.1.3 Contactos locales

Son los encargados de gestionar y organizar las actividades que benefician al Caserío, lo integran el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- quien es el principal contacto, apoyado por la alcaldía auxiliar y las familias de los hogares beneficiados con el proyecto: Construcción estufas mejoradas.

#### 5.1.1.4 Población total del territorio

La población total según el censo comunitario se distribuye en: 51% hombres con 782 habitantes y 748 mujeres, lo que representa un 49%; constituidos en 369 hogares, los cuales son parte vital para el desarrollo del proyecto.

#### 5.1.1.5 Reconocimiento del problema

En el Caserío 100% de los hogares utilizan leña para la cocción de los alimentos, lo que provoca la tala inmoderada de árboles, riesgo de derrumbes y sequías, esto impacta negativamente a los ecosistemas.

#### 5.1.1.6 Propósito del proyecto

La finalidad es optimizar el consumo de leña y así reducir enfermedades respiratorias, contaminación ambiental, tala de árboles, mejorar la calidad de vida de los pobladores y preservar los ecosistemas.

#### 5.1.2 Estudio de perfil del proyecto

Los estudios por realizar en el proyecto son: de mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental. Es necesario identificar con precisión en qué consiste el proyecto, su justificación y establecer objetivos.

##### 5.1.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en sustituir las estufas rudimentarias a base de leña y mejorarlas, optimizando el recurso leña en un 75%. La elaboración de las estufas mejoradas se realizará de manera artesanal a base de block y ladrillo tayuyo, plancha de metal con 3 discos y tubo de lámina para extraer el humo, con medidas de 0.74 m de alto por 0.93 m de ancho y 0.99 m de largo.

La inversión estimada para la ejecución asciende a la cantidad de Q. 414,840.00, que incluye la construcción de 369 estufas mejoradas, las cuales se presentan en la evaluación financiera. El proyecto será supervisado por un Comité de vecinos, el cual será el encargado y responsable de la realización del proyecto.

### 5.1.2.2 Antecedentes del proyecto

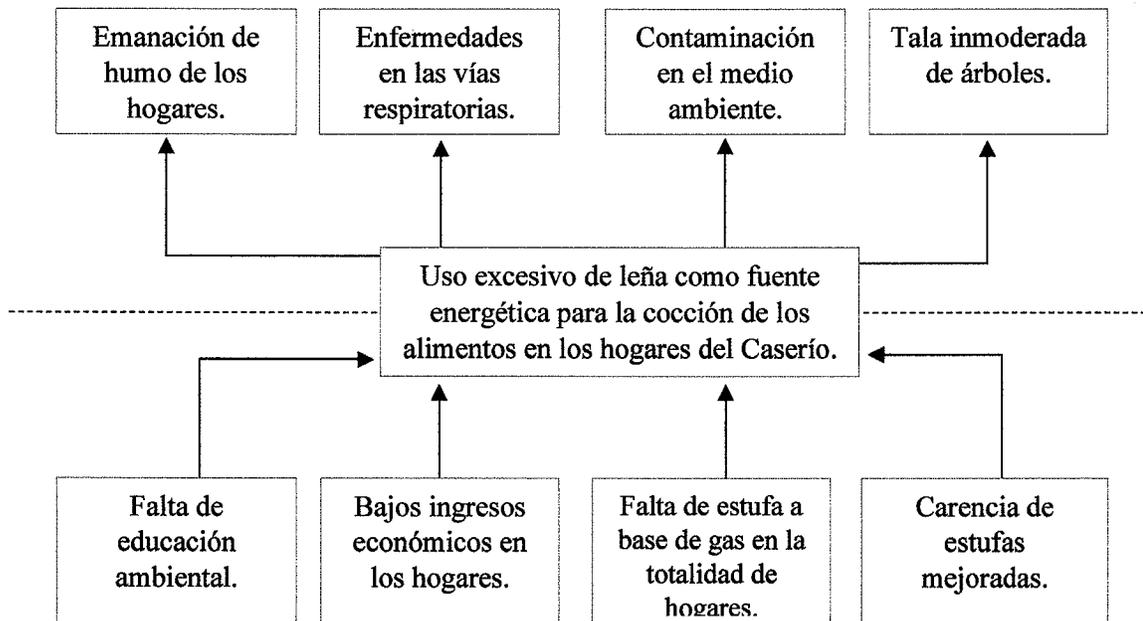
Derivado de la caracterización, se determinó que no se ha realizado acción alguna que contribuya de manera favorable a disminuir el consumo de madera, por lo que se hace necesario proponer el proyecto: Construcción estufas mejoradas, el cual va orientado a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

### 5.1.2.3 Planteamiento del problema

Para resolver un problema es necesario plantearlo a través del método de árbol de problemas, en el cual se reflejen los efectos y las causas de la problemática encontrada, razón por la cual se presenta a continuación.

**Gráfica 11**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Árbol de problemas**  
**Año 2018**

#### EFFECTOS



#### CAUSAS

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

El uso excesivo de leña como fuente energética para la cocción de los alimentos en los hogares del Caserío, es debido a la falta de educación ambiental y bajos ingresos económicos, por lo que no poseen estufas a base de gas en la totalidad de viviendas, lo que genera emanación de humo de los domicilios, enfermedades respiratorias, contaminación en el medio ambiente y tala inmoderada de árboles; por lo que se propone el proyecto: Construcción estufas mejoradas.

#### 5.1.2.4 Justificación

La preparación de los alimentos en estufas rudimentarias en las viviendas del Caserío implica un alto consumo de leña, lo que causa el deterioro del medio ambiente a través de la tala inmoderada de árboles y enfermedades en los habitantes.

Se plantea la ejecución del proyecto en el Centro Poblado, con el fin de garantizar que el consumo de leña disminuya, así mismo se busca que los miembros de la familia no tengan contacto directo con el humo que produce la combustión, lo que contribuye a la salud de los habitantes.

#### 5.1.2.5 Objetivos

Se establece el objetivo general y los específicos que se pretenden alcanzar con la implementación del proyecto.

- **General**

Beneficiar a la población con la construcción de estufas mejoradas en todos los hogares del caserío Nuevo San Carlos, con el fin de mejorar el medio ambiente, la economía y calidad de vida de sus habitantes.

- **Específicos**

- a) Reducir el tiempo de recolección, compra y consumo de leña para la cocción de los alimentos.

- b) Disminuir la incidencia de infecciones respiratorias agudas en las familias, a través de la reducción en la emanación de humo de los hogares del Caserío.

c) Disminuir el gasto que se destina en la compra de medicamentos.

d) Reducir la contaminación ambiental en el Centro Poblado.

### 5.1.3 Estudio de mercado

Este estudio determina la cantidad de hogares beneficiados y la formulación de la información cuantitativa y cualitativa sobre el mercado. Los resultados del estudio serán la base para determinar la viabilidad e implementación del proyecto.

#### 5.1.3.1 Evolución histórica de la demanda

Según el documento: Proyecto de Reactivación Socioeconómica San Marcos, Diagnostico Participativo Caserío Nuevo San Carlos, se menciona que la cantidad de hogares históricos era de 331 y para el censo comunitario realizado en el año 2018 se determinó que existen 369 hogares los cuales son el mercado meta, esto representa un crecimiento del 0.115% durante los últimos 24 años, lo que genera la necesidad de crear el proyecto: Construcción estufas mejoradas.

#### 5.1.3.2 Análisis de la demanda futura

A continuación, se presentan los datos con los que se determinó la demanda futura, que corresponden a los hogares que utilizan leña, quienes se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema en el Caserío. Según la demanda existente en el año 2018, se realiza una proyección a 5 años, basado en un crecimiento anual por hogar de 0.005%.

**Cuadro 52**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Proyección de los hogares**  
**Año 2018**

Año	Hogares proyectados
2019	371
2020	373
2021	375
2022	376
2023	378

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

En los próximos 5 años, el crecimiento anual es entre uno a 2 hogares respecto al crecimiento poblacional del 1.12%, a pesar del incremento de personas dentro del Caserío, el aumento de hogares no es relativo, debido a que en la Comunidad dedican sus tierras principalmente a las actividades agrícolas, incluso antes de expandir sus viviendas. Las familias de un mismo hogar acostumbran a compartir el uso de la estufa rudimentaria.

#### 5.1.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Al año de la investigación se determinó que no existe oferta alguna, esto debido a que a lo largo del tiempo se ha utilizado estufas rudimentarias a base de leña, lo que ha provocado la disminución del área boscosa, además los habitantes se ven en la necesidad de talar árboles en las comunidades aledañas, actividad que se ha realizado de generación en generación sin control alguno, evitando el desarrollo sostenible en el Centro Poblado.

#### 5.1.3.4 Análisis del servicio

A las familias que conforman los hogares del Caserío no les es satisfecha la necesidad de disponer de una estufa rudimentaria, debido al elevado costo que conlleva la compra de leña, así como el daño excesivo que causa la emanación de humo de las viviendas, tanto en la salud de los habitantes, como en la contaminación que genera al medio ambiente.

#### 5.1.4 Estudio administrativo legal

El propósito es presentar las condiciones administrativas y legales que deberán considerarse en el proyecto propuesto, las herramientas para cada etapa en la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a las que debe regirse la Municipalidad y el COCODE para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse en el proyecto y la estructura organizacional que la ley establece.

Por consiguiente, definir los cargos y responsabilidades de cada institución de acuerdo con el Decreto Número 12-2002 del Código Municipal, así como el Decreto Número 14-2002 de la Ley General de Descentralización y el Decreto Número 11-2002 de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

#### 5.1.4.1 Propuesta de organización

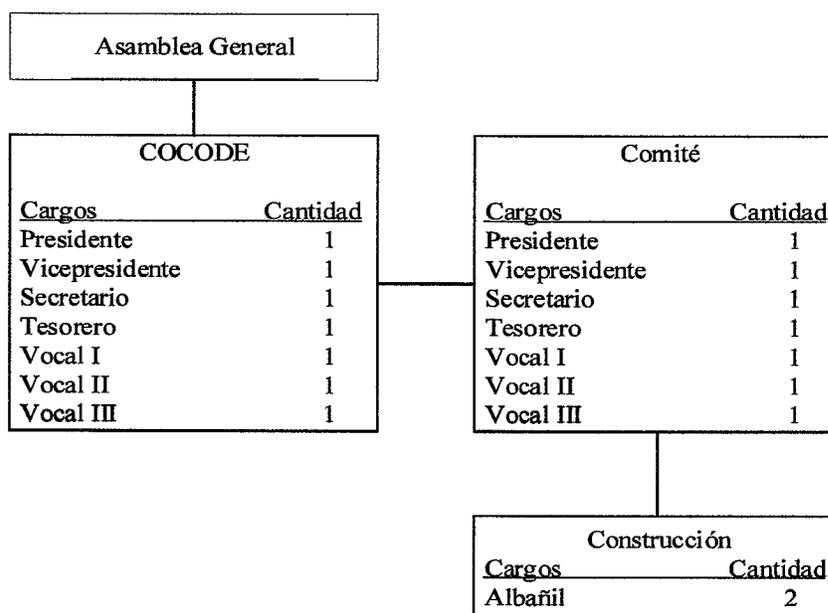
La organización propuesta para la ejecución del proyecto es de tipo formal y consiste en un Comité denominado “Proconstrucción Estufas Mejoradas”, el cual debe ser conformado por las personas que residen en el Centro Poblado y estará vigente mientras dure la ejecución del proyecto.

Su principal función será la administración de los recursos materiales y humanos de manera eficiente y eficaz, adicionalmente, tendrá la responsabilidad de la supervisión de todas las etapas y actividades que conlleva el proceso del proyecto.

#### 5.1.4.2 Estructura organizacional

La organización sugerida está diseñada para responder a las necesidades de la población del Caserío, misma que se presenta a continuación.

**Gráfica 12**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Propuesta de estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

La estructura organizacional será regida por la Asamblea General como ente rector, la autoridad será formal, lo que permitirá que las actividades se realicen con mayor rapidez y de manera correcta. La unidad técnica de construcción estará conformada por la mano de obra que se encargará de la elaboración de las estufas mejoradas.

El sistema que se propone es lineal, la autoridad se concentrará en la Asamblea General y las decisiones sobre las propuestas que reciba del Comité se tomarán por mayoría de votos. Es de tipo funcional que deberá proporcionar instrucciones a todos los niveles para establecer las normas adecuadas de trabajo que comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica; el objetivo es obtener la más alta eficiencia de cada persona.

- **Misión**

Ejecutar el proyecto: Construcción estufas mejoradas de acuerdo con las especificaciones y necesidades de la población, asegurando construcciones de calidad y a los tiempos planificados, generando un desarrollo sostenible de recursos ambientales y comprometidos con la Comunidad.

- **Visión**

Ser un Comité reconocido por la buena administración de los recursos materiales, económicos y humanos, además de colaborar con el fortalecimiento del desarrollo sostenible del Centro Poblado, siendo un ejemplo hacia otras comunidades sobre el compromiso de la realización de proyectos con enfoque ambiental.

- **Valores**

Son los pilares de una organización que forman parte de su cultura y de las acciones del talento humano, los cuales se describen a continuación.

- a) **Responsabilidad**

Velar por el cumplimiento de los procesos de construcción de las estufas; en realizar los pagos oportunos a la mano de obra y compra de materiales.

b) Honradez

Con el manejo de los recursos económicos y materiales del proyecto, de esta manera se busca la transparencia y la confianza de los habitantes.

c) Confianza

En la comunicación sobre todos los pormenores del proyecto hacia todos los cargos del Comité y de igual manera hacia la Comunidad.

d) Trabajo en equipo

Entre todos los cargos debe de existir armonía y comunicación para ofrecer un mejor servicio hacia la Comunidad.

e) Puntualidad

Al momento de realizar todas las actividades que sean necesarias en la ejecución del proyecto.

- Objetivo general

Lograr la ejecución del proyecto al aplicar estrategias que apoyen a los procesos de planificación y elaboración de las estufas mejoradas, que permitan obtener la satisfacción de la Comunidad, así mismo alcanzar la integración de los recursos humanos, materiales y económicos para el desarrollo sostenible mediante principios y normas.

- Objetivos específicos

a) Establecer una adecuada organización que permita optimizar los recursos físicos, económicos y humanos.

b) Contar con una estructura organizacional adecuada, en donde las líneas de mando sean respetadas por los miembros del Comité.

c) Identificar las tareas y las obligaciones que regirán de manera interna y externa al Comité.

d) Aprovechar al máximo los recursos humanos, físicos y financieros, para asegurar el crecimiento y desarrollo del proyecto.

A continuación, se detallan las atribuciones y funciones administrativas principales de cada una de las unidades de la estructura organizacional propuesta.

**Tabla 26**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Descripción de cargos comité Proconstrucción estufas mejoradas**  
**Año 2018**

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Atribuciones</b>
Asamblea General	Consiste en un grupo de vecinos que representarán a la Comunidad con las actividades relacionadas a la construcción de estufas mejoradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deciden la acción y la política general de la organización.</li> <li>• Determinan la estructura y funciones de los órganos.</li> <li>• Coordinan las actividades de los órganos.</li> </ul>
Presidente	Se encargará de velar por la administración, planificación y supervisión de las actividades del Comité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a asambleas para decidir sobre asuntos comunes.</li> <li>• Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos del Comité.</li> <li>• Coordinar las diversas actividades y trabajos del Comité.</li> <li>• Firmar junto al tesorero los documentos financieros.</li> <li>• Facilitar a los miembros, los elementos, herramientas e implementos necesarios para un buen desempeño de las funciones asignadas.</li> </ul>
Vicepresidente	Será el responsable de controlar las acciones que realizarán el tesorero, secretario y vocales, para el buen funcionamiento de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxilia al presidente en la toma de decisiones y responsabilidades.</li> <li>• Es el encargado de gestionar el traslado de fondos presupuestarios para ejecutar el proyecto.</li> <li>• Apoya al tesorero para la elaboración del respectivo presupuesto y la forma en que será administrado.</li> </ul>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Atribuciones</b>
Secretario	Ejecutará las tareas administrativas que se realizarán dentro del Comité y llevará un control de las actividades a desarrollar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir y despachar la correspondencia, así como encargarse del archivo.</li> <li>• Redactar todos los documentos que se requieren en las diferentes actividades.</li> <li>• Llevar control de asistencia en el libro de actas, correspondencia y registro de todas las actividades que se realizan en el Comité.</li> </ul>
Tesorero	Será el responsable de velar por la administración económica y financiera del Comité, estará bajo la supervisión del presidente y vicepresidente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar porque los fondos se manejen de manera adecuada.</li> <li>• Mantener al día la documentación contable del Comité.</li> <li>• Firmar con el presidente los documentos de disposición de los fondos y bienes del Comité.</li> </ul>
Vocales	Tendrán las funciones que nazcan de las delegaciones o comisiones de trabajo que se les asignen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente o demás áreas del Comité.</li> <li>• Asistir a las asambleas del Comité.</li> <li>• Tienen voz y voto en las decisiones que tome el presidente.</li> </ul>

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

Una buena organización es importante para la gestión eficiente del Comité propuesto, la participación de cada uno de los miembros es fundamental para la toma de decisiones en beneficio de los habitantes del Caserío.

#### 5.1.4.3 Base legal del proyecto

Este proyecto se debe realizar tomando en cuenta las normas internas y externas: leyes, reglamentos y políticas sobre los servicios de salud en Guatemala, las cuales se detallan a continuación.

- Normas internas

Serán los estatutos principales que regirán el comportamiento, toma de decisiones y la resolución de conflictos que se susciten a lo interno del Comité y proyecto. Dentro de las principales normas internas se pueden mencionar las siguientes.

- a) Manual de normas y procedimientos.
- b) Descriptor de puestos.
- c) Acta de constitución del Comité.
- d) Políticas administrativas.
- e) Libro de actas autorizado por el Secretario Municipal.

- Normas externas

Son las leyes, decretos y reglamentos de origen gubernamental, municipales y locales que estipulan las restricciones y facultad que obtiene la creación del proyecto.

A continuación, se detallan algunas normas externas con relación al proyecto: Construcción estufas mejoradas.

Constitución Política de la República de Guatemala artículo 64. “Patrimonio Natural. Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista”.

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”.

Decreto número 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo. Artículo 29 "bis". Literales a, b, d, e, f, g, i, k, m. Artículo 29 "bis". Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Literales a, b, d, f, g, i. "Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

#### 5.1.5 Estudio técnico

Proporciona y determina aquellos aspectos específicos que intervienen en la construcción de las estufas mejoradas; en donde se incluyen los procesos y herramientas necesarias como: insumos, mano de obra, tamaño y localización del proyecto, tecnología a utilizar para evaluar de forma cualitativa y cuantitativa la factibilidad del proyecto.

##### 5.1.5.1 Planificación

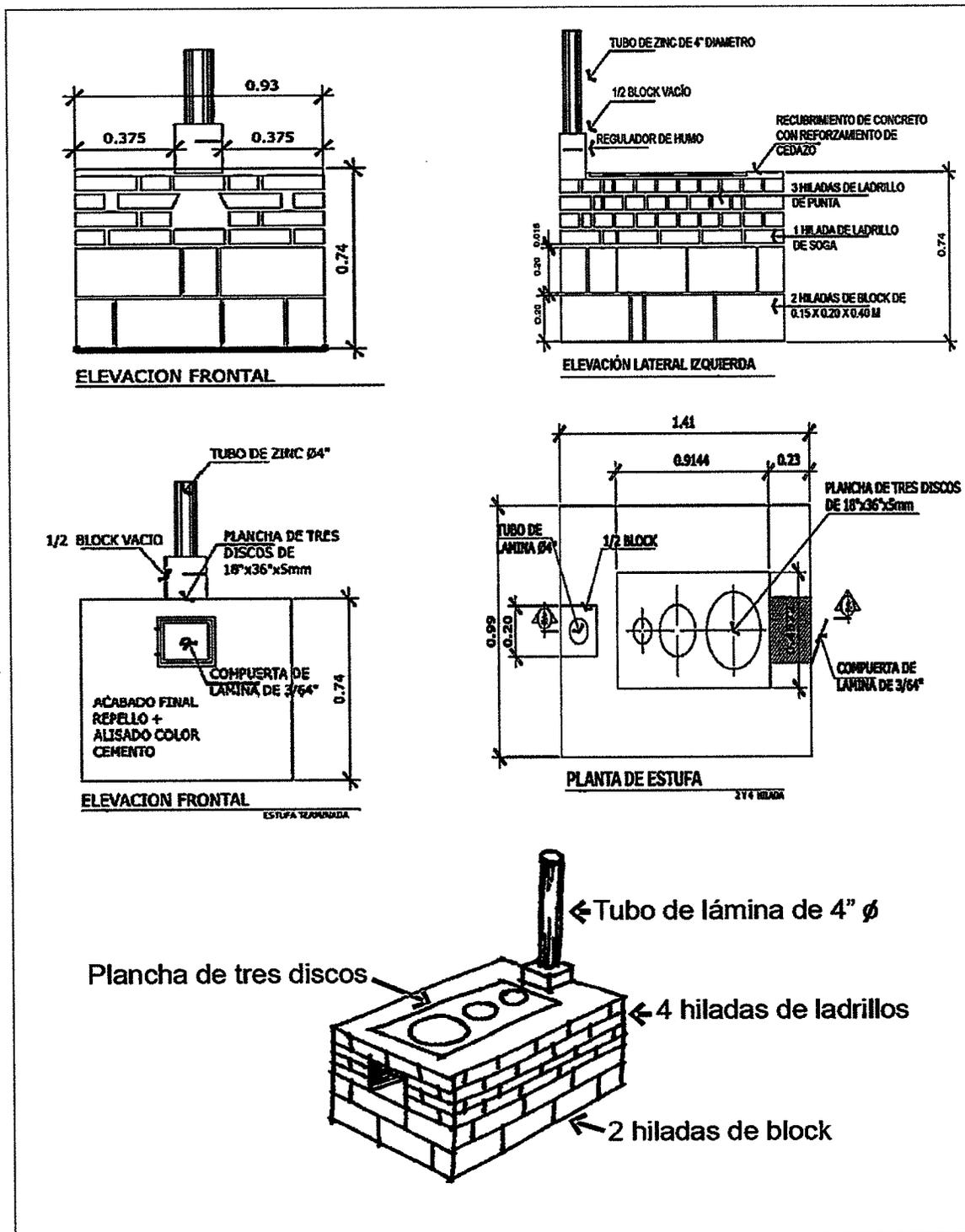
Son todos los esfuerzos que se realizan a fin de alcanzar los objetivos del proyecto; la planificación es un método que permite ejecutar los planes de manera directa; una buena programación requiere de definir los objetivos, la población beneficiada con la construcción de estufas mejoradas, cuando y en qué tiempo se realizará, la localización y los responsables en cada una de las actividades a realizar.

##### 5.1.5.2 Diseño

El diseño de las estufas mejoradas es el resultado final de todo un proceso, cuyo objetivo es acoplarse al espacio que ocupan las estufas rudimentarias a base de leña en los hogares del Centro Poblado, con el fin de brindar una solución viable a la problemática que existe en la Comunidad.

A continuación, se presenta el diseño con el que se pretende suplir las necesidades a través de los requerimientos de los materiales y medidas exactas, las cuales servirán de guía para la construcción de las estufas.

**Plano de construcción 1**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Diseño**  
**Año 2018**



Fuente: Universidad del Valle de Guatemala y Fundación Soros Guatemala, Proyecto Centro de Desarrollo Rural FSG 963, 2018.

Las estufas mejoradas tendrán las medidas de: 0.74 x 0.93 x 1.41; las paredes serán de ladrillo, base de block con una mezcla de arena y cemento, además contará con un tubo de hojalata que saldrá hasta el techo de los hogares para controlar el humo. La ejecución del proyecto estará a cargo del comité: “Proconstrucción Estufas Mejoradas”, el cual supervisará las construcciones que realizarán los maestros de obra, según las actividades planificadas.

#### 5.1.5.3 Materiales, mano de obra y otros costos

Los materiales a utilizar en la elaboración de las estufas mejoradas son accesibles para su adquisición; la mano de obra se contratará dentro del Caserío y los costos adicionales serán obtenidos según las necesidades del proyecto.

A continuación, se detallan los recursos para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 53**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Especificaciones técnicas**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales</b>		
Plancha metálica tres hornillas	Unidad	369
Tubos de metal para chimenea	Unidad	1,107
Sombrero de 4" Zinc calibre 26	Unidad	369
Bolsa de cemento	Saco	184
Blocks	Unidad	738
Ladrillos tuyuyos	Unidad	46,494
Arena	Saco	369
<b>Mano de Obra</b>		
Un albañil	Unidades	369
<b>Requerimientos técnicos</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	5
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
<b>Otros costos</b>		
Supervisor de obra	Mes	8

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

Para la construcción de las 369 estufas en las viviendas del Caserío, no se requiere mayor cantidad de materiales; razón por la cual se considera accesible su elaboración, el principal material es el ladrillo tayuyo, el cual puede ser adquirido en cualquier ferretería de la región. (Ver pág. 159)

#### 5.1.5.4 Plan de ejecución

Para el desarrollo y ejecución del plan se establece una duración estimada de 8 meses, la cual contempla el lapso de holgura ocasionada por cualquier eventualidad; el tiempo iniciará a partir de la presentación del proyecto, finalizando con el acto de conclusión de este, así también con la entrega del informe de resultados y costos a los habitantes de la Comunidad, a través de las autoridades locales como lo son: el Alcalde Auxiliar y COCODE.

La construcción será supervisada por el Comité, quienes son los responsables de evaluar y supervisar cada proceso, además de verificar que se desarrolle con la calidad requerida y en los tiempos estimados, con el fin de no poner en riesgo la planificación.

La ejecución del proyecto en los hogares del Centro Poblado se realizará por sectores, según la planificación del comité: “Proconstrucción Estufas Mejoradas”, para llevar a cabo cada una de las etapas del proyecto.

A continuación, se detalla el cronograma de ejecución del proyecto, con el objetivo de representar las actividades gráficamente, por etapas y de forma general, en las cuales se estima el tiempo de trabajo en semanas para cada una de ellas.



La ejecución del proyecto de estufas mejoradas se clasifica en etapas, las cuales guardan relación entre sí, todas y cada una ellas se establecieron de tal modo que se efectúen de una manera eficiente, con el fin de realizar la construcción de estas en el espacio disponible. Durante el tiempo estimado de ejecución de la obra, es de vital importancia contar con el apoyo de las autoridades locales para que realicen las gestiones necesarias y mantengan informados a los habitantes de los 5 sectores que integran el Centro Poblado.

#### 5.1.5.5 Requerimientos de funcionamiento

Es el detalle de los requerimientos de mano de obra, materia prima, mobiliario y equipo requeridos para el funcionamiento del proyecto, los cuales se describen a continuación.

**Tabla 27**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Año 2018**

Descripción	Cantidad
<b>Recurso humano</b>	
Designado para encender fuego	1
Designado para cortar leña	1
Designado para realizar el mantenimiento	1
<b>Recursos materiales</b>	
Leña	1
Fósforo	1
Ocote	1

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

Para el funcionamiento de las estufas son necesarias 3 personas, una que realizará la función de cortar y almacenar la leña, otra designada por el hogar para encender el fuego y por último la encargada de realizar el mantenimiento. En cuanto a materiales necesarios para crear el fuego se utiliza fósforo, leña y ocote.

### 5.1.6 Resumen estudio financiero

Este estudio se realiza con la finalidad de establecer la inversión inicial, el monto de los recursos económicos e identificar las fuentes de financiamiento internas y externas o aportaciones, además de los costos y gastos que implica la realización del proyecto en el periodo de ejecución.

#### 5.1.6.1 Integración de costos y gastos

Este contempla costos de los materiales a utilizar para la construcción de estufas mejoradas.

**Cuadro 54**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>
<b>(+) Ingreso</b>		<b><u>414,840</u></b>
<b>Fuentes internas</b>		311,130
Aportación de población	207,420	
Aportación Municipalidad del municipio de San Pablo	<u>103,710</u>	
<b>Fuentes externas</b>		103,710
Aportación del –MIDES-	<u>103,710</u>	
<b>(-) Egresos</b>		<b><u>414,840</u></b>
<b>Preinversión</b>		4,800
Requerimientos técnicos	<u>4,800</u>	
<b>Costos de construcción</b>		410,040
Materiales	379,110	
Mano de obra	18,450	
Otros Costos	12,480	
<b>Saldo final</b>		<b>0</b>

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

La inversión monetaria es fundamental para determinar las fuentes de financiamiento internas en 75% que serán proporcionadas directamente por los beneficiados y la Municipalidad, dentro de las fuentes externas se debe gestionar ante el Ministerio de Desarrollo –MIDES- para financiar 25% del valor total del proyecto.

Dentro de los costos de construcción los materiales es elemento más representativo con 99% del total del valor del proyecto, se debe considerar que este monto puede variar por el aumento de precios de los materiales al momento de su ejecución.

#### 5.1.6.2 Costos de diseño y planificación

Para la realización del proyecto es necesario establecer diferentes estudios, los cuales se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 55**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	1,600	1,600
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,100	1,100
Planos	Unidad	5	180	900
Memoria de cálculo	Unidad	1	700	700
Presupuesto	Unidad	1	500	500
<b>Total</b>				<b>4,800</b>

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

Los costos de diseño y planificación representan el 1% del monto total de la inversión, de los cuales el más representativo es el estudio técnico de planificación así mismo incluyen las técnicas y servicios de expertos en la construcción que requiere el proyecto.

#### 5.1.6.3 Costo de construcción

La importancia de establecer cada uno de los componentes del costo en que se incurrirá en la aplicación en el proyecto.

- Presupuesto de materiales y mano de obra

El valor de los materiales asciende a Q.379,110.00 que serán utilizados en la construcción de estufas mejoradas, que representa el 92% del total de la inversión.

- Presupuesto de mano de obra

La importancia de establecer el costo de mano de obra el cual asciende a la cantidad de Q. 18,450.00 para conocer la inversión estimada del personal que trabajará en este proyecto en cada uno de los hogares habitables del Caserío.

- Presupuesto de otros costos

La cantidad de Q. 12,480.00 que corresponde a los honorarios de un supervisor quien se encargará de garantizar la calidad en la construcción de las estufas mejoradas en cada hogar del Caserío.

El total del presupuesto para realizar el proyecto se describe a continuación.

**Cuadro 56**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
<b>Materiales</b>				<b>379,110</b>
Plancha metálica tres hornillas	Unidad	369	450.00	166,050
Tubos de metal para chimenea	Unidad	1,107	30.00	33,210
Sombrero de 4" Zinc calibre 26	Unidad	369	20.00	7,380
Bolsa de cemento	Saco	184	75.00	13,800
Blocks	Unidad	7,380	4.50	33,210
Ladrillos tuyuyos	Unidad	46,494	2.50	116,235
Arena	Saco	369	25.00	9,225
<b>Mano de obra</b>				<b>18,450</b>
Albañil	Unidades	369	50.00	18,450
<b>Otros costos</b>				<b>12,480</b>
Supervisor de obra	Mes	8	1,560.00	12,480
<b>Total</b>				<b>410,040</b>

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

La compra de las planchas metálicas es el material más representativo con el 40% del costo total del presupuesto a utilizar. Es importante indicar que los materiales serán de calidad y de resistencia adecuada para garantizar la durabilidad de las estufas.

La mano de obra representa el 4% del total de la inversión del proyecto, el pago se realizará a destajo por lo que no se incluye bonificación y séptimo día.

#### 5.1.6.4 Estado de costo de construcción del perfil del proyecto

El estado de costo presenta el conjunto de gastos que son necesarios para construir las estufas mejoradas, los rubros que lo integran son: materiales, mano de obra y otros gastos detallados en el cuadro siguiente.

**Cuadro 57**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción estufas mejoradas**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Materiales	379,110
Mano de obra	18,450
Otros costos	12,480
<b>Total costo de construcción</b>	<b>410,040</b>

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

Este representa 99% del total de la inversión del proyecto, los materiales serán adquiridos a un precio accesible, la mano de obra será remunerada a un costo de Q. 50.00 por unidad terminada, por la facilidad que tiene para su construcción y otros costos contemplados para utilizar en la administración del Comité.

#### 5.1.7 Fuentes de financiamiento

El medio de financiamiento para la construcción de las estufas mejoradas será por medio de la aportación económica por vivienda, clasificada como fuente interna en 50% la aportación de la población, 25% la municipalidad de San Pablo y como fuente externa se gestionará ante el Ministerio de Desarrollo -MIDES- aportación con 25% restante.

##### 5.1.7.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de San Pablo conjuntamente con el Comité “Pro-construcción estufas mejoradas”, serán los ejecutores de la construcción de estufas, lo cual es de suma importancia para el seguimiento y logro de los objetivos del proyecto.

### 5.1.8 Estudio ambiental

Comprende el análisis del proyecto con relación a la política, gestión e impacto ambiental y el deterioro o alteración de los recursos naturales.

#### 5.1.8.1 Política ambiental

Su fin es lograr un desarrollo sustentable, mediante la conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica, así como mantener la capacidad económica de las actuales y futuras generaciones, con la ejecución del proyecto.

A continuación, se detallan las leyes, artículos, decretos y políticas que son la base legal de la política ambiental del proyecto propuesto.

Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Artículo 4. “El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente”.

Decreto Número 12-2002, Código Municipal. Artículo 67. Gestión de intereses del municipio. “El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio”.

Artículo 68. Competencias propias del municipio. “Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes:

a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; limpieza y ornato; formular y coordinar políticas, planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos y residuos sólidos hasta su disposición final...”.

Decreto Número 7-2013, Ley Marco de Cambio Climático. IV. Áreas de incidencia de la política nacional de cambio climático...

a) Producción y Consumo de Energía aprovechando los Recursos Naturales Renovables.

“Que, en Guatemala, se cuente con un plan nacional para la producción energética limpia y el consumo energético basado en el aprovechamiento de nuestros recursos naturales renovables, en la eficiencia energética y en el ahorro de energía. Este plan nacional está diseñado de conformidad con las características de los diferentes sectores económicos - tales como el industrial, el del transporte y el residencial- así como de las diferentes regiones de nuestro país y establece la direccionalidad de las acciones por parte de las autoridades de gobierno, las municipalidades, el sector privado y la población en general.

b) Aprovechamiento de los Recursos Forestales. Que los bosques proporcionen beneficios a nivel local, nacional y global en términos de la prestación de los bienes y servicios naturales considerando la captación y el almacenamiento de agua, la protección de suelos, la protección contra vientos y las reservas de carbono, entre otros. Se promueven acciones para que la población en general se identifique con el bosque no sólo por ser su paisaje principal, sino porque lo entiende como la fuente primordial de seguridad y beneficios colectivos y sabe protegerlo y mantenerlo. Se potencia y se elabora una cartera de proyectos priorizados para acceder a mercados de carbono. Se crean las condiciones para el aprovechamiento del carbono forestal...”.

#### 5.1.8.2 Gestión ambiental

Tiene por objetivo asegurar el desempeño ambiental en el proceso de evaluación, control, seguimiento y vigilancia ambiental como parte de la fase de planificación, ejecución y vida útil del proyecto. El listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en su formulario DVGA-GA-001 para las actividades con mínimo impacto ambiental no consideradas en el Acuerdo Ministerial Número 199-2006, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y Resolución Administrativa Número 08-2016. Se evalúa la siguiente variable contenida en el formulario descrito que aplica según su clasificación.

- Descripción del proyecto

La implementación del proyecto tiene una cobertura en todo el Caserío, lo que representa en el beneficio directo de 1,530 personas comprendidas en 369 hogares. La construcción de las estufas mejoradas tiene un tiempo estimado de 8 meses que va desde la planificación hasta llegar a la cobertura total estipulada.

Los materiales a utilizar en el proyecto deben de cumplir con requisitos de calidad tanto el su durabilidad y diseño, lo cual garantice el tiempo de vida de las estufas, estos deben de ser adquiridos a un costo adecuado en base a las cotizaciones realizadas por el Comité.

El costo unitario de cada una de las estufas mejoradas es de Q. 1,124.23, del cual se tiene planificado que será financiado en un 25% por parte de la Municipalidad, 25% por el MIDES y el restante por medio de aportación de las familias.

La construcción se realizará en el mismo espacio ocupado por las estufas de comal tradicional, con el uso de materiales de construcción adquiridos fuera de la localidad, sin embargo, el agua a utilizar para la preparación del cemento será la misma que se distribuye dentro de la Comunidad. La fabricación se realizará con herramienta rudimentaria, lo que implica que no se utilizará maquinaria que genere contaminación e impacte de manera negativa en el ambiente.

#### 5.1.8.3 Impacto ambiental

El desarrollo del proyecto se ha concebido de forma que tenga un impacto positivo sobre el ecosistema al minimizar la tala masiva de árboles lo cual se puede demostrar en la reducción del consumo de leña en un 75% y de enfermedades respiratorias. Se tiene previsto que la construcción de las estufas disminuya la contaminación y residuos peligrosos que puedan afectar la salud y el medio ambiente.

Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en el listado taxativo de estudios ambientales, el proyecto propuesto en la Comunidad se clasifica en la categoría “C” (bajo impacto ambiental).

#### 5.1.9 Impacto social

Al ser implementado el proyecto serán beneficiados 1,530 habitantes del Caserío, en el factor económico al reducir el consumo de leña, además se contribuirá a la participación en la gestión administrativa del Comité propuesto durante el desarrollo del proyecto.

La construcción de estufas mejoradas tendrá un impacto positivo en la economía, debido a que se genera empleo temporal a 2 albañiles durante 8 meses, los cuales tendrán a su cargo la construcción de las estufas.

Además, busca mitigar los riesgos existentes mediante la minimización de la extinción de los bosques, los problemas de salud y en la economía de las familias al momento de verse en la necesidad de adquirir leña para el consumo.

## **5.2 PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD**

Según investigación de campo se estableció que existen deficiencias en el servicio de salud, es importante tener un espacio adecuado para brindar la atención requerida y satisfacer las necesidades de los habitantes. En este sentido, se propone el proyecto “Ampliación puesto de salud” que busca beneficiar a los habitantes de Nuevo San Carlos mediante ampliación de la cobertura de servicios en las jornadas médicas.

### **5.2.1 Caracterización básica**

Las variables que se tomaron en cuenta para la caracterización del proyecto son las siguientes: la ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del Centro Poblado, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto, que se describen a continuación.

#### **5.2.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso**

La ubicación del proyecto se desarrollará según la macro y micro localización, de acuerdo a la siguiente descripción.

- **Macrolocalización**

El Municipio se localiza a 286 km de la Ciudad Capital por la Carretera Internacional del Pacífico y a 21 km con la frontera El Carmen, por carretera pavimentada, se sitúa al sur occidente del Departamento y a 48 km de la Cabecera Departamental, en la región denominada Boca Costa que se conduce por carretera asfaltada, geográficamente se ubica en latitud norte 14° 55' 55.9'' y en longitud oeste 92° 00' 16.3''.

- **Microlocalización**

El proyecto se enmarca dentro del sector el Centro del caserío Nuevo San Carlos que se localiza a 7.2 km de la Cabecera Municipal, y a 293.2 km de la ciudad capital de Guatemala por carretera Internacional del Pacífico CA-2, geográficamente se ubica en la latitud Norte 14° 57' 47.2'' y en la longitud Oeste de 92° 00' 41.9''. La altitud es de 600 m s.n.m. y tiene una extensión territorial de 1.3495 km<sup>2</sup>.

Se ingresa por el caserío Nueva Jerusalén, el cual es un tramo de 2 kilómetros de carretera que se encuentra en malas condiciones, el camino en parte es empedrado y terracería, conduce al caserío Las Maravillas, continuando el tramo hasta llegar al caserío Nuevo San Carlos, el ingreso es por el sector El Campo.

#### 5.2.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la ejecución del proyecto es necesario indicar los servicios básicos disponibles, los cuales se describen a continuación:

Agua: se cuenta con acceso a agua entubada, la distribución es únicamente en horario de 6:00 a 8:00 horas, todos los días de la semana, para contar con el vital líquido durante el día utilizan un depósito de agua por gravedad instalado en la terraza, energía eléctrica: disponen de este servicio las 24 horas del día y todos los días de la semana; drenajes: poseen sistemas de tuberías que trasladan las aguas negras y aguas pluviales directamente al río Salá, sin ningún tipo de tratamiento o filtro; manejo de residuos: los desechos son trasladados a través de contenedores especiales al centro de salud de San Pablo, quienes se encargan de darle el tratamiento adecuado.

#### 5.2.1.3 Contactos locales

Son los encargados de gestionar y organizar las actividades que beneficien al Caserío, lo integran el COCODE, es el principal contacto, apoyado por la alcaldía auxiliar y el equipo de enfermeras auxiliares que están a cargo del puesto de salud.

#### 5.2.1.4 Población total del territorio

La población total del Caserío es de 1,530 habitantes, conformado por 782 hombres y 748 mujeres, de los cuales 62% se encuentran dentro del rango de edad de 15 a 64 años, 32% en las edades de 0 a 14 años y únicamente 6% mayores a 64 años.

La mayoría de pobladores es no indígena representados por 98% y 2% únicamente son indígenas. El 100% de las personas del Centro Poblado hablan el idioma español como lengua materna y 86% profesan distintas religiones.

#### 5.2.1.5 Reconocimiento del problema

El puesto de salud no cuenta con la infraestructura que satisfaga las necesidades que demanda la población al momento de realizar las jornadas médicas, razón por la cual es necesario realizar la construcción de un segundo nivel que permita brindar otros servicios demandados por la Comunidad.

#### 5.2.1.6 Propósito del proyecto

Se pretende beneficiar a toda la población del Caserío a través de la ampliación, para proporcionar un espacio adecuado que permita ofrecer servicios de calidad en las jornadas médicas para brindar solución a los problemas de salud y que estos sean resueltos dentro del Caserío sin tener que acudir a centros médicos fuera de la Comunidad, con el afán de mejorar la calidad de vida de la población.

#### 5.2.2 Estudio de perfil de proyecto

Los estudios a realizar son: de mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental. Con el fin de establecer objetivos y justificar adecuadamente la necesidad de su ejecución para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto.

##### 5.2.2.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ampliación del puesto de salud, se llevará a cabo en un área total de 86.05 m<sup>2</sup> que se utilizará para ubicar clínicas de atención especializada al servicio de la población a través de jornadas médicas. Los servicios que se brindaran son: ginecología, pediatría, desparasitación, nebulización, odontología y oftalmología. La supervisión del proyecto estará a cargo de un ingeniero civil y el maestro de obra; el tiempo necesario para llevar a cabo la construcción tomando en cuenta la planificación y el cronograma realizados para la ejecución del mismo será de 4 meses.

La unidad ejecutora encargada de llevar a cabo el proyecto será la municipalidad de San Pablo en conjunto con la Comunidad de Nuevo San Carlos; el financiamiento será a través de fuentes internas provenientes de fondos públicos y estará cargo de la municipalidad de San Pablo. La realización del proyecto beneficiará a los 1,530 pobladores del Caserío.

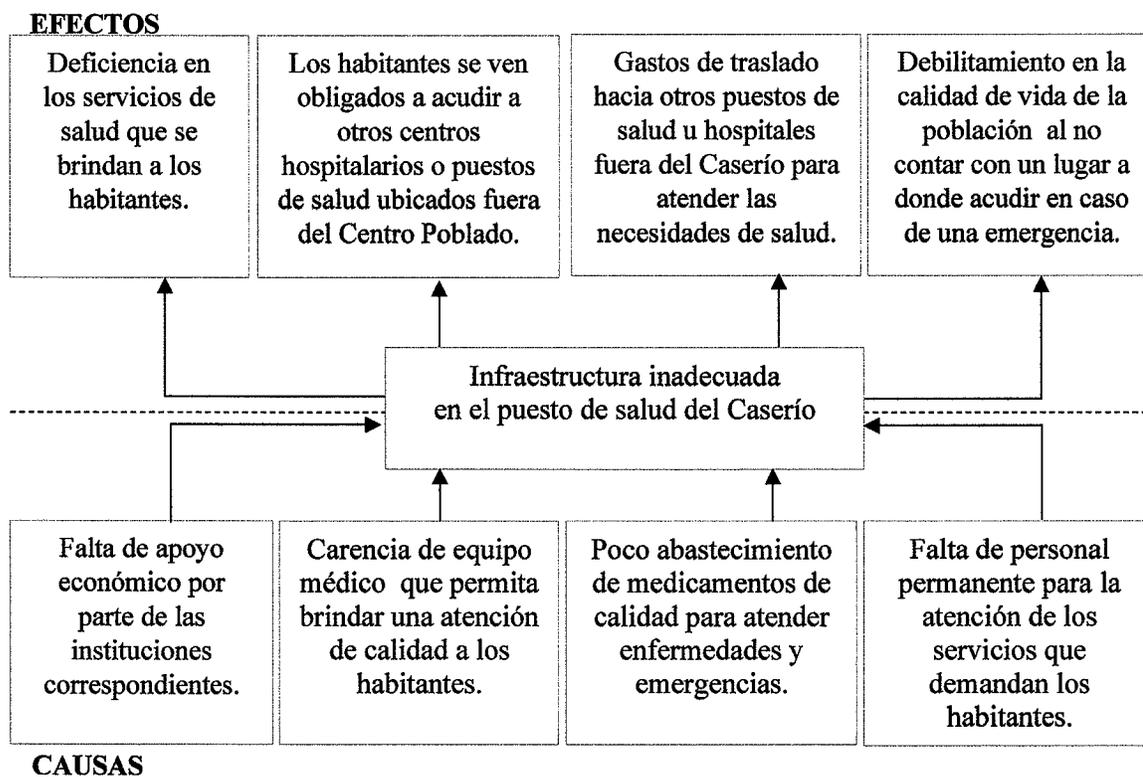
### 5.2.2.2 Antecedentes del proyecto

Según la investigación de campo se estableció que el puesto de salud fue construido en el año 2006 con fondos del COCODE y de la municipalidad de San Pablo, durante la gestión de la alcaldesa Aura Marina de León; el crecimiento de la población ha originado que la demanda del servicio de salud aumente. Desde la fundación del puesto de salud, no se ha tomado acción alguna que gestione la ampliación de un segundo nivel para mejorar el servicio que brinda a la Comunidad.

### 5.2.2.3 Planteamiento del problema

Para resolver un problema es necesario plantearlo a través del método de árbol de problemas, en el cual se reflejen los efectos y las causas de la problemática encontrada, razón por la cual se presenta a continuación.

**Gráfica 14**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Árbol de problemas**  
**Año 2018**



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

La infraestructura insuficiente del puesto de salud ubicado en el sector El Centro del Caserío, se debe a la falta de apoyo económico por parte de las instituciones correspondientes, carencia de equipo médico que permita brindar una atención de calidad a los habitantes, poco abastecimiento de medicamentos para atender enfermedades y emergencias, así como la falta de personal permanente para la atención que demanda la población, lo que genera deficiencia en los servicios de salud que se brindan, por lo que se ven obligados a trasladarse hacia otros centros hospitalarios o puestos de salud ubicados fuera del Centro Poblado, ante tal situación, se propone el proyecto de ampliación del puesto de salud.

#### 5.2.2.4 Justificación

La infraestructura en los servicios de salud del Caserío es deficiente, lo que causa que los habitantes opten por dirigirse a otros centros hospitalarios aledaños al Centro Poblado, esto genera gastos adicionales de medicamentos y transporte.

Se plantea la ampliación del puesto de salud en el Caserío, con el fin de mejorar las condiciones y servicios de salud, así mismo se pretende que los habitantes eviten trasladarse a otros lugares para recibir atención médica especializada, lo que contribuye a optimizar el presupuesto y ahorro familiar.

#### 5.2.2.5 Objetivos

Para el desarrollo del proyecto se requiere establecer objetivos, mismos que se describen a continuación.

- General

Mejorar las condiciones de salud de los habitantes del Caserío, mediante el mejoramiento de la calidad de vida de la Comunidad.

- Específicos

a) Ampliar el puesto de salud con infraestructura adecuada para atender las necesidades de los pacientes.

b) Aumentar la cobertura de servicios de salud pública, con la habilitación de áreas para especialidades de: ginecología, pediatría, desparasitación, nebulización, odontología y oftalmología.

c) Proponer la creación de un comité Pro-salud que sea responsable del funcionamiento del puesto y resguardo de los materiales de construcción durante la ejecución del proyecto.

### 5.2.3 Estudio de mercado

La realización del estudio permite determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto, analizar las condiciones de oferta y demanda, como la población ha cubierto todas las necesidades de salud y en qué medida afectará el crecimiento poblacional a la capacidad de atención actual, con el propósito de establecer si son satisfactorias para la ejecución del proyecto.

#### 5.2.3.1 Evolución histórica de la demanda

Existe un puesto de salud que no cubre las necesidades debido al crecimiento poblacional, su infraestructura no posee la capacidad para cubrir la demanda que ha requerido la Comunidad durante los últimos años.

**Cuadro 58**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Demanda histórica de la población**  
**Año 2013-2018**

Año	Población
2013	1,313
2014	1,354
2015	1,396
2016	1,439
2017	1,484
2018	1,530

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

El puesto de salud no cuenta con servicios especializados, por lo que la población se ve en la necesidad de acudir al hospital La Montañita en el municipio de Malacatán, para

cubrir las necesidades médicas demandadas. La proyección histórica se determinó a través de la tasa de crecimiento poblacional del municipio de San Pablo de 3.1%, con la realización del proyecto se beneficiará a la totalidad de habitantes del Caserío.

#### 5.2.3.2 Análisis de la demanda futura

Es importante calcular el crecimiento de la población y establecer la demanda de las personas a quienes se dirige el servicio, a continuación se presenta el cuadro con la demanda proyectada de la población durante los próximos 5 años.

**Cuadro 59**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Demanda proyectada de la población**  
**Año 2019-2023**

Año	Población
2019	1,577
2020	1,626
2021	1,677
2022	1,729
2023	1,782

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

Con base a la tasa de crecimiento poblacional del municipio de San Pablo de 3.1% anual, refleja que la infraestructura del puesto de salud no es suficiente para cubrir la demanda de los próximos 5 años, debido a que no se cuenta con el espacio adecuado para la atención de las diferentes especialidades demandadas por la población.

#### 5.2.3.3 Análisis de la oferta histórica

Se estableció que existe oferta histórica debido a que los habitantes tienen acceso al puesto de salud desde el año 2006, a la fecha del estudio realizado se determinó que un promedio de 180 consultas mensuales son atendidas únicamente en consulta externa, debido a que no se cuenta con un espacio adecuado para cubrir las especialidades demandadas por la población en las jornadas médicas.

#### 5.2.3.4 Análisis del servicio

Actualmente la jornada de atención es de lunes, miércoles y viernes en horario de 8:00 a 16:00 y brinda únicamente consulta externa, razón por la cual cuando los pobladores tienen alguna emergencia o requieren servicios especializados, optan por trasladarse a otros centros de salud ubicados fuera del Caserío o al hospital La Montañita ubicado en el municipio de Malacatán.

La cantidad de personas que acuden al puesto de salud se incrementa especialmente en jornadas de vacunación, las enfermeras optan por realizar las jornadas en cada uno de los hogares debido a que el espacio actual no es óptimo para cubrir la demanda.

#### 5.2.4 Estudio administrativo legal

El propósito es presentar las condiciones administrativas y legales que deben considerarse en el proyecto para cada etapa en la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a las que debe regirse la Municipalidad y el COCODE para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse en el proyecto y la estructura organizacional que la ley establece.

También deberá definir los cargos y responsabilidades de cada institución de acuerdo con el Decreto Número 12-2002 del Código Municipal, así como el Decreto Número 14-2002 de la ley General de Descentralización y el Decreto Número 11-2002 de la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

##### 5.2.4.1 Propuesta de organización

Para la organización del proyecto se propone la creación de un Comité denominado “Comité Pro-salud”, conformado por presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales, dirigido por la Asamblea General y el COCODE.

Con la creación del Comité se busca una administración de los recursos materiales y humanos, de manera eficaz y eficiente, a través de los esfuerzos en conjunto a los cargos

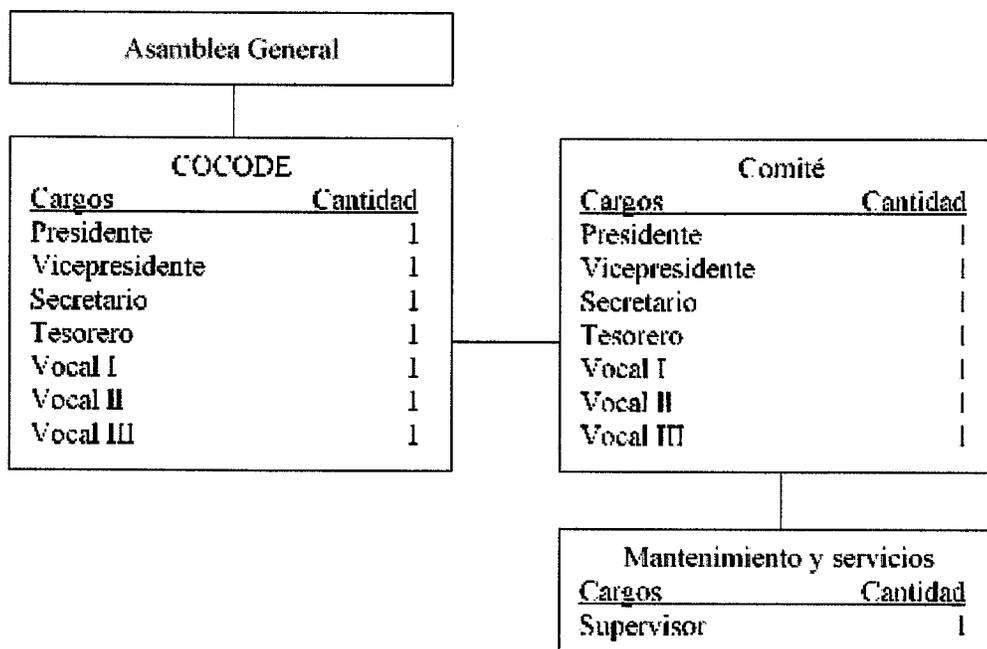
involucrados. Este tendrá la responsabilidad de la supervisión de todas las etapas y actividades que conlleva el proceso del proyecto.

#### 5.2.4.2 Estructura organizacional

La estructura será diseñada para responder a las necesidades del nivel de salud en la institución, por medio de la representación gráfica de la organización social a través de criterios y principios administrativos.

En la siguiente grafica se presenta la propuesta de estructura organizacional sugerida para el proyecto.

**Gráfica 15**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Propuesta de estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

La Asamblea General será la máxima autoridad encargada de la toma de decisiones y la responsable del funcionamiento eficaz del Comité, además de velar por el buen desempeño de todos los integrantes del mismo. El COCODE será quien realice las gestiones ante instituciones públicas y privadas de proyectos que fueron aprobados por la Asamblea General, velará por la ejecución, revisión y finalización de las obras establecidas, con la calidad requerida para su funcionamiento y en el tiempo estipulado.

La filosofía a la que se somete se encuentra integrada de la siguiente manera.

- Misión

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la Comunidad, a través de instalaciones adecuadas que permitan cubrir las necesidades y requerimientos de salud.

- Visión

Ser un Comité que a través de gestión transparente genere confianza en los habitantes del Caserío y población en general en beneficio de las necesidades de salud de la Comunidad.

- Valores

Son pilares de una organización social que forman parte de su cultura y de las acciones del talento humano.

- a) Responsabilidad

Asumir deberes y aceptar las consecuencias de los actos.

- b) Honestidad

Reflejar la actitud de una persona, que se muestra tal y como es ante cualquier circunstancia y momento, sin ocultar ningún tipo de información.

- c) Respeto

Mantener el balance de las relaciones que se establecen, compartir en la medida que sea posible la forma de pensar sin olvidar ser paciente, tolerante y pacífico y dejar al margen expresiones que pueden dañar psicológicamente a las personas.

d) **Calidad**

Tener la capacidad que se busca en un servicio, el de dar satisfacción a las necesidades, las cuales se encuentran implícitas o explícitas y que lo hace diferente de los demás para llenar las expectativas de quien lo adquiere.

e) **Trabajo en equipo**

Promovemos un entorno que aliente la innovación, la creatividad y los resultados a través del trabajo en equipo.

f) **Eficiencia**

Fomentar la realización de actividades acorde a los objetivos esperados al menor costo posible.

g) **Solidaridad**

Proporcionar apoyo espontáneo, generoso y voluntario en beneficio de otros.

h) **Confianza**

Esperanza, seguridad o acto de fe de una persona hacia otra o con su entorno.

- **Objetivo general**

Plantear y gestionar ante instituciones gubernamentales y no gubernamentales la necesidad que existe de llevar mejora mediante la ampliación puesto de salud, para garantizar un lugar adecuado y cómodo para el óptimo desempeño de las diversas actividades que, en temas de salud requiera la Comunidad.

- **Objetivos específicos**

Son los resultados esperados al llevar a cabo una estrategia, a continuación, se enlistan:

a) Dar seguimiento al mantenimiento y cuidado del puesto de salud y detectar con anticipación cualquier deterioro y poder gestionar el remozamiento preventivo.

b) Impulsar el involucramiento del Caserío en los proyectos de salud.

- c) Velar que la salud de la Comunidad no sea interrumpida o afectada.
- d) Definir a través de una planeación estratégica que rumbo deberá tomar la iniciación del proyecto y que acciones deben realizarse para alcanzar el objetivo principal.
- e) Presentar una estructura organizacional que se apegue a las disposiciones legales que el proyecto requiera.
- f) Establecer un orden jerárquico que permita definir un perfil adecuado de cada miembro que integre la administración del proyecto para que exista la optimización de cada uno de los recursos físicos, humanos y financieros del proyecto.

Las atribuciones y funciones administrativas principales de cada una de las unidades para realizar las actividades son las siguientes:

**Tabla 28**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Descripción de cargos del Comité Pro-salud**  
**Año 2018**

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Atribuciones</b>
Asamblea General	La asamblea general es la máxima autoridad, en ella se encuentran los responsables del funcionamiento eficaz del Comité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el buen desempeño de todos los integrantes del Comité.</li> </ul>
Presidente	Será el responsable del cumplimiento del reglamento y se encargará de velar por la administración, planificación y supervisión de las actividades del Comité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a asambleas generales del Comité.</li> <li>• Ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos del Comité.</li> <li>• Coordinar las diversas actividades y trabajos del Comité.</li> <li>• Autorizar los pagos que tengan en relación con la ejecución del proyecto.</li> <li>• Facilitar a los miembros los elementos, necesarios para un buen desempeño de las funciones asignadas.</li> </ul>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Cargo	Descripción	Atribuciones
Vicepresidente	Será el responsable de controlar las acciones que realizarán el tesorero, secretario y vocales, para el buen funcionamiento del Comité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar al presidente en la toma de decisiones, y responsabilidades.</li> <li>• Apoya al tesorero para la elaboración del presupuesto respectivo y la forma en que será administrado.</li> <li>• Gestionar fondos.</li> </ul>
Secretario	Ejecutar las tareas administrativas que se realizan dentro del Comité, llevar un control de las actividades a desarrollar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir y despachar la correspondencia y encargarse del archivo de esta.</li> <li>• Redactar todos los documentos que se requieren en las diferentes actividades.</li> <li>• Convocar reuniones con el presidente, vicepresidente, tesorero y vocales.</li> <li>• Llevar control de asistencia en el libro de actas, correspondencia y llevar un registro de todas las actividades que se realizan en el Comité.</li> </ul>
Tesorero	Sera el responsable de velar por la administración económica y financiera del Comité, estará bajo la supervisión del presidente y vicepresidente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado del control económico y financiero del Comité.</li> <li>• Velar que los fondos se manejen de manera adecuada.</li> <li>• Mantener al día la documentación contable del Comité.</li> <li>• Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del Comité.</li> </ul>
Vocales	Tendrán las funciones que designen las delegaciones, o comisiones de trabajo que se les asignen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente o demás áreas del Comité.</li> <li>• Asistir a las reuniones del Comité.</li> <li>• Tienen voz y voto en las decisiones que tome el Comité.</li> </ul>
Supervisor de mantenimiento y servicio	Será el responsable de velar por la disponibilidad de los servicios para poder realizar el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el mantenimiento de los servicios de agua y energía eléctrica, requeridos en la ampliación del puesto de salud.</li> </ul>

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

El cumplimiento de las funciones y atribuciones de cada uno de los integrantes del Comité permitirá que el proyecto avance satisfactoriamente y que el mismo se realice en el tiempo planificado, contribuyendo de esta manera a alcanzar los objetivos en beneficio de los habitantes.

#### 5.2.4.3 Base legal del proyecto

Este proyecto se debe regir a lo establecido en leyes, reglamentos y políticas sobre los servicios de salud en Guatemala. Así mismo se debe administrar por normas internas y externas, las cuales se describen a continuación.

- Normas internas

Describen los reglamentos y normas internas, a los cuales están regidos los miembros del Comité, tales como:

- a) Acta de constitución del Comité.
- b) Manual de normas y procedimientos.
- c) Libro de actas para su autorización por el secretario Municipal.
- d) Manual de organización.
- e) Reglamento interno administrativo.

- Normas externas

Son todas las normas jurídicas que conforman el marco legal que regulan el funcionamiento del proyecto, mismas que se describen a continuación.

Constitución Política de la República de Guatemala 1985. Artículos 1, 3, 93, 94, 95 y 98, que hacen referencia al derecho a la vida, derecho a la salud, obligación del Estado sobre la salud y asistencia social, restablecimiento de la salud y derecho de las comunidades a participar en programas de salud.

Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala, el cual establece en su Artículo 5 del Código Municipal, que hace referencia de los servicios a

los intereses públicos que le han sido encomendados a los municipios actuando de acuerdo a principios.

Decreto Número 12-2002, Código Municipal: Artículo 67,68 que hacen referencia a la gestión de intereses del municipio que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población, a las competencias que deberá cumplir el municipio para proveer de servicios básicos necesarios a la Comunidad y a la autorización de las licencias de construcción de obras públicas o privadas en la circunscripción del municipio.

Decreto Número 14-2002 del Congreso de la República. Ley general de descentralización. Artículo 2,17,18, que se refieren al tema de descentralización transferido desde el Organismo Ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, como a comunidades organizadas legalmente en el marco de la más amplia participación de los ciudadanos en la planificación, ejecución, y control integral de las gestiones del gobierno nacional, departamental y municipal para facilitar el proceso de descentralización.

Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República. Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural. Artículo 1,3,4,11,13, que hacen referencia a los sistemas de consejos de desarrollo, la participación de la población maya, xinca y garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, a través de políticas planes y programas presupuestarios, como también los niveles y formas en que se integran.

Decreto Número 114-97, Ley del organismo ejecutivo, artículo 39, que se refiere a la formulación de políticas por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud preventiva y curativa, protección, promoción, recuperación y rehabilitación de la salud física y mental de los habitantes del país, como también la preservación higiénica del medio ambiente y convenios internacionales relacionados con la salud en casos de emergencias por epidemias y desastres naturales; y, a dirigir en forma descentralizada el sistema de capacitación y formación de los recursos humanos del sector salud.

Decreto Número 90-97, Código de salud, Artículo 1,4,5,17,18, que hacen referencia al derecho a la salud sin discriminación alguna, la obligación que tiene el Estado de velar por la salud de los habitantes a través de principios desarrollados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social en coordinación con las instituciones estatales centralizadas, descentralizadas y autónomas, comunidades organizadas y privadas con el fin de procurar a los guatemaltecos el más completo bienestar físico, mental y social.

Así como también la participación de la Comunidad en la administración parcial o total de los programas, las funciones que tiene a su cargo el Ministerio de Salud y la participación de instituciones sectoriales y de la agrupación a través de un modelo de atención integral en salud, que priorice las acciones de promoción y prevención de la salud.

#### 5.2.5 Estudio técnico

Comprende la valoración del presupuesto de inversión que permite determinar la optimización de los recursos con el fin de establecer la factibilidad del proyecto; comprende el diseño, la planificación, los recursos necesarios y un plan de ejecución para llevarlo a cabo; estos se describen a continuación.

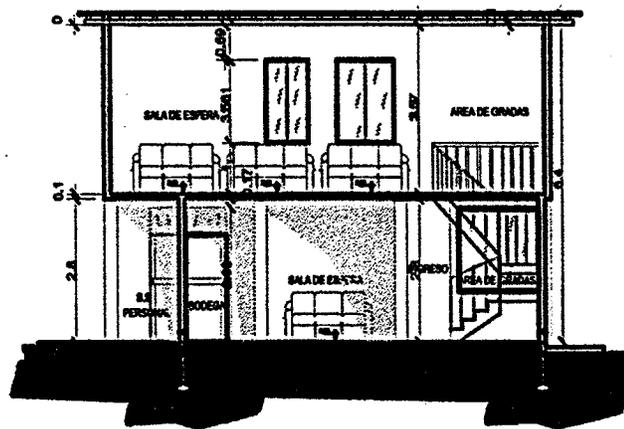
##### 5.2.5.1 Planificación

La realización del proyecto requiere la identificación de las personas responsables, dónde, cuándo y cómo se realizará, la población beneficiada y el plan de ejecución.

##### 5.2.5.2 Diseño

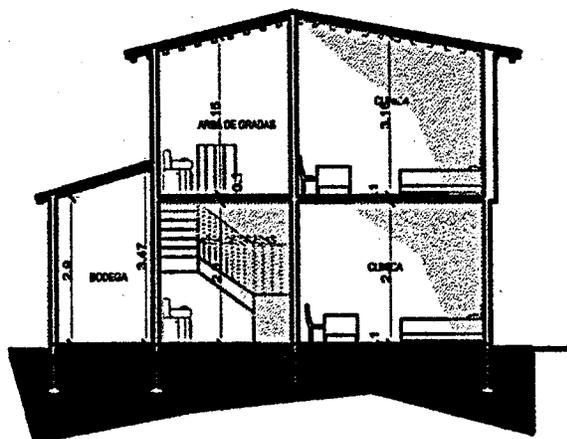
El diseño de la ampliación del puesto de salud es el resultado final de un proceso, con el fin de brindar una solución a la falta de espacio físico que existe en el puesto de salud del Caserío. A continuación, se presenta el diseño de la ampliación del puesto de salud.

**Plano de construcción 2**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Diseño**  
**Año 2018**



CORTE B-B

ESCALA 1:125



CORTE A-A

ESCALA 1:125



En el plano anterior se presenta la propuesta de la ampliación, con el fin de cubrir las deficiencias en la infraestructura para brindar los servicios de ginecología, pediatría, desparasitación, nebulización, odontología y oftalmología, a través de jornadas médicas.

#### 5.2.5.3 Materiales, mano de obra y otros costos

Se elaboró y analizó la planificación de los recursos necesarios para realizar la obra, lo cual permite establecer las cantidades requeridas para cada una de las etapas de construcción.

#### 5.2.5.4 Plan de ejecución

Comprende las actividades necesarias para la ampliación del puesto de salud, están estimadas a cubrirse en el tiempo proyectado de 4 meses según las diferentes fases, esto permitirá que la entidad ejecutora y los responsables de la realización del mismo tengan una visión adecuada del avance para evitar demoras.

A continuación, se detallan las diferentes actividades.



En el cronograma se observa las diferentes actividades y el tiempo establecido para la ejecución del proyecto desde el inicio de los trabajos preliminares, hasta la entrega del mismo.

#### 5.2.5.5 Requerimiento de funcionamiento

Es la cantidad de recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se detallan en el siguiente cuadro.

**Tabla 29**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Recurso humano</b>	
Médicos	1
Enfermeras	2
Personal de mantenimiento	1
<b>Recursos materiales</b>	
Escritorios	2
Sillas	2
Bancas	3
Instrumental médico y equipo ginecológico	1
Instrumental médico y equipo pediátrico	1
Instrumental médico y equipo para nebulización	1
Instrumental médico y equipo para odontología	1
Instrumental médico y equipo para oftalmología	1
Bastones	3
Ventiladores	3
Camillas	2
Gradilla	2
Mascarilla de oxígeno	5
Tanque de oxígeno	5
Muletas	10
Cabestrillo	20
Sábanas	15
Reflectores	6
Colchas	10

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Estetoscopios	2
Archivos	2
Glucómetro	2
Medidor de presión	2
Termómetros	10
Sillas de ruedas	3
Computadoras	2
Impresora multifuncional	2
Teléfonos	2
Escobas	6
Trapeadores	6
Desinfectantes	50
Cloro	50
Toallas	50
Botes de basura	5

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Posterior a la ampliación del puesto de salud, el comité Pro-salud estará a cargo del funcionamiento del mismo, dicho Comité promoverá las gestiones necesarias para la obtención del equipo, medicamento y utensilios, además realizará la programación de jornadas médicas para atención y prevención de enfermedades.

La cantidad de medicina necesaria para brindar atención y servicios de calidad a la Comunidad, será determinada por el Ministerio de Salud de acuerdo a los requerimientos que surjan, mismos que no se detallan en el cuadro anterior pero que son de vital importancia para su desarrollo.

#### 5.2.6 Resumen Estudio financiero

Se analizan los recursos económicos necesarios para llevar a cabo el proyecto establecidos en el presupuesto general, los ingresos que se estiman recibir y verificar el uso correcto de cada una de las etapas.

### 5.2.6.1 Integración de costos y gastos

A continuación, se detalla los ingresos y egresos proyectados para la ejecución del proyecto.

**Cuadro 60**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<u>Descripción</u>	<u>Subtotal</u>	<u>Total</u>
(+) <b><u>Ingresos</u></b>		<b><u>487,597</u></b>
<b><u>Fuentes internas</u></b>		487,597
Aporte de la Municipalidad	487,597	
(-) <b><u>Egresos</u></b>		<b><u>487,597</u></b>
<b><u>Preinversión</u></b>		46,273
Estudio ambiental	9,000	
Requerimientos técnicos	<u>37,273</u>	
<b><u>Costos de construcción</u></b>		441,324
Materiales	237,903	
Mano de obra	160,339	
Otros costos	43,082	
<b><u>Saldo final</u></b>		<b><u>0</u></b>

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

El presupuesto detalla los costos de licencias de construcción representados por 8% del costo total del proyecto, de acuerdo a lo indicado por el arquitecto que apoyo en este proyecto el costo del estudio ambiental representa 2% del rubro total; los otros elementos son costos de materiales, mano de obra y otros costos representados por 90%, que conforman los Q. 487,597.00 del total de la inversión.

### 5.2.6.2 Costos de diseño y planificación

Se establecen los costos necesarios para la elaboración del proyecto, en cuanto a los requerimientos de cálculos, diseño y planos. A continuación, se detalla el presupuesto de los requerimientos técnicos.

**Cuadro 61**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Total</b>
Calculo estructural	m <sup>2</sup>	227.5	32.77	7,455
Calculo y diseño hidráulico	m <sup>2</sup>	227.5	10.08	2,293
Calculo y diseño sanitario	m <sup>2</sup>	227.5	7.56	1,720
Calculo y diseño eléctrico	m <sup>2</sup>	227.5	12.60	2,867
Especificaciones técnicas	m <sup>2</sup>	227.5	25.21	5,735
Planos	m <sup>2</sup>	227.5	50.41	11,468
Presupuesto de costos	m <sup>2</sup>	227.5	25.21	5,735
<b>Total</b>				<b>37,273</b>

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

Los requerimientos técnicos necesarios en que se incurrirá para la realización de la obra ascienden a Q. 37,273.00 los cuales permitirán establecer de una manera adecuada las especificaciones mínimas que se requieren para la ejecución del proyecto, brindándole de esta manera el respaldo requerido para la aprobación del mismo.

#### 5.2.6.3 Costos de construcción

Representan el detalle de los materiales, mano de obra y otros costos que se invertirá para efectuar el proyecto, el cual se cuantifica por fases para efectuar ordenadamente el cálculo de cada elemento. A continuación, se presenta el cuadro de los rubros que representan cada costo de construcción.

- **Presupuesto de materiales**

Se debe considerar la cantidad y calidad adecuada de los materiales para no tener deterioros prematuros y así garantizar su vida útil.

**Cuadro 62**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

No.	Descripción	Total
1	Trabajos preliminares	3,268
2	Zapatatas de refuerzo	6,816
3	Columna de refuerzo	17,088
4	Entarimado de losa	35,364
5	Armando de viga	8,407
6	Armado de losa	7,010
7	Fundición de losa	14,190
8	Columna segundo nivel tipo (c-2)	9,184
9	Columna segundo nivel tipo (c-3)	4,718
10	Levantado de muro	27,670
11	Levantado de mojinetes	3,810
12	Viga corona	12,689
13	Acabado en losa	3,280
14	Acabado en muros azulejos	10,475
15	Piso cerámico + base	16,772
16	Puertas	2,100
17	Ventanas	8,400
18	Cubierta con lámina perfil 10	22,660
19	Gradas	3,592
20	Instalaciones Eléctricas	9,200
21	Instalaciones Hidráulicas	4,110
22	Instalaciones Sanitarias	7,100
<b>Costo total de materiales</b>		<b>237,903</b>

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

El presupuesto de materiales para la ejecución del proyecto asciende a Q. 237,903.00 de los cuales su distribución es por etapas para un mejor control en el manejo del presupuesto.

- **Mano de obra**

Se refiere al trabajo humano necesario para llevar a cabo la obra, puede ser calificada y no calificada, se integra de acuerdo a las fases que conlleva el proyecto en el cual prestaran su mano de obra albañiles y ayudantes.

**Cuadro 63**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

No.	Descripción	Total
1	Trabajos preliminares	4,580
2	Zapatas de refuerzo	2,660
3	Columna de refuerzo	3,360
4	Entarimado de losa	8,680
5	Armando de viga	3,483
6	Armado de losa	4,365
7	Fundición de losa	7,460
8	Columna segundo nivel tipo (c-2)	3,430
9	Columna segundo nivel tipo (c-3)	1,610
10	Levantado de muro	10,350
11	Levantado de mojinetes	1,300
12	Viga corona	8,670
13	Acabado en losa	5,856
14	Acabado en muros azulejos	54,226
15	Piso cerámico + base	8,540
16	Puertas	750
17	Ventanas	3,240
18	Cubierta con lámina perfil 10	4,480
19	Gradas	5,250
20	Instalaciones Eléctricas	8,410
21	Instalaciones Hidráulicas	3,500
22	Instalaciones Sanitarias	6,140
<b>Total</b>		<b>160,339</b>

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

El presupuesto de mano de obra para la realización del proyecto asciende a la cantidad de Q. 160,339.00; considerando que en el proyecto trabajara un ingeniero y albañiles bajo la supervisión del Comité.

- **Otros gastos**

Son gastos en que se deberá incurrir para realizar el proyecto de construcción, honorarios del profesional que supervisará la obra, alquiler de sanitarios portátil y otros imprevistos.

**Cuadro 64**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Presupuesto otros costos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Total</b>
Sueldo encargado de obra	Mensual	4	2,500	10,000
Honorarios supervisión	Mensual	4	5,575	22,300
Bonificación incentivo	Mensual	4	250	1,000
Cuota patronal 12.67%	Mensual	10,000	0.1267	1,267
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	10,000	0.3055	3,055
Alquiler de madera (formaleta)	Mensual	1	1,000	1,000
Energía eléctrica	Mensual	4	100	400
Agua	Mensual	4	15	60
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	4	1,000	4,000
<b>Total</b>				<b>43,082</b>

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

El presupuesto de otros costos asciende a la cantidad de Q. 43,082.00. Dentro de este se incluyen los servicios sanitarios, agua y alquiler de madera entre otros, de acuerdo a la investigación realizada se determinó que la cuota que pagan los pobladores del Caserío por el agua es de Q. 15.00, dichos servicios serán utilizados en la realización del proyecto.

#### 5.2.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Se elaboró y analizo la planificación de los recursos que se necesitarán para la realización de la obra, que permitirá establecer las cantidades que se requieren para cada una de las etapas de construcción.

**Cuadro 65**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Materiales	237,903
Mano de obra	160,339
Otros costos	43,082
<b>Total</b>	<b>441,324</b>

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

La inversión global asciende a la cantidad de Q. 441,324.00, el 10% de los costos representados por estudio ambiental y requerimientos técnicos, el restante 90% corresponde a los costos de construcción integrados por materiales, mano de obra y otros costos.

#### 5.2.7 Fuentes de financiamiento

Para la realización del proyecto, la fuente de financiamiento será interna y estará a cargo de la municipalidad de San Pablo con el objetivo de disponer del recurso económico necesario para su ejecución.

##### 5.2.7.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de San Pablo a través de la unidad de proyectos municipales de desarrollo, conjuntamente con el Comité propuesto, serán los encargados de ejecutar la ampliación del puesto de salud, lo cual es de suma importancia para el seguimiento y logro de los objetivos del proyecto.

#### 5.2.8 Estudio ambiental

Comprende el análisis del proyecto, con relación a la política, gestión e impacto ambiental y deterioro o alteración de los recursos naturales. El proyecto cumplirá con las leyes guatemaltecas que ayudan a proteger y preservar el medio ambiente.

##### 5.2.8.1 Política ambiental

Su objetivo es garantizar la conservación de los ecosistemas, biodiversidad, calidad de vida de los habitantes y el uso apropiado de los recursos naturales para promover el

desarrollo sostenible de la Comunidad. Se detallan las leyes, artículos, decretos y políticas que son la base legal de la política ambiental del proyecto propuesto.

Constitución Política de la República de Guatemala 1985. Artículo 97, el cual dice lo siguiente: 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. Artículo 4. El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Artículo 8. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con multa de Q. 5,000.00 a Q. 100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla. Artículo 11. La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Decreto Número 90-97, Código de Salud. Artículo 1. Del derecho a la salud. Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, recuperación y

rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna. Artículo 2. Definición. La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.

#### 5.2.8.2 Gestión ambiental

Su objetivo es la utilización racional de los recursos ambientales, además de velar por la protección, conservación y equilibrio de los mismos mediante acciones y estrategias responsables que contribuyan al desarrollo económico de la población.

El listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en su formulario DVGA-GA-001 para las actividades con mínimo impacto ambiental no consideradas en el acuerdo ministerial no.199-2006, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental y Resolución Administrativa No. 08-2016, se evalúa la siguiente variable contenida en el formulario descrito que aplica según su clasificación.

- Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ampliación del puesto de salud, se llevará a cabo en un área total de 86.05 m<sup>2</sup> que se utilizará para ubicar clínicas de atención especializada al servicio de la población a través de jornadas médicas, la realización del proyecto beneficiará a los 1,530 pobladores del Caserío. el tiempo necesario para llevar a cabo la construcción tomando en cuenta la planificación y el cronograma realizados para la ejecución del mismo será de 4 meses.

La unidad ejecutora encargada de llevar a cabo el proyecto será la municipalidad de San Pablo en conjunto con la Comunidad de Nuevo San Carlos; el financiamiento será a través de fuentes internas provenientes de fondos públicos.

Los materiales a utilizar en el proyecto deben de cumplir con requisitos de calidad tanto en su durabilidad y diseño, como también garantizar el tiempo de vida de la construcción, aunado a esto deben de ser adquiridos a un costo adecuado en base a las

cotizaciones realizadas por el comité Pro-salud. El proyecto se realizará con base a la política ambiental establecida, para no generar contaminación e impactos negativos en el medio ambiente.

#### 5.2.8.3 Impacto ambiental

Se refiere a la alteración significativa, favorable o desfavorable en el medio ambiente o en alguno de los componentes del mismo, como consecuencia de acciones humanas. Para realizar una caracterización de los impactos ambientales se debe tener en cuenta varios aspectos como carácter, intensidad, extensión, relación, causa-efecto, momento de manifestación, persistencia, capacidad de recuperación, interrelación de acciones o efectos, periodicidad y admisibilidad.

#### 5.2.9 Impacto social

Con el proyecto de ampliación del puesto de salud se beneficiará a un total de 1,530 habitantes en el caserío Nuevo San Carlos, brinda servicios adicionales a través de jornadas médicas eficientes para contribuir al desarrollo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. El proyecto tendrá un impacto positivo debido a que brindara una infraestructura adecuada para atender las necesidades de salud de la población, con el fin de evitar que los habitantes tengan que trasladarse a otros hospitales o centros de salud fuera de la localidad e incurran en gastos innecesarios.

### **5.3 AMPLIACIÓN ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA**

La educación escolar es de vital importancia para el desenvolvimiento intelectual, moral y afectivo de las personas, es por ello que la Organización de las Naciones Unidas -ONU- lo establece como uno de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible –ODS–, reconoce que “La consecución de una educación de calidad es la base para mejorar la vida de las personas y el desarrollo sostenible” (ONU, 2018, Pág. 21). Dados los beneficios que representa, se plantea el siguiente proyecto enfocado a contribuir en el desarrollo de la población de Nuevo San Carlos, específicamente al sector escolar de la niñez.

Se detalla la caracterización básica del proyecto, perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental e impacto social.

#### **5.3.1 Caracterización básica**

El proyecto comunitario social rural es una iniciativa destinada a mejorar las condiciones de vida de una población, es por ello que se plantea el proyecto titulado “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta”, en respuesta a la problemática de la Escuela del Caserío, en que las aulas existentes no son suficientes para la cantidad de niños que asisten a clases, lo cual obliga a las autoridades educativas a buscar alternativas como lo es prestar instalaciones a un centro educativo privado, ello evidencia necesidad de nuevos espacios para satisfacer la demanda escolar actual y futura.

La Escuela donde se desarrollará el proyecto es una institución de enseñanza en los niveles preprimaria y primaria de jornada matutina, modalidad monolingüe de plan diario (regular), conocida popularmente por los lugareños con el nombre Escuela Herminia de Ortega, en honor a la esposa del anterior dueño de la finca, quien donó las tierras para la fundación del Caserío. El código de registro de la Escuela en el Ministerio de Educación -MINEDUC- es 12-19-1078-43, distrito 12-035.

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

Las especificaciones sobre la ubicación del proyecto se desarrollan según la macro y micro localización, se describen a continuación:

- **Macrolocalización**

El Municipio se localiza a 286 km de la Ciudad Capital por la Carretera Internacional del Pacífico y a 21 km con la frontera El Carmen, por carretera pavimentada, se sitúa al sur occidente del Departamento y a 48 km de la Cabecera Departamental, en la región denominada Boca Costa que se conduce por carretera asfaltada, geográficamente se ubica en latitud norte  $14^{\circ} 55' 55.9''$  y en longitud oeste  $92^{\circ} 00' 16.3''$ .

- **Microlocalización**

La Escuela se ubica en el sector El Centro del caserío Nuevo San Carlos, con dirección hacia el sector El Roble, a 7.2 kilómetros de la Cabecera Municipal, geográficamente se sitúa en latitud norte  $14^{\circ} 57' 49.4''$  y en longitud oeste  $92^{\circ} 00' 36.6''$ . (Ver Mapa 4, Pág.29)

La vía de acceso principal está hecha de piedra con carrileras de concreto desde el sector El Centro, es la única en que se puede transitar en vehículo y de doble tracción, conecta desde la calle principal hacia el sector El Roble, el último tramo solo es empedrado y con numerosos baches; la segunda alternativa es ingresar por el sector El Campo, a pie, hacia El Centro, esta vía es de difícil paso, contiene pendientes, agujeros y en una mínima parte está empedrado.

### 5.3.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la ejecución del Proyecto es necesario indicar los servicios básicos que se cuentan, los cuales son los siguientes:

**Agua:** Se cuenta con acceso a agua entubada, la distribución es únicamente en horario de 6:00 a 8:00 horas, todos los días de la semana, para contar con el vital líquido durante el día utilizan una cisterna, un pequeño tanque de captación y piletas; **energía eléctrica:** disponen de este servicio las 24 horas del día y todos los días de la semana, pero en ocasiones sufren cortes repetidos y constantes debido a las inclemencias del clima, pueden

llegar a durar días; drenajes: poseen sistemas de tuberías que trasladan las aguas negras y aguas pluviales directamente al río Salá, sin ningún tipo de tratamiento o filtro; manejo de residuos: el tratamiento a la basura se da al igual que en el Caserío, se clasifican los desechos, los naturales se utilizan de abono en las plantaciones aledañas, el vidrio y aluminio se venden o se reciclan y por último el plástico y demás desechos se queman en un corredor de la Escuela.

#### 5.3.1.3 Contactos locales

El Alcalde Auxiliar es la autoridad delegada por el Alcalde Municipal de San Pablo quien dirige y organiza todo lo administrativo, además cada sector cuenta con un auxiliar representativo de menor autoridad, elegido voluntariamente; a su vez el COCODE que es integrado por miembros voluntarios y no perciben ningún tipo de retribución por su colaboración, son elegidos temporalmente. En los puestos de las instituciones locales figuran la Directora de la Escuela, el Director del Instituto y las enfermeras, todos ellos no son residentes del Caserío, únicamente llegan a prestar sus servicios, pero su ayuda es de igual valor.

#### 5.3.1.4 Población total del territorio

Según censo realizado en junio 2018, la población total del Caserío es de 1,530 personas, conformado por 499 niños comprendidos en edades de 0 a 14 años y 1,031 habitantes de 15 años en adelante, con un total de 369 hogares.

#### 5.3.1.5 Reconocimiento del problema

Para el ciclo escolar 2018 en la Escuela Oficial Rural Mixta del Caserío, están inscritos 60 niños en el nivel preprimaria y 285 en primaria, solo 145 alumnos reciben clases en instalaciones propias y 200 alumnos son ubicados a 50 metros de distancia, en el Instituto por Cooperativa, el traslado se hace para solventar de manera inmediata y temporal la demanda escolar y se debe a que la cantidad de alumnos inscritos sobrepasa la capacidad de la Escuela.

El nivel preprimario es el menos perjudicado, debido a que todos sus alumnos reciben clases en las instalaciones de la Escuela, son aglomerados en dos salones por la falta de espacio para atenderlos con la comodidad que necesitan los niños de menor edad. En la Escuela asisten niños que provienen de comunidades cercanas como Las Brisas, El Carmen y Las Maravillas, situación que da lugar a incrementar la cantidad de alumnos afectados y se refleja en que los alumnos residentes del Caserío son 200 pero se tienen inscritos 285.

#### 5.3.1.6 Propósito del proyecto

La ampliación de la Escuela beneficiará a los niños de Nuevo San Carlos y de comunidades aledañas que les brindará un lugar seguro, amplio y con las condiciones aptas y necesarias para continuar con su desarrollo y desenvolvimiento intelectual, moral y afectivo. Se mejorará el acceso a la educación escolar y la calidad de enseñanza por medio de instalaciones adecuadas, se incrementará la escolaridad y por último permitirá satisfacer la demanda escolar presente y futura.

#### 5.3.2 Estudio de perfil de proyecto

Es la descripción que se hace respecto a la propuesta de un proyecto que se desea ejecutar, además se tiene en consideración un estimado de las actividades y la inversión que será necesaria para su realización. Este estudio incluye: descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos.

##### 5.3.2.1 Descripción del proyecto

La propuesta de “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta” consiste en la construcción en el segundo nivel del actual edificio, un total de seis aulas con las mismas dimensiones y diseño de la primera planta, lo que proporcionará espacios adecuados para los alumnos de primaria del Caserío y demás población, para recibir clases en un solo centro educativo.

La Escuela contará con 6 aulas continuas con orientación en forma de “L” invertida y perspectiva hacia la cancha, las paredes serán construidas de block y concreto, cada aula medirá aproximadamente 5 metros de ancho x 7 metros de largo, las variaciones rondan en 15 centímetros, con piso de concreto, se replicará el corredor techado del primer nivel de

2.57 metros de ancho x 35.20 metros de largo ubicado enfrente de los salones que permitirá el acceso y unifica a todo el edificio, cada salón con puertas de metal y dos ventanas con sus respectivos balcones.

El techo del segundo nivel será de lámina con bases de metal, con alumbrado eléctrico, el edificio no posee tuberías e instalaciones para el servicio de agua, el vital líquido y los sanitarios se ubican en otro modulo lejano a los salones, la estructura contara con bajantes pluviales.

La inversión estimada para el proyecto es Q. 490,475.00 lo que incluye: costos de licencias, permisos gubernamentales, requerimientos técnicos y la construcción de obra física total, detalles que se presentarán en el estudio técnico y financiero. El financiamiento del proyecto en su totalidad estará a cargo de la Municipalidad de San Pablo.

El funcionamiento del Centro educativo estará bajo la responsabilidad de las autoridades educativas y el Comité de padres de familia, quienes deben distribuir cada una de las aulas según las necesidades del grado y nivel educativo, así como los supervisores regionales quienes deben velar por el uso adecuado del establecimiento para fines educativos.

#### 5.3.2.2 Antecedentes del proyecto

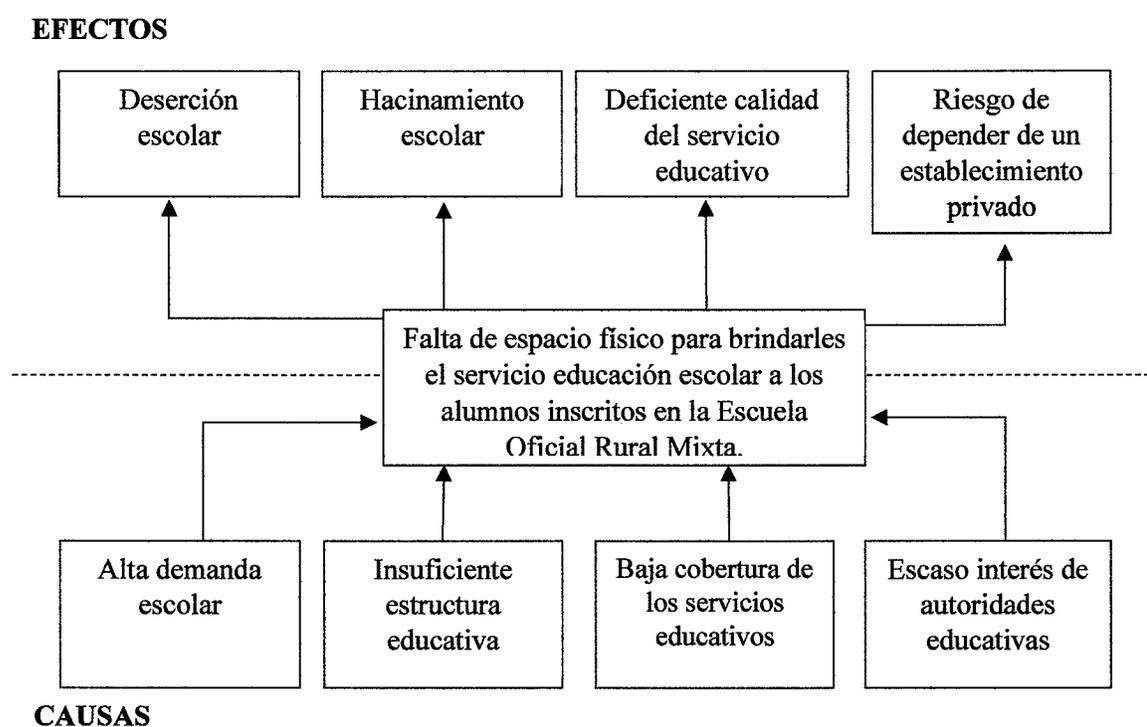
El crecimiento poblacional del Caserío es del 1.12% anual, ello se ve reflejado en el requerimiento de educación escolar pública, a pesar del constante crecimiento esta demanda es insatisfecha, dado que la Escuela es excedida en su capacidad de espacio para albergar a los niños que necesiten este servicio.

Con base en la información obtenida, a través de entrevista, con la Directora de la Escuela, manifestó que ha comunicado y solicitado por diversas vías, apoyo al Ministerio de Educación para solventar esta situación, pero no ha obtenido respuesta alguna, ni acciones que ayuden a mitigar esta problemática.

### 5.3.2.3 Planteamiento del problema

Para describir la problemática que afecta a la niñez del caserío Nuevo San Carlos y de otros niños de comunidades cercanas que requieren el servicio educativo público, se presentan las causas y efectos por medio de un árbol de problemas.

**Gráfica 17**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Árbol de problemas**  
**Año 2018**



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

La Escuela ubicada en el sector el Centro del caserío Nuevo San Carlos, del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, carece de infraestructura suficiente para atender a toda la demanda escolar existente, lo anterior es originado del considerable crecimiento poblacional del Centro Poblado, del bajo control del Estado sobre infraestructura escolar del país, de la falta de escuelas en lugares cercanos y que el actual edificio es limitado en espacio, tiene capacidad para albergar 210 alumnos en 6 aulas, pero los niños inscritos son 345, todo ello genera hacinamiento escolar.

Lo que hace necesario que las autoridades educativas soliciten a modo de préstamo las instalaciones de un centro educativo privado, sin pago de renta, ubicado a 100 metros de la Escuela, también provoca deserción escolar, alto riesgo en el traslado de los alumnos hacia el otro establecimiento e incertidumbre de que las instalaciones ajenas no sean prestadas, en consecuencia, a la problemática mencionada se propone el proyecto social “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta”.

#### 5.3.2.4 Justificación

Debido a la carencia de infraestructura del Centro educativo público de Nuevo San Carlos, no se tiene la capacidad para satisfacer adecuadamente el requerimiento del servicio educativo hacia la niñez, autoridades educativas lo solventan de forma temporal, al prestar, de buena voluntad, instalaciones a un instituto privado de la localidad. Es importante mencionar que la infraestructura escolar, en condiciones cómodas y agradables, propician mejor calidad educativa.

Con la realización del proyecto “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta”, se beneficiarán a los alumnos de los niveles preprimaria y primaria con condiciones dignas como higiene, seguridad, comodidad y ambientes adecuados, lo cual repercutirá en mayor asimilación de los conocimientos, cobertura a más niños y mejor desenvolvimiento moral, afectivo e intelectual de la niñez.

#### 5.3.2.5 Objetivos

Los objetivos son las metas que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto, a continuación, se plantean de forma general y específicos.

- **General**

Mejorar el acceso a la educación pública en los niveles preprimaria y primaria con el proyecto “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta”, lo cual permitirá que la comunidad escolar disponga de instalaciones aptas que propicien mejor asimilación, desempeño y rendimiento en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

- Específicos
  - a) Brindar seguridad estructural a los niños y niñas que asisten a la Escuela.
  - b) Ampliar la cobertura del servicio de educación pública.
  - c) Mitigar la deserción escolar.

### 5.3.3 Estudio de mercado

Se realiza con el objetivo de conocer la viabilidad de un proyecto, por medio de la oferta y la demanda.

La educación es una necesidad básica y vital para contribuir al desarrollo de la sociedad, por lo que se realiza la siguiente investigación en Nuevo San Carlos para determinar el avance o progreso de la comunidad por medio de la oferta y demanda del sistema educativo. Incluye el análisis de la evolución histórica de la demanda, análisis de la demanda futura, análisis de la oferta histórica y futura y análisis del servicio.

#### 5.3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Derivado de la afluencia de alumnos de nivel primario que requieren acceso a la educación y la falta de capacidad de la Escuela Oficial Rural Mixta, las autoridades educativas solicitan al Instituto de Educación Básica por Cooperativa le sean otorgadas sus instalaciones para cubrir la demanda, en donde se imparten los grados de segundo a sexto primaria, dado que no es posible satisfacer en las instalaciones de la Escuela. A continuación, se muestra la demanda histórica de la educación en el Centro Poblado.

**Cuadro 66**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Demanda histórica, inscripción escolar del nivel primario por alumnos según años,**  
**Años: 2013-2018**

Año	Alumnos
2013	428
2014	442
2015	455
2016	469
2017	484
2018	499

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

Se toma como base para el cálculo de estimación de la demanda histórica del servicio de educación en la Escuela Oficial Rural Mixta ubicada en el Sector el Centro, la cantidad de 499 niños, comprendidos en edades de 0 a 14 años según el censo realizado.

### 5.3.3.2 Análisis de la demanda futura

La Escuela Oficial Rural Mixta en el Sector el Centro, tendrá un incremento en demanda de educación primaria como consecuencia del crecimiento de la población de las proyecciones realizadas por el INE en el municipio de San Pablo de 3.1%. en la caracterización que se realiza en el Caserío se estable que 200 alumnos no reciben las actividades educativas en el establecimiento por la falta de capacidad de las instalaciones.

- **Demanda educativa**

Esta hace referencia a la necesidad que se tiene por parte de la Comunidad a las autoridades educativas, las cuales deben de ser satisfechas.

- **Población referente**

De acuerdo con el Censo comunitario durante el año 2018 se establece que el total de la población es de 1,530 habitantes con un total de 369 hogares.

- **Población escolar afectada**

La población que se encuentra afectada por no contar con espacio suficiente en la Escuela es de 200 alumnos. Se presenta la proyección con base en el total de 499 niños comprendidos en las edades de 0 a 14 años de acuerdo con censo comunitario realizado en el año 2018 de la demanda futura del servicio educativo, para un periodo de cinco años.

**Cuadro 67**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Demanda proyectada, inscripción escolar del nivel primario por alumnos, según años,**  
**Años: 2019-2023**

<b>Año</b>	<b>Alumnos</b>
2019	514
2020	530
2021	547
2022	564
2023	581

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

El cálculo de la proyección de la demanda para determinar el requerimiento de acceso a la educación del nivel primario en los siguientes cinco años es realizado con base al año 2018 de 499 niños censados y al crecimiento anual de la población del municipio de San Pablo de 3.1%. de acuerdo con las proyecciones realizadas por el INE.

#### 5.3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Existe oferta histórica de la Escuela en proporcionar a los alumnos de nivel primario el acceso a la educación, el espacio limitado de las instalaciones no satisface la demanda actual educativa, las instalaciones no reúnen las condiciones necesarias para la cobertura de los solicitantes.

#### 5.3.3.4 Análisis del servicio

El deficiente estado físico de la Escuela del Caserío, repercute directamente en el servicio educativo brindado a los alumnos del nivel primario, además que implica el inconveniente de buscar alternativas provisorias como lo es prestar instalaciones privadas aledañas, esta situación crea la necesidad de disponer de un establecimiento amplio, adecuado y cómodo para el óptimo aprendizaje.

#### 5.3.4 Estudio administrativo legal

Consiste en determinar los aspectos legales con los que operará una organización, según la planeación estratégica, la estructura organizacional y el análisis del marco jurídico previo a definir el tipo de institución que se va a constituir. Define las bases legales que se darán a conocer a la población como fundamento para la regulación de un comité, que cumpla con las expectativas de obtener resultados y representación en beneficio del Caserío. Este estudio contiene la propuesta de organización, estructura organizacional y base legal del Proyecto.

##### 5.3.4.1 Propuesta de organización

La organización que llena los requisitos para gestionar y darle seguimiento ante instituciones gubernamentales a la ejecución del proyecto es un comité de padres de

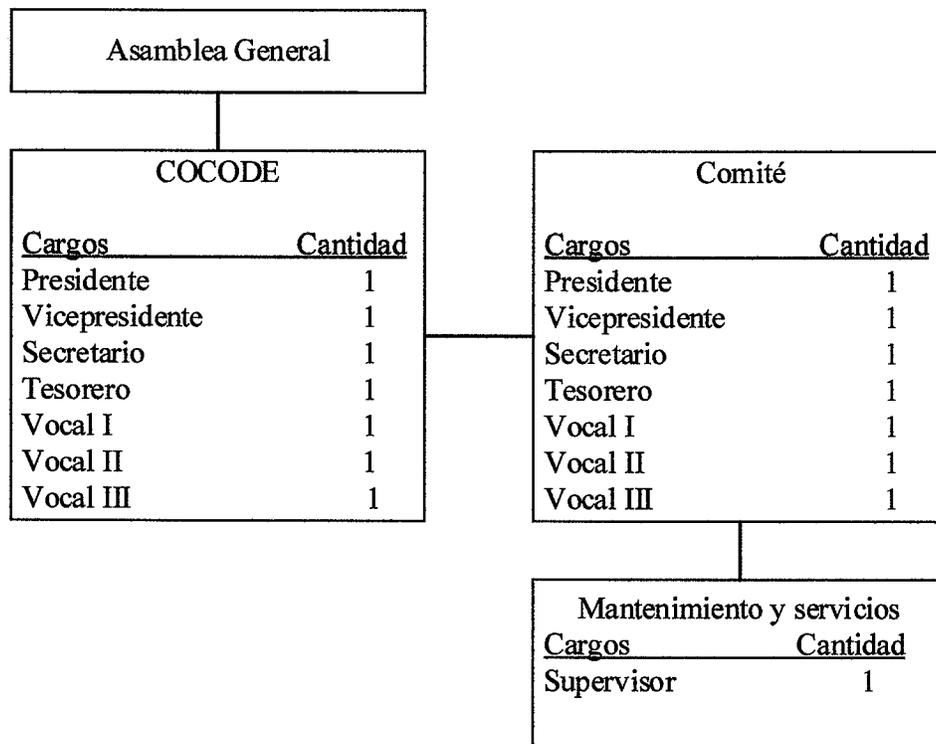
familia, con el propósito de prestar su servicio en mejoras a la comunidad escolar en general.

#### 5.3.4.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional es la representación gráfica de dividir, agrupar y coordinar cada una de las actividades que se llevan a cabo en una institución, la cual depende de criterios y principios administrativos, además define el tipo de personalidad jurídica a la que se encuentra vinculada la organización.

Se presenta el siguiente organigrama donde se muestran los niveles jerárquicos, así como líneas de autoridad y responsabilidad para el cumplimiento de los objetivos definidos.

**Gráfica 18**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Propuesta de estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

Para la formación del Comité de padres de familia, se propone un organigrama de tipo nominal, en donde se identifica apoyo de una Asamblea General y el COCODE como parte de la toma de decisiones, el Comité debe crear el departamento de Mantenimiento y servicios para velar por el correcto funcionamiento de las instalaciones y el adecuado uso de los materiales de construcción. La filosofía a la que se somete se encuentra integrada de la siguiente manera:

- **Misión**

Velar por que la comunidad escolar cuente con instalaciones y condiciones adecuadas de acuerdo con las necesidades y requerimientos del nivel educativo, tales como seguridad y comodidad.

- **Visión**

Ser un Comité que genere confianza en el Caserío y población en general, a través del seguimiento, transparencia, gestión y seguimiento de proyectos en beneficio a la comunidad escolar.

- **Valores**

Son pilares de una organización que forman parte de su cultura y de las acciones del talento humano.

- a) **Responsabilidad**

Cumplir con los compromisos o tareas asignadas en el tiempo requerido diligentemente, desde el inicio hasta el final y así evitar reprocesos.

- b) **Honestidad**

Reflejar la actitud de una persona, que se muestra tal y como es ante cualquier circunstancia y momento, sin ocultar ningún tipo de información.

- c) **Respeto**

Mantener un balance en las relaciones que se establecen, compartir en la medida que sea posible expresar la forma de pensar sin olvidar ser paciente, tolerante y pacífico y dejar al margen expresiones que pueden dañar psicológicamente a las personas.

d) **Calidad**

Tener la capacidad que se busca en un servicio, el de dar satisfacción a las necesidades, las cuales se encuentran implícitas o explícitas y que lo hace diferente de los demás para llenar las expectativas de quien lo adquiere.

e) **Lealtad**

Defender los intereses de la población escolar y del Caserío, a quien se debe, con sentido de fidelidad, pertenencia, identidad y confidencialidad y que en todo momento se debe mantener.

f) **Trabajo en equipo**

Desempeñar de las actividades con un objetivo en común, según el fin con el que fue creada, sin perder de vista hacia donde se encamina la institución.

g) **Eficiencia**

Fomentar la realización de actividades acordes a los objetivos esperados al menor costo posible.

h) **Solidaridad**

Proporcionar apoyo espontáneo, generoso y voluntario en beneficio del Comité y de otros que lo necesiten.

- **Objetivo general**

Plantear y gestionar ante instituciones gubernamentales y no gubernamentales la necesidad que existe de llevar mejora a la infraestructura de los centros educativos, para garantizar un lugar adecuado, cómodo y seguro para el óptimo desempeño de las diversas actividades de enseñanza-aprendizaje hacia la comunidad escolar.

- **Objetivos específicos**

Son los resultados esperados al llevar a cabo una estrategia, a continuación, se describen:

a) **Aminorar las necesidades de la Escuela en lo que se refiere a construcción y mantenimiento de infraestructura.**

- b) Dar seguimiento al mantenimiento y cuidado de los centros educativos y detectar con anticipación cualquier deterioro y poder gestionar el remozamiento preventivo.
- c) Impulsar el involucramiento del Caserío en los proyectos de desarrollo educativo para beneficio de los alumnos.
- d) Velar que la educación y enseñanza de los niños no sea interrumpida o afectada.

La siguiente tabla describe las funciones de los cargos propuestos para el Comité del proyecto:

**Tabla 30**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Descripción de cargos del Comité de padres de familia**  
**Año 2018**

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Atribuciones</b>
Asamblea General	Se encuentra representada por un grupo de vecinos de la comunidad con el fin de realizar las actividades necesarias para la ampliación de la Escuela.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidir sesiones ordinarias y extraordinarias.</li> <li>• Toma de decisiones en propuestas de nuevos proyectos, proyectos en ejecución, e inconvenientes relacionados a las instalaciones educativas.</li> </ul>
Presidente	Es la persona electa por los miembros de la Asamblea, será el responsable del seguimiento a la ejecución del proyecto y el cumplimiento de los reglamentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por que en los cargos de los miembros del Comité se desarrollen las funciones asignadas.</li> <li>• Representar a la Comunidad ante autoridades, locales y departamentales.</li> <li>• Gestionar ante las autoridades gubernamentales y no gubernamentales, programas de beneficio hacia la comunidad escolar.</li> <li>• Presentar un informe de la situación financiera y uso de fondos a Asamblea General.</li> </ul>
Vicepresidente	Será el responsable de supervisar acciones que realice el tesorero, secretario y vocales, con el fin de que el comité funcione adecuadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar apoyo al Presidente del comité en gestiones de proyectos, sesiones ante la Comunidad y organizaciones.</li> </ul>

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Cargo	Descripción	Atribuciones
Vicepresidente		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento a instrucciones enviadas para las actividades que deben de realizarse.</li> <li>• Dar a conocer al Presidente cualquier inconveniente respecto a las gestiones que se deben realizar en la ejecución de proyectos.</li> </ul>
Tesorero	Será el responsable de realizar la administración económica y financiera del comité, estará bajo la supervisión del presidente y vicepresidente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar un estricto control de ingreso por aportaciones económicas por parte de la Comunidad.</li> <li>• Llevar un estricto control de gastos efectuados que guarden relación con las actividades propias del Comité.</li> <li>• Presentar la situación financiera al presidente.</li> </ul>
Vocales	Tendrán funciones que le sean asignadas para dar continuidad al desarrollo de las actividades del Comité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asumir las funciones del Presidente, secretario, tesorero en casos de ausencia.</li> <li>• Apoyo a miembros de Comité.</li> </ul>
Supervisor de mantenimiento y servicios	Será el responsable de velar por que los servicios de la Escuela se encuentren con un buen funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velar por el mantenimiento y servicios requeridos de agua, energía eléctrica y otros necesarios en la Escuela.</li> </ul>

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

La constitución de un comité que vele por la propuesta, ejecución y seguimiento al Proyecto en la Comunidad, es indispensable, cada uno de los miembros tendrá como responsabilidad que las instalaciones educativas llenen los requisitos de comodidad, seguridad, higiene y espacios adecuados para impartir a los alumnos de todos los niveles las actividades escolares. El mantenimiento, servicio y conservación en buen estado de la Escuela debe ser prioridad del Comité, para garantizar a futuras generaciones el beneficio de la educación.

#### 5.3.4.3 Base legal del proyecto

El presente proyecto se rige de acuerdo con leyes, reglamentos, normativa municipal y constitucional, que respaldan lo relativo a construcción de centros educativos públicos.

- Normas internas

Describe la regulación interna la cual regirá a los miembros del Comité, las cuales se mencionan a continuación:

- a) Acta de constitución del Comité
- b) Manual de normas y procedimientos
- c) Libro de actas autorizado por el Secretario municipal
- d) Reglamento interno administrativo
- e) Manual de organización

- Normas externas

Son las leyes, reglamentos y disposiciones elaboradas por los diferentes organismos del Estado, que tienen como propósito brindar directrices para la formación y funcionamiento de organizaciones, ejecución de proyectos, regulación a instituciones gubernamentales, presupuestos del Estado y uso de fondos públicos.

Artículos 71, 72, 73, 74, 75, 76, 257 de la Constitución Política de la República de Guatemala, hacen referencia a los derechos de educación, fines, libertad de educación, asistencia económica estatal, educación obligatoria, alfabetización, sistema educativo y enseñanza bilingüe, asignaciones a las municipalidades en materia de educación.

Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social del Congreso de la República de Guatemala. Artículo 3, hace referencia a la igualdad y a los derechos que tienen las personas de recibir los beneficios del Estado. Artículo 27 indica el derecho que se tiene a la educación y el aprovechamiento de los medios que el Estado pone a su disposición.

Decreto Número 12-91, Ley de Educación Nacional del Congreso de la República de Guatemala. Artículos 1 y 2, hacen referencia a los principios de la educación en Guatemala como el derecho inherente que poseen las personas humanas y las obligaciones del Estado, así como los fines de la educación.

El Acuerdo Gubernativo Número 512-98, Reglamento de inscripción de asociaciones civiles, del Organismo Ejecutivo regula lo referente a inscripciones de asociaciones civiles.

Decreto Número 106-64, Código Civil del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 15 inciso 3, de las personas jurídicas, las asociaciones sin finalidad lucrativa. Artículo 23 sobre integración de uniones, asociaciones y comités.

Decreto Número 12-2002, Código Municipal del Congreso de la República de Guatemala, artículos 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 175, hace referencia a la formación de organizaciones, clases y responsabilidades adoptadas el momento de su constitución.

Acuerdo Gubernativo Número 697-93 del Organismo Ejecutivo, autoriza a los comités la recaudación y manejo de fondos, mediante credenciales otorgadas por las Gobernaciones Departamentales; además, estipula los requisitos para su inscripción.

Decreto Número 2-70, Código de Comercio del Congreso de la República de Guatemala artículos 368 y 372, exige la implementación de contabilidades en las operaciones y la autorización de libros contables.

Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria del Congreso de la República de Guatemala, Libro I Impuesto Sobre la Renta, en el Artículo 11 determina que contribuyentes están exentos de este impuesto, entre ellos los comités cívicos.

Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado del Congreso de la República de Guatemala en el Artículo 7 numeral 9, de las exenciones generales, en relación con los aportes y donaciones a instituciones no lucrativas. Numeral 13 están exentos del impuesto los servicios que presten las instituciones educativas, debidamente autorizadas por la ley. Actualizado por Decreto Número 10-2012 Ley de Actualización Tributaria del Congreso de la República de Guatemala.

### 5.3.5 Estudio técnico

En el siguiente estudio se contemplan los aspectos operativos necesarios para la ejecución del proyecto, se analiza el diseño y se define todos los procesos técnicos a ejecutarse con el objetivo principal de exponer la viabilidad técnica, además es la base para determinar el estudio financiero. Contiene a detalle el diseño y planificación del proyecto, los materiales, mano de obra y otros costos necesarios y el plan de ejecución.

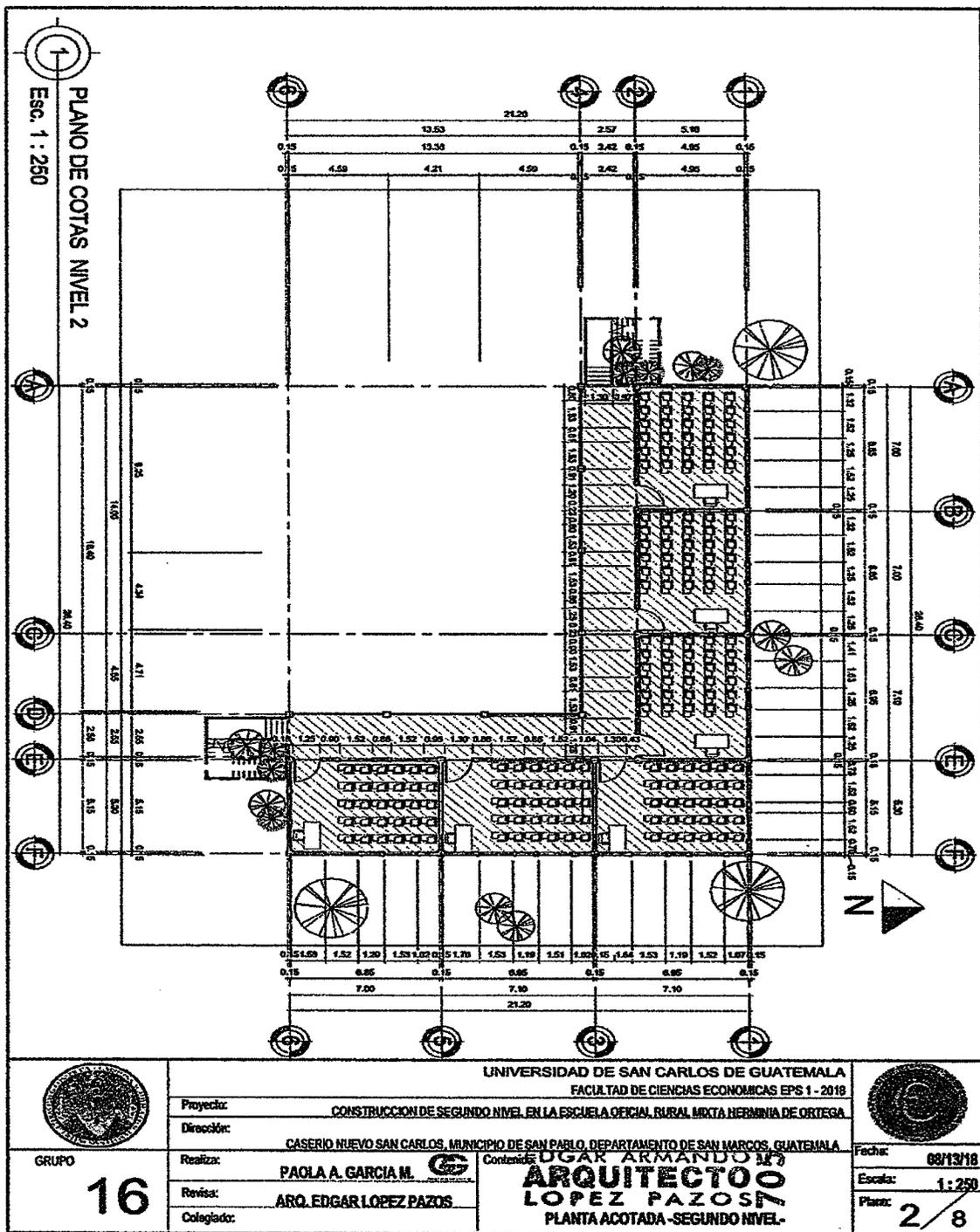
#### 5.3.5.1 Diseño y planificación

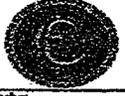
La Ampliación de la Escuela, por ser un tipo de proyecto de infraestructura física es indispensable determinar las bases de construcción para representar la obra futura de forma gráfica y servirá para calcular las especificaciones técnicas, con la finalidad de lograr el desarrollo del proyecto eficientemente, por lo que se deberá de cumplir con las exigencias requeridas en su edificación.

En el diseño de la construcción es preciso considerar los lineamientos mínimos contenidos en el Acuerdo Ministerial Número 1233-2016 del Ministerio de Educación -MINEDUC-, Manual de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales, publicado en el Diario de Centroamérica el 05 de junio del 2016. “Para ampliaciones es necesario tener presente que el proceso de la programación requiere una actualización constante, basada en una evaluación periódica del uso del edificio y su estado” (MINEDUC, 2018, Pág.42). Antes de proceder a realizar la construcción es obligatorio evaluar el actual estado estructural de la edificación, se hará por medio de una inspección técnica para luego determinar los planos y demás estudios técnicos.

El diseño es basado en los principios uso equitativo, uso flexible y tolerancia al error, para minimizar los riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias. El sistema estructural deberá ser capaz de proporcionar resistencia y rigidez. “Para el desarrollo de proyectos y obras sean de remodelación, ampliación o rehabilitación- se establece que las soluciones correspondientes a imagen y materiales de acabados deberán ser congruentes con las características arquitectónicas originales del edificio en los aspectos de expresividad”. (MINEDUC, 2018, Pág. 43). A continuación, se presenta el diseño del segundo nivel a construir para ello se considera la estructura y las medidas del nivel existente.

**Plano de construcción 3**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Diseño**  
**Año 2018**



 <b>GRUPO</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">16</span>	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b> FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS EPS 1 - 2018		 Fecha: <b>08/13/18</b> Escala: <b>1:250</b> Plano: <b>2/8</b>
	Proyecto: <b>CONSTRUCCION DE SEGUNDO NIVEL EN LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA HERMINIA DE ORTEGA</b>		
	Dirección: <b>CASERIO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, GUATEMALA</b>		
	Realiza: <b>PAOLA A. GARCIA M.</b>		
Revisa: <b>ARQ. EDGAR LOPEZ PAZOS</b>		Contenido: <b>EDGAR ARMANDO M. LOPEZ PAZOS</b> <b>ARQUITECTO</b> <b>LOPEZ PAZOS</b> PLANTA ACOTADA - SEGUNDO NIVEL	
Colegiado:			

Fuente: elaborado por Paola García y revisado por Arquitecto Edgar López Pazos, Colegiado 705, 2018.

Es necesario construir una losa que reemplace el techo de lámina existente, que es una estructura compuesta de hierro y concreto que soporte la nueva edificación, para el acceso al segundo nivel debe construirse gradas de concreto a un costado del edificio, las bases deben ser de concreto reforzado debido a que serán base para futuras ampliaciones.

En el segundo nivel será necesario la instalación de un barandal de metal, soldado desde la estructura de las columnas y soleras, protegerá a los alumnos de cualquier caída, el piso debe ser de cerámico por ser un material menos pesado que el concreto.

El diseño del techo será a dos aguas debido a que Nuevo San Carlos pertenece a una región de fuertes lluvias, eso permitirá la circulación del agua por simple gravedad, además de funcionar como un aislante térmico, con lámina acanalada calibre 28 con base de costaneras, los bajantes pluviales conectarán con los existentes de la primera planta.

En total serán 310 m<sup>2</sup> de construcción de obra gris, 910 m<sup>2</sup> de repello y cernido para protección de las paredes, por último, será necesario pintar todo el edificio debido a que con los trabajos se dañará la pintura de la primera planta, la segunda debe ser acorde, los colores a elegir deben ser de aspecto amigable y que fomenten un ambiente cálido y propicio para el aprendizaje.

#### 5.3.5.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para el eficiente desarrollo e implementación del proyecto es necesario contar con los recursos establecidos que propicien la eficiente aplicación. A continuación, se describen los materiales, mano de obra y otros costos para poner en marcha la construcción.

Establecer los materiales es de vital importancia para estimar el costo total del proyecto y para verificar el uso correcto de cada uno de ellos durante su desarrollo. Los materiales a utilizar deben cubrir las especificaciones técnicas de construcción constituidas en el Acuerdo Número SE-02-02013, Norma para la Reducción de Desastres Número Tres NDR3- de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado -CONRED-.

Para el cálculo costo de mano de obra se consideran todas las etapas, desde los trabajos preliminares hasta la limpieza en la finalización, para la realización del proyecto se deberá contar con personal especializado; algunos costos de la mano de obra son menores debido a que en el precio ya va incluido en la compra de materiales.

Se deberá contar con equipo de seguridad industrial para cumplir los estándares de calidad y seguridad durante el tiempo establecido, además de servicios adicionales menores inherentes al tipo de construcción.

### 5.3.5.3 Plan de ejecución

Es obligatorio contar con profesionales en temas de construcciones para realizar los cálculos necesarios, determinar las fases y etapas de los trabajos. La duración estimada para la realización de la ampliación de la Escuela es de seis meses y medio, si las condiciones se prestan y no surge ningún inconveniente entre la fuente de financiamiento y el contratista, debe considerarse que por ser una región donde la precipitación pluvial es constante el tiempo de construcción es mayor al habitual.

La construcción será supervisada por el maestro de la obra, quien es el responsable de evaluar, supervisar cada proceso y evitar que surjan atrasos, además que se desarrolle con calidad y en los tiempos estimados, para no perjudicar el ciclo escolar. A continuación, se presenta el cronograma de ejecución donde se representan las actividades gráficamente, por etapas, de forma general y se estima el tiempo de trabajo en cada una de ellas, en semanas.



La ejecución del proyecto se clasifica en etapas que guardan relación entre sí, todas y cada una ellas, se determinaron de tal modo que se efectúen eficientemente en lo mayor posible, el objetivo de la optimización de la distribución de instalaciones es mejorar y acondicionar efectivamente el espacio disponible. El durante el tiempo estimado de ejecución de la obra, es primordial que las autoridades educativas realicen las gestiones necesarias para prever la reubicación de la comunidad escolar con el fin de no afectarlos y que logren su desarrollo intelectual moral y afectivo.

#### 5.3.5.4 Requerimiento de funcionamiento

Es la cantidad de recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. A continuación, se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 31**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Recurso humano</b>	
Maestros	6
Personal de mantenimiento	1
<b>Recursos mateiales</b>	
Escritorios	200
Pizarrones	6
Marcadores	12
Almohadillas	6
Escobas	6
Trapeadores	6
Botes de basura	6
Recogedores de basura	6

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

Para el funcionamiento del proyecto son necesarios 6 maestros, pero la Escuela ya cuenta con este recurso, se requerirán 200 nuevos escritorios únicamente para ser utilizadas en las nuevas aulas a construir, adicional es preciso contratar a una persona para el mantenimiento y limpieza de estas nuevas instalaciones.

### 5.3.6 Estudio financiero

Tiene como objetivo el análisis de la capacidad y los recursos económicos de una empresa o institución para detectar si el proyecto es sustentable, viable y rentable en el tiempo. En este estudio se calcula el costo total del proceso de construcción, los ingresos que se estiman recibir durante el proyecto y también para verificar el uso correcto de cada uno de ellos durante su desarrollo.

#### 5.3.6.1 Integración de costos y gastos

Se detallan los costos y gastos estimados para la realización del proyecto los cuales abarcan desde la planificación hasta la construcción propuesta, dividido primeramente en ingresos y egresos, luego se subdivide en las etapas que conllevarán.

**Cuadro 68**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Subtotal	Total
<b>(+) Ingresos</b>		<b><u>490,475</u></b>
<b>Fuentes internas</b>		<b>490,475</b>
Aporte de la Municipalidad	490,475	
<b>(-) Egresos</b>		<b><u>490,475</u></b>
<b>Preinversión</b>		<b>13,800</b>
Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	5,400	
Requerimientos técnicos	8,400	
<b>Costos de construcción</b>		<b><u>476,675</u></b>
Materiales	249,430	
Mano de obra	152,549	
Otros costos	74,696	
<b>Saldo final</b>		<b><u>0</u></b>

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

Los costos de preinversión representan 3% del valor total del proyecto, incluye costos de licencias de construcción y estudios requeridos de factibilidad, 97% restante representa los costos de construcción está conformado por tres elementos fundamentales que son: costos de materiales, costos de mano de obra y otros costos, por consiguiente, el total la

inversión asciende a Q. 490,475.00 el cual abarca desde la planificación hasta la edificación propuesta.

El rubro de Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales está integrado por: un Estudio de Impacto Ambiental –EAI-, el cual será realizado por un experto y requiere la inversión estimada de Q. 5,000.00 por concepto de posibles daños al ambiente provocado por la construcción del proyecto, el estudio se debe realizar ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, según el Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente del Congreso de la República de Guatemala; adicional Q. 400.00 en concepto de licencia de construcción.

#### 5.3.6.2 Costos de diseño y planificación

Es la inversión en asesoría técnica por la elaboración de planos y distintos estudios necesarios para la aprobación y ejecución del proyecto, en el siguiente cuadro se especifica el costo del diseño y planificación.

**Cuadro 69**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Total</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	1,000	1,000
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,000	1,000
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000	2,000
Planos	Unidad	8	300	2,400
Presupuesto	Unidad	1	2,000	2,000
<b>Total</b>				<b>8,400</b>

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

Los costos incluyen el uso de los servicios de expertos en la construcción para determinar las bases técnicas sobre las cuales se encaminarán a la viabilidad del Proyecto de acuerdo con el Decreto Número 57-92, Ley de Contrataciones del Estado y sus reformas del Congreso de la República de Guatemala.

### 5.3.6.3 Costos de construcción

El detalle de costos estimados necesario para la construcción del proyecto incluye materiales, mano de obra y otros costos.

- **Presupuesto de materiales**

Los materiales son el conjunto de componentes indispensables para la construcción de la obra gris, en el cuadro siguiente se presenta el resumen de los costos de materiales que serán empleados y que se utilizarán en las distintas fases que conforman la obra.

**Cuadro 70**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

No.	Descripción	Costo total
1.	Trabajos preliminares	4,549
2.	Construcción de gradas	3,288
3.	Desinstalación de techo existente	0
4.	Construcción de vigas	4,958
5.	Entarimado de losa	240
6.	Armado y colocación de tubería para electricidad	16,978
7.	Fundición de losa (primer nivel)	39,600
8.	Humedecer concreto	0
9.	Levantado de pared	20,513
10.	Desentarimado de losa	0
11.	Construcción de columnas	22,869
12.	Construcción de soleras	18,458
13.	Instalación de techo de lámina (segundo nivel)	20,214
14.	Acabados (Repello + Cernido)	10,245
15.	Colocación de piso	26,590
16.	Instalación de baranda metálica y balcones	2,965
17.	Instalación de bajantes pluviales	9,737
18.	Instalación de puertas y ventanas	20,400
19.	Instalaciones eléctricas	17,128
20.	Aplicación de pintura	10,491
21.	Limpieza y finalización de obra	207
<b>Total</b>		<b>249,430</b>

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

El presupuesto de materiales representa 51% del costo total del proyecto, de ello los rubros que requerirán mayor inversión serán la fundición del techo del primero nivel y el levantado de paredes, el presupuesto está representado en etapas y cada una con su costo acorde al Cronograma de ejecución (Ver Gráfica 19, Pág. 223).

- Presupuesto de mano de obra

La mano de obra es el esfuerzo físico y mental a utilizar en la construcción, se puede clasificar en calificada y no calificada, la primera se refiere a profesionales, técnicos y especialistas y la segunda son los peones, albañiles y ayudantes que también son importantes para la ejecución de la obra, en el cuadro siguiente se presenta el resumen de los costos de mano de obra.

**Cuadro 71**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Ítem	Descripción	Costo total
1.	Trabajos preliminares	900
2.	Construcción de gradas	2,952
3.	Desinstalación de techo existente	3,120
4.	Construcción de vigas	4,407
5.	Entarimado de losa	11,160
6.	Armado de losa y colocación de tuberías	15,598
7.	Fundición de losa (primer nivel)	7,200
8.	Humedecer concreto	550
9.	Levantado de pared	18,662
10.	Desentarimado de losa	3,100
11.	Construcción de columnas	12,303
12.	Construcción de soleras	9,936
13.	Instalación de techo de lámina (segundo nivel)	12,410
14.	Acabados (Repello + Cernido)	18,200
15.	Colocación de piso	10,850
16.	Instalación de baranda metálica y balcones	4,050
17.	Instalación de bajantes pluviales	1,061
18.	Instalación de puertas y ventanas	3,960

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Ítem	Descripción	Costo total
19.	Instalaciones eléctricas	5,222
20.	Aplicación de pintura	6,468
21.	Limpieza y finalización de obra	440
<b>Costo total de mano de obra</b>		<b>152,549</b>

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

El presupuesto de mano de obra representa 31% del costo total del proyecto, algunos costos son menores debido a que en el costo de los materiales ya va incluido el costo del servicio, puesto que todos los servicios serán contratados se deberá velar estrictamente por el cumplimiento de las condiciones laborales establecidas en ley.

- Presupuesto otros gastos

Adicional se incurre en otros costos necesarios que deben ser contemplados, pero por su naturaleza se excluyen de los costos de materiales y mano de obra, en el cuadro siguiente se presenta el detalle del presupuesto de otros costos.

**Cuadro 72**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto otros costos**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Sueldo de maestro de obra	Mensual	7	5,750.00	40,250
Bonificación incentivo	Mensual	7	250.00	1,750
Cuota patronal 12.67%	Mensual	40,250	0.1267	5,100
Prestaciones laborales 30.55%	Mensual	40,250	0.3055	12,296
Alquiler de madera (entaramado de losa)	Global	1	6,000.00	6,000
Energía eléctrica	Mensual	7	200.00	1,400
Agua	Mensual	7	200.00	1,400
Barril de plástico	Unidad	6	500.00	3,000
Rótulos	Global	1	500.00	500
Equipo de seguridad industrial	Global	1	3,000.00	3,000
<b>Total</b>				<b>74,696</b>

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

El presupuesto de otros costos representa 15% del total del proyecto, para la fundición de la losa se entarimará, por lo que es necesario alquilar madera por este servicio será un único pago y el equipo de seguridad industrial contempla señales de advertencia, prevención de accidentes y equipo a los trabajadores.

#### 5.3.6.4 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

Está conformado por los tres elementos fundamentales que son: costos de materiales, costos de mano de obra y otros costos. A continuación, se detallan cada uno de estos para el desarrollo efectivo del proyecto.

**Cuadro 73**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Estado de costo de construcción**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Materiales	249,430
Mano de obra	152,549
Otros costos	74,696
<b>Total</b>	<b>476,675</b>

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

El costo total de los materiales comprende lo necesario para las paredes, losas, vigas y pisos; el presupuesto estimado de mano de obra abarca desde el desmontado del actual techo hasta la pintura de acabados para todo el edificio, se debe invertir en otros costos que son considerados indispensables para la construcción como alquileres para el resguardo de materiales y herramientas.

#### 5.3.7 Fuentes de financiamiento

La totalidad del financiamiento para la ejecución del proyecto “Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta” será interno y lo cubrirá la Municipalidad de San Pablo del departamento San Marcos.

**Cuadro 74**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Financiamiento de la inversión**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>Fuentes internas</b>	<b>490,475</b>
Aporte de la Municipalidad	490,475
<b>Total financiamiento de la inversión</b>	<b>490,475</b>

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

El proceso para realizar los pagos y desembolsos por la obra objeto de contrato, será basado en el Decreto Número 57-92, Ley de Contrataciones del Estado del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas.

#### 5.3.7.1 Unidad ejecutora

La unidad ejecutora indicada para desarrollar el proyecto será la Municipalidad de San Pablo, para iniciar el proyecto la Municipalidad, según artículo número 58, le considerará al contratista un anticipo con destino específico en la construcción de la obra contratada, de acuerdo con el programa de inversión del anticipo elaborado por el contratista y aprobado por el Alcalde Municipal.

El Acuerdo Gubernativo 122-2016, Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, determina que debe efectuarse convocatoria para participar en la presentación de ofertas del Proyecto el cual debe ser publicado en el sistema electrónico Guatecompras con todos los requisitos y documentos solicitados.

#### 5.3.8 Estudio ambiental

Tiene como propósito identificar el impacto que tiene el desarrollo del proyecto respecto a su entorno, al llevarse a cabo su ejecución, según el Acuerdo Gubernativo 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, por lo que se procederá a la Evaluación Ambiental Inicial -EAI- de acuerdo con el artículo 15 del Reglamento.

Previo al desarrollo de un proyecto es indispensable la Evaluación de Impacto Ambiental, se hace mención en el Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del medio Ambiente, Artículo 8, reformado por el Decreto Número 1-93 del Congreso de la República de Guatemala. El proyecto Aplicación de la Escuela se ubica en el Listado Taxativo del MARN, en la división 42, Proyectos de Preinversión Pública (Servicios comunitarios, educativos y deportivos) y otras, el número 640, bajo la descripción: diseño, construcción y ampliación de centros educativos (Escuelas e Institutos) con el número de clase 4220 le asigna la categoría bajo impacto ambiental a la ejecución de este tipo de infraestructura.

#### 5.3.8.1 Política ambiental

Son las acciones que el Estado debe tomar para el cuidado y protección del medio ambiente, para conservar las bases de la vida humana y conseguir el desarrollo sostenible en las comunidades, derivado de interacción de intereses políticos económicos y sociales. En el Caserío no existe una oficina de protección ambiental y de riesgo.

Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 97, el cual dice lo siguiente: 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.

Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Artículo 4: El Estado velará porque la planificación del desarrollo nacional sea compatible con la necesidad de proteger, conservar y mejorar el medio ambiente.

Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Artículo 8. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos

culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Artículo 11. La presente ley tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

Decreto Número 90-97, Código de Salud. Artículo 1. Del derecho a la salud. Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna. Artículo 2. Definición. La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.

Acuerdo Gubernativo 189-2017, Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala, está orientada a desarrollar y transmitir nuevos conocimientos, habilidades, valores, actitudes la divulgación y la competencia pública para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Acuerdo Gubernativo 63-2007, Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos, es el instrumento orientador de las acciones que las organizaciones de gobierno, de la sociedad civil, de la empresa privada y de la comunidad internacional relacionas con el tema ambiental, deben impulsar para contribuir al desarrollo sostenible en los próximos 20 años, con la participación y en beneficio de la población.

#### 5.3.8.2 Gestión ambiental

Es un proceso donde debe participar el COCODE, la alcaldía auxiliar, sector educativo y población en general, con el propósito de trabajar en conjunto, desarrollar, preservar, restaurar y utilizar de manera sostenible los recursos naturales como parte de la fase de planificación, ejecución y vida útil del proyecto.

Para evitar el deterioro y daño del entorno físico que podría generar el proyecto, se debe cumplir ciertas acciones como lo es: identificar las gestiones que causaran efectos negativos, promover el desarrollo sostenible, fomentar el uso de prácticas eficientes que procuren el cuidado ambiental.

Se deben iniciar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales para solicitar la respectiva licencia ambiental por la ejecución del proyecto, quien determinar la categoría del proyecto, se debe de contratar a un consultor ambiental autorizado por el MARN para realizar la Evaluación Ambiental Inicial. Para el proyecto se utilizará el listado taxativo del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en su formulario DVGA-GA-001, Actividades Con Mínimo Impacto Ambiental No Consideradas según el Acuerdo Ministerial Numero 199-2016.

#### 5.3.8.3 Impacto ambiental

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales por medio del Listado Taxativo de Estudios Ambientales, el presente proyecto propuesto en el Caserío, se clasifica en la categoría “C” que significa bajo impacto ambiental, dado que no existen recursos naturales que pueden llegar a ser afectados al llevarse a cabo la ejecución del proyecto.

#### 5.3.9 Impacto social

La ejecución del proyecto Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta, tendrá un impacto positivo en el caserío Nuevo San Carlos, al beneficiar a la población en general, puesto que contarán con instalaciones que reúnen los requisitos básicos para brindar comodidad y seguridad a sus niños, mientras reciban las actividades enseñanza-aprendizaje en el Centro Educativo actual.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO**

#### **PRODUCCIÓN COMPOTA DE BANANO**

Los proyectos productivos buscan generar rentabilidad económica y beneficio a las comunidades más vulnerables, además representan otra fuente de ingresos para satisfacer necesidades básicas de la población por medio del aprovechamiento de los beneficios que ofrece su entorno rural.

En el presente capítulo se desarrollará el proyecto Producción Compota de Banano con base en los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, ambiental e impacto social, los que permiten recopilar datos, determinar la producción y confirmar la rentabilidad del proyecto.

#### **6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL**

El proyecto estará ubicado en el caserío Nuevo San Carlos que consiste en la producción de compotas mediante la transformación del banano como materia prima, dirigida a la población comprendida entre el rango de 6 meses a 90 años de edad que constituyen el mercado objetivo.

Para ejecutar el proyecto se propone la creación de una Cooperativa denominada “Cooperativa de Productores de Banano del caserío Nuevo San Carlos” conformado por veinte productores, se requiere la inversión total de Q. 59,688.00 se dividirá de la siguiente manera: 73% aportación de los asociados y 27% de fuentes externas por medio de un préstamo bancario. La producción será distribuida y comercializada, específicamente en los municipios de San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez, por ser áreas con demanda potencial.

Se utilizará un promedio de 17 quintales de banano que se obtendrá de la producción que realizan los habitantes del Caserío, para obtener 12,175 unidades mensuales durante los cinco años proyectados, con doce producciones anuales de Q. 644,283.00 en compota

de 113 gramos cada una, merma de 2,922 frascos que corresponde 2%, da una producción neta de 143,174 unidades.

## **6.2 JUSTIFICACIÓN**

El territorio de Nuevo San Carlos posee las condiciones adecuadas de espacio y disponibilidad de materia prima para la producción, así mismo el banano es un producto desaprovechado debido a su amplia producción, no existen propuestas que beneficie a la población en su inversión, producción y la explotación del cultivo, no tienen conocimiento de la implementación de proyectos a favor de la Comunidad.

Con la puesta en marcha del proyecto se plantea crear nuevas fuentes de empleo, rentabilidad hacia los productores y participantes, además por ser un proyecto de tipo comunitario beneficiará a todos los habitantes.

## **6.3 OBJETIVOS**

Son los propósitos que se desean alcanzar en el proyecto compota de banano, se clasifican en general y específicos.

### **6.3.1 General**

Contribuir al desarrollo económico en el Caserío, mediante la ejecución del proyecto que beneficiará directamente a los productores banano y habitantes con las de fuentes de empleo.

### **6.3.2 Específicos**

- Establecer la comercialización de la compota y atender la demanda del producto en el mercado establecido.
- Identificar el mercado objetivo y demanda insatisfecha de compota, para establecer un precio competitivo en el mercado.
- Generar fuentes de empleo para la población económicamente activa del Caserío.

## 6.4 ESTUDIO DE MERCADO

“Es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados” (Shujel, 2018).

El mercado objetivo se dirige a las personas que residen en los municipios de San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos.

### 6.4.1 Identificación del producto

Es un producto alimenticio de origen vegetal, se produce directo del banano que es la materia prima, se le adiciona azúcar, agua y ácidos cítricos, luego es cocinado con el fin de que todos los ingredientes se mezclen y se pueda conseguir el sabor deseado, una vez alcanzada la textura se inicia el proceso de llenado y sellado.

#### 6.4.1.1 Información nutricional

“Es la declaración de nutrientes, es decir la información sobre el aporte de energía, proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas o minerales que contienen los productos alimenticios” (Zacarías & Olivares, 2002, pág. 200).

La presentación de la compota de banano artesanal será en envases de 113 gramos, cumple con los estándares de calidad y buenas prácticas de higiene y con excelente precio para ser competitivo en el mercado regional.

**Tabla 32**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Información nutricional**  
**Año 2018**

<b>Características</b>	<b>Contenido</b>
Tamaño de porción (g)	113
Kcal	73
Carbohidratos (g)	17,0
Proteínas (g)	0,60

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Características</b>	<b>Contenido</b>
Azúcares (g)	14,7
Fibra dietética (g)	0,90
Sodio (mg)	17
Vitamina C (g)	18
Ácido fólico (mg)	10,5
Hierro (mg)	1,0
Ingrediente: banano (g)	140

Fuente: Vivian Lisseth Ovando Moya. Licenciada Nutricionista, colegiado No. 3908, 2018.

Es fuente de energía ideal para los bebés y personas que padecen desgaste físico por su contenido en calorías y vitamina “C” que funciona como antioxidante y el fortalecimiento del sistema inmunitario que protege al cuerpo de enfermedades. Según la Licenciada nutricionista Vivian Ovando la cantidad de nutrientes son complemento a una dieta balanceada.

#### 6.4.2 Oferta

Representa la cantidad de compotas de banano que los productores comercializarán en el mercado a precios competitivos para satisfacer las necesidades de los consumidores, se puede observar la disponibilidad del producto en un período establecido, su venta será en los municipios de San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez.

##### 6.4.2.1 Oferta histórica y proyectada

“Es la cantidad de producto que se tiene al alcance en el mercado para satisfacer la demanda, se obtiene al sumar la producción y las importaciones” (Casia, 2014, pág. 22).

Está comprendida por datos estadísticos que se obtienen luego de efectuarse un recuento de compras de este producto en los San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez establecidos para la comercialización.

A continuación, se presenta el comportamiento de la oferta histórica que se comercializa en el mes de junio 2018.

**Cuadro 75**  
**Municipio de San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez, departamento de**  
**San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Oferta y demanda histórica y proyectada de producción compota de banano**  
**Año 2018**  
**(cifras en unidades)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>	
2014	0	5,256	5,256	
2015	0	5,424	5,424	
2016	0	5,869	5,869	
2017	0	5,613	5,613	
2018	0	7,258	7,258	
2019	0	7,142	7,142	
2020	0	7,561	7,561	
2021	0	7,981	7,981	
2022	0	8,400	8,400	
2023	0	8,819	8,819	

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Población delimitada al 20%</b>	<b>Consumo Per Cápita por unidad diaria</b>	<b>Demanda potencial</b>
2014	232,819	46,564	3	139,692
2015	238,407	47,681	3	143,043
2016	244,129	48,826	3	146,478
2017	249,989	49,998	3	149,994
2018	255,589	51,118	3	153,354
2019	261,323	52,265	3	156,795
2020	267,035	53,407	3	160,221
2021	272,748	54,550	3	163,650
2022	278,460	55,692	3	167,076
2023	284,172	56,834	3	170,502

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2014	0	5,256	0	5,256
2015	0	5,424	0	5,424
2016	0	5,869	0	5,869
2017	0	5,613	0	5,613
2018	0	7,258	0	7,258
2019	0	7,142	0	7,142
2020	0	7,561	0	7,561
2021	0	7,981	0	7,981
2022	0	8,400	0	8,400
2023	0	8,819	0	8,819

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>
2014	139,692	5,256	134,436
2015	143,043	5,424	137,619
2016	146,478	5,869	140,609
2017	149,994	5,613	144,381
2018	153,354	7,258	146,096
2019	156,794	7,142	149,653
2020	160,221	7,561	152,660
2021	163,650	7,981	155,669
2022	167,076	8,400	158,676
2023	170,502	8,819	161,683

Fuente: elaboración propia con base a la estimación del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA, con datos del Departamento de Estadística Económica del Banco de Guatemala BANGUAT y mínimos cuadrados en donde  $a=5,884$  y  $b=419.30$ .

Se establece que la oferta de compotas proviene únicamente de las importaciones que abastece el mercado objetivo; por lo cual se proyecta la oferta para los próximos cinco años a través del método de mínimos cuadrados ( $y= a+bx$ ), en donde  $a=5,884$  unidades compota de banano,  $b=419.30$  y el año base para la fórmula es 2016.

Se observa que la oferta aumenta año con año, los municipios de Malacatán, San Pablo y San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos consumen en alta cantidad este producto que entra por pasos ciegos de la frontera de México.

La demanda potencial histórica, se obtuvo mediante el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del INE donde se establece la cantidad de personas que existen en los tres municipios y se delimita en 20% basado en los gustos y preferencias por ser una fruta que se da en la región se caracteriza por su buen sabor y poder adquisitivo para comprar el producto, se toma en cuenta el consumo con base a la dieta recomendada por persona que es de 3 unidades diarias, según la nutricionista Licenciada Mónica Ovando la cantidad de nutrientes contenidos en la compota de banano son complemento a una dieta balanceada (ver anexo 33), en el municipio de San Pablo se pudo encontrar un nivel de desnutrición crónica según estudio realizado por la municipalidad considerado en la categoría Alta.

Se proyecta la demanda potencial para los próximos cinco años a través del método de mínimos cuadrados ( $y = a + bx$ ), en donde  $a = 244,186$  personas,  $b = 5,712.2$  y el año base para la fórmula es 2016.

El consumo indica un crecimiento constante y se observa una oportunidad de inversión, la población estaría dispuesta a consumir el producto según su calidad y precio debido a que los municipios donde se pretende comercializar su fuente de ingresos son actividades agrícolas, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

#### 6.4.3 Demanda

El objetivo principal de este análisis es demostrar y cuantificar la existencia de personas que pueden ser consumidores actuales o potenciales del bien que se piensa ofrecer, y brindar al productor la seguridad que el producto tendrá participación en el mercado a través de la producción compota de banano.

##### 6.4.3.1 Potencial histórico y proyectado

Se determina al multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita anual, se considera histórica la cantidad requerida durante los años anteriores del estudio y se proyectan los siguientes cinco años a partir del 2018.

##### 6.4.3.2 Consumo aparente histórico y proyectado

Identifica la cantidad de un producto que fue consumido en años anteriores, con estos datos se estima la cantidad que se espera consumir en los siguientes cinco años de vida del proyecto de producción compota de banano, esto ayuda a evaluar a través del estudio de prefactibilidad si es viable, realiza análisis financiero, económico y social.

##### 6.4.3.3 Demanda insatisfecha

Es la parte de la demanda que no se cubre con la producción compota de banano, se obtiene con la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente, está determinada por la cantidad de la población que no logró obtener la satisfacción de necesidades aun si tienen capacidad de compra y preferencia por el producto.

#### 6.4.4 Precio

Está determinado por la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por el producto. El precio de cada frasco de compota de banano de 113 gramos es de Q. 4.50 cada uno. Es importante hacer mención que el precio es el elemento de la mezcla de mercadotecnia que se distingue del resto, porque es el único que genera ganancias.

#### 6.4.5 Comercialización

Se desarrolla a través de la mezcla de mercadotecnia por ser un producto artesanal, la herramienta que se utilizará se da a conocer en el mercado mediante estrategias establecidas que permitan una rápida introducción del producto en los municipios antes mencionados.

##### 6.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia

Son todas las herramientas con las que dispone el responsable de la mercadotecnia de la empresa o institución, para alcanzar los objetivos del proyecto, los elementos de la mezcla de mercadotecnia incluyen: producto, precio, plaza y promoción estos ayudarán a implementar la estrategia para el proyecto compota de banano y poder llegar al mercado objetivo. A continuación, se describen cada uno de los elementos que conforman la mezcla de mercadotecnia.

**Tabla 33**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Mezcla de mercadotecnia**  
**Año 2018**

Subvariable	Características del producto compota de banano
<b>Producto</b>	
Calidad Características	Una rigurosa inspección del fruto, así como el proceso de producción. Será un producto 100% natural, con ingredientes para preservación del alimento envasado.
Diseño Marca	Bote de vidrio, peso 113 gramos cada uno con su respectiva etiqueta. "Tropical Banana" eslogan: "Te nutre, te alimenta".
Presentación y empaque	Caja cuadrada de 20 x 20 cm. En caja de 12 unidades, una tabla de contenido nutricional, fecha de expiración, lote y número de registro sanitario.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Precio</b>	
Precio de lista	Q. 54.00 para minorista en caja de 12 unidades.
Descuentos	No se tiene ningún descuento al inicio del proyecto
Periodo de pago	Al momento de entregar el producto.
Términos de pago	No hay crédito al inicio del proyecto.
<b>Plaza</b>	
Cobertura	Cubrirá la demanda a nivel local y en tres municipios aledaños que son: San Pablo, Malacatán y San Pedro Sacatepéquez.
Inventario	Se mantendrá un stock de demanda existente por lo que la producción será permanente
Transporte Logística	Se utiliza a diario para los municipios. Se hará un local en el caserío donde se distribuirá a mayoristas para distribuirlo al consumidor.
<b>Promoción</b>	
Relaciones públicas	Por medio de anuncios en TV, radios comunitarias y degustaciones en supermercados.
Venta personal	El promotor de ventas es el encargado de la distribución con el minorista.
Relaciones públicas	Marketing de boca a oído, hace énfasis con los líderes de iglesias.

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

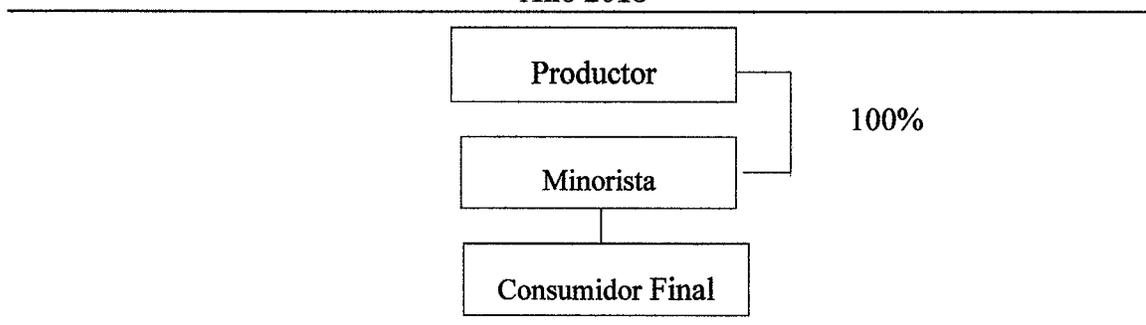
Aplicar las variables descritas en la tabla son parte de las funciones que le corresponden al departamento de comercialización, se determina la forma de llevar a cabo las actividades que tendrán como objetivo el traslado del producto hacia el consumidor final, se describen los elementos y herramientas de marketing utilizadas para la implementación de las estrategias de comercialización, considera un precio justo para que los pobladores puedan adquirirlo, con una buena distribución hacia los tres municipios y con una promoción llamativa.

#### 6.4.5.2 Canales de comercialización

Los miembros que integran el canal de distribución representan la conexión fundamental que une al productor con el mercado objetivo a los que se dirige. Participará el productor y el mayorista, este último será el encargado de llevar el producto hasta el consumidor final.

A continuación, se muestra los canales de comercialización que se crearán en la producción compota de banano artesanal.

**Gráfica 20**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2018**



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

El canal de distribución es indirecto, el productor traslada la totalidad de producción al minorista en el mercado de Malacatán, San Pablo y San Pedro Sacatepéquez del departamento de San Marcos con la finalidad de que los clientes puedan adquirir el producto sin necesidad de llegar a la Cooperativa.

#### 6.4.5.3 Márgenes de comercialización

Consiste en el precio que pagará el consumidor final del producto compota de banano y el precio que recibirá el productor que corresponde a cada uno de los canales de comercialización, con este margen se cubren los gastos originados que requiere cada una de las fases y debe generar una ganancia razonable a los procesos que intervienen.

Toma en cuenta los gastos, costos, y ganancias desde el producto es adquirido en la empresa fabricante hasta que llegue al consumidor final.

A continuación, se presentan los márgenes que obtiene cada uno de los participantes en el proceso de comercialización compota de banano.

**Cuadro 76**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Márgenes de comercialización**

Institución	Precio Unitario Q.	MBC Q.	Gastos de Comercialización Q.	MNC Q.	% Inversión	% Participación
<b>San Pablo</b>						
Productor	4.50					75
Minorista	6.25	1.75	0.40	1.35	26	25
Transporte			0.40			
Almacenaje						
Consumidor final						
<b>Total</b>						<b>100</b>

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

El productor vende al minorista a un precio de Q. 4.50 por unidad, representa un margen bruto de comercialización de Q. 1.75, el margen neto es de Q. 1.35 para San Pablo debido a que incurre en gasto de transporte. La participación en el precio de venta final para el productor es 75% y el minorista con 25%.

## 6.5 ESTUDIO TÉCNICO

Su objetivo es demostrar la viabilidad técnica, localización, tamaño, volumen y valor de la producción, flujograma del proceso de producción, requerimientos técnicos, justifica la optimización de los recursos que se utilizan en el estudio.

### 6.5.1 Localización

La ubicación del proyecto se desarrollará según la macro y microlocalización, estas se describen a continuación:

#### 6.5.1.1 Macrolocalización

El municipio de San Pablo se localiza al Sur Occidente del departamento de San Marcos en la región denominada Boca Costa a 48 km de la Cabecera Departamental que se conduce por la carretera asfaltada a 286 km de la ciudad capital de Guatemala por la carretera internacional del Pacífico asfaltada y a 21 km con la frontera El Carmen.

### 6.5.1.2 Microlocalización

Se propone que el proyecto se desarrolle en el sector El Centro del caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

### 6.5.2 Tamaño

El proyecto se enfoca en cinco años y se desarrollará en una casa que cuenta con tres habitaciones, las cuales están destinadas para administración, bodega y producción, ubicada en la orilla principal del caserío Nuevo San Carlos, ocupa dos cuerdas de terreno, la capacidad productiva del proyecto, será de 730,480 unidades de compota.

### 6.5.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de producción corresponde a 146,096 unidades compota de banano, cada año de los cinco se contemplaron para el proyecto, lo que sería un total de 730,480 frascos de 113 gramos a un costo de Q. 4.50 cada uno, se determina los factores del costo de mercado.

**Cuadro 77**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Años 1 – 5**

<b>Año</b>	<b>Volumen de producción bruta en unidades (113g)</b>	<b>Merma 2%</b>	<b>Volumen de producción neta en unidades (113g)</b>	<b>Precio de venta por unidad Q.</b>	<b>Valor total de la producción en Q.</b>
1	146,096	2,922	143,174	4.50	644,283
2	146,096	2,922	143,174	4.50	644,283
3	146,096	2,922	143,174	4.50	644,283
4	146,096	2,922	143,174	4.50	644,283
5	146,096	2,922	143,174	4.50	644,283
	<b>730,480</b>	<b>14,610</b>	<b>715,870</b>		<b>3,221,415</b>

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

Durante el plazo de inversión del proyecto compota de banano, la producción y el precio de venta no sufrirán variación. El rendimiento es 98% y 2% de merma, debido que se puede perder producto en el proceso de envasado y empaque.

Para establecer el precio de venta se compararon los precios existentes en el mercado de cada municipio con las compotas de las marcas competencia.

#### 6.5.4 Flujograma del proceso productivo

En este apartado se explica en forma ordenada y secuencial, los procesos a los cuales son sometidos los insumos hasta llegar al producto final y a la disposición de los consumidores, es un proceso sencillo de transformación que adjudica un valor agregado a la producción compota de banano.

A continuación se muestra de forma gráfica el proceso productivo de la elaboración de compota de banano.

**Gráfica 21**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2018**

Paso	Descripción del proceso	Flujograma
1	Inicio del proceso.	Inicio
2	Se selecciona el banano maduro que este en buenas condiciones, se lava con abundante agua para eliminar residuos de tierra y se observa que esté totalmente limpio. Tiempo de proceso 2 días.	Selección y lavado
3	Se pela el banano, se procede a cortar y dejar en trozos pequeños para dejarlo en una solución de ácido cítrico. Tiempo de proceso 2.5 días.	Pelado y troceado
4	Se separa la fruta del ácido cítrico y ácido ascórbico, se cuela para luego llevarlo a cocinar, se añade azúcar y se agrega agua hasta que tome la consistencia deseada. Tiempo de proceso 5.5 días	Colado y cocción
5	Se le agrega almidón para que logre tomar la consistencia de una compota. Tiempo de proceso 1 día	Estabilizante
6	Se procede a llenar el frasco medio centímetro por debajo de la tapadera. Tiempo de proceso 1 día.	Llenado y sellado
7	Se limpia la parte externa del frasco, se coloca la tapa sin sellar, se poner el frasco en una olla con agua caliente que lo cubra hasta la mitad, se sella el frasco y se pone a hervir. Tiempo de proceso 11 días.	Esterilización

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Paso	Descripción del proceso	Flujograma
8	Se le coloca la etiqueta. Tiempo de proceso 1 día.	Etiquetado
9	Almacenamiento. Tiempo de proceso 1 día.	↓ Almacenamiento
10	Fin del proceso.	↓ Fin

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

La producción compota de banano inicia con la recepción del fruto, obtiene una transformación a través de pelado y cocimiento a una temperatura considerable, adiciona vitaminas y conservantes para el envasado y finaliza; 25 días son requeridos y estarán distribuidos según cada actividad para obtener 11,931 frascos de 113 gramos al finalizar el proceso.

#### 6.5.5 Requerimientos técnicos

Para iniciar las operaciones del proyecto, es necesario mencionar todos los utensilios que determina la factibilidad del mismo, materia prima, mano de obra, equipo de producción, mobiliario y equipo y los recursos de financiamiento del proceso productivo.

A continuación se presenta los requerimientos técnicos en la tabla siguiente.

**Tabla 34**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materia prima</b>		
Banano	Quintal	17
Almidón	Kilos	5
Agua	Litros	435
Azúcar	Libra	57
Ácido cítrico	Kilos	5
Ácido ascórbico	Gramos	5

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Mano de obra</b>		
Selección y lavado	Día	2
Pelado y troceado	Día	2.5
Colado y cocción	Día	5.5
Estabilizante	Día	1
Llenado y sellado	Día	1
Esterilización	Día	11
Etiquetado	Día	1
Almacenamiento	Día	1
<b>Costos indirectos variables</b>		
Gas propano	Libra	150
Envase de vidrio	Unidad 113g	11,931
Etiqueta adhesiva	Unidad	11,931
Caja para empaque	Unidad	994
<b>Costos fijos de producción</b>		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento del local	Mensual	1
Redecillas	Unidad	12
Guantes	Caja	1
Mascarillas	Unidad	12
Gabachas	Docena	1
Ollas grandes	Unidad	4
Cucharón	Unidad	4
Tenaza	Unidad	4
Pichel	Unidad	4
Paleta de madera mediana	Unidad	8
Cuchillo	Unidad	8
Colador de manta	Unidad	8
Cajas plásticas	Unidad	8
Tabla de picar	Unidad	4
<b>Gastos de ventas</b>		
Sueldo de vendedor	Mensual	12
Publicidad	Mensual	1
<b>Gastos de administración</b>		
Honorarios administrador	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Agua	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Teléfono	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1
Refacciones por dietas	Mensual	1
<b>Equipo de producción</b>		
Estufa industrial 4 hornillas	Unidad	1
Licuadaora	Unidad	4
Filtro purificador de agua	Unidad	1
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Mesa de trabajo	Unidad	4
Escritorio	Unidad	2
Silla secretarial	Unidad	2
Silla plástica	Unidad	4
Archivo de metal	Unidad	1
Aparato telefónico	Unidad	1
Estantes	Unidad	2
Tinaco	Unidad	1
<b>Equipo de cómputo</b>		
Computadora	Unidad	2
Impresora	Unidad	1
Ups	Unidad	2
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización	Unidad	1

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

Para el funcionamiento del proyecto se listaron los requerimientos técnicos, necesarios para la producción compota de banano, incluye materia prima, mano de obra, costo indirecto variable entre otros y la información referente a los requerimientos anteriores, se incurrirá a costos fijos y gastos de administración como parte de la inversión inicial.

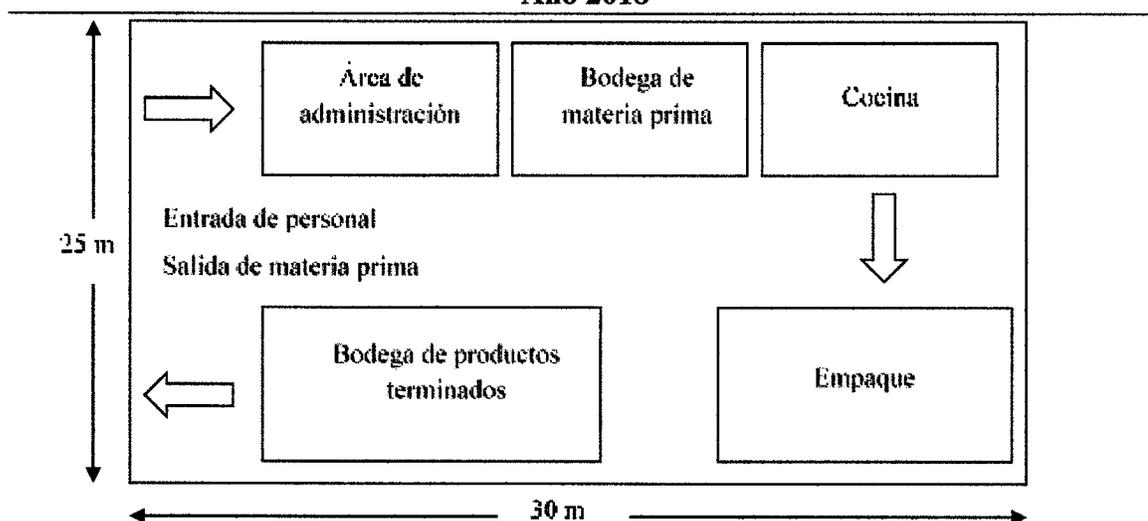
#### 6.5.5.1 Distribución de la planta

Para la producción compota de banano será necesario definir lugar de trabajo para ubicar la bodega de materia prima, área de pesado, llenado, empaque, cocina, bodega de producto terminado, mesa de trabajo y área de administración, con la finalidad de

distribuir lo mejor posible el espacio y las personas que se encargan de la producción que se encuentra en el sector El Centro del Caserío.

A continuación, el plano para la distribución de la planta.

**Plano 4**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Distribución de planta**  
**Año 2018**



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

En la distribución física del local, para minimizar tiempo y costos de producción se planifica contar con entrada y salida por separado, en el perímetro principal se encontrará el área de administración, estratégicamente se acomodarán los espacios para que al momento de la producción la materia prima se pase directamente a la cocina y posteriormente a empaque, al finalizar se traslade a la bodega de productos terminados para estar listos al despacho.

## 6.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Establece los aspectos que se implementarán para el funcionamiento y organización de la cooperativa, adicional a los demás estudios que conforman el presente proyecto, el

aspecto legal es muy importante en la determinación y la viabilidad del proyecto, se establecen las normas que la regirán.

#### 6.6.1 Justificación

Se implementa una cooperativa de productores compota de banano del caserío Nuevo San Carlos para la producción, comercialización y distribución del producto a mayoristas para el ingreso al mercado regional, con ello se beneficiará a los productores del Caserío, en el crecimiento y desarrollo económico.

#### 6.6.2 Objetivos

Son los propósitos que se desean alcanzar con la creación de la Cooperativa y se clasifican en general y específicos, para llevar a cabo el presente proyecto se detallan los siguientes objetivos.

##### 6.6.2.1 General

Buscar el desarrollo económico de los miembros de la Cooperativa a través de la planificación, programación, coordinación y dirección de los recursos humanos, materiales y financieros, mediante el esfuerzo de los productores.

##### 6.6.2.2 Específicos

- Aprovechar el producto con la elaboración y comercialización compota de banano.
- Generar ganancias a los asociados a través de una adecuada administración de los recursos disponibles.
- Generar fuentes de trabajo en el Caserío con la finalidad de lograr el desarrollo de la comunidad.

#### 6.6.3 Tipo y denominación

Según investigación de campo no existe alguna organización productiva por lo que se propone la Cooperativa conformada por veinte productores de banano, su nombre será “Cooperativa de Productores de Banano del caserío Nuevo San Carlos”.

Las ventajas de una cooperativa se pueden mencionar las siguientes:

- Se requiere de un mínimo de veinte asociados para su organización.
- Su duración es indefinida y de capital variable.
- Procura mejoras sociales y económicas entre miembros que la integran.
- Distribuye los excedentes y las pérdidas, en proporción a la participación de cada asociado
- Establece un fondo de reserva irreplicable entre los asociados

#### 6.6.4 Marco jurídico

Las cooperativas están regidas por el Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas del Congreso de la República de Guatemala y su reglamento por medio del Acuerdo Gubernativo Número 7-79, por los estatutos que determinan la administración y fiscalización interna de la misma. A continuación, las normas Internas y externas de la organización.

##### 6.6.4.1 Internas

Regirán el comportamiento de las personas dentro de la organización.

- Reglamento interno
- Acta de constitución de la Cooperativa
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Políticas de seguridad para las áreas de producción
- Contrato de trabajo entre trabajador y empleador
- Políticas que regularán el funcionamiento administrativo y financiero
- Ámbito territorial de la Cooperativa
- Estatutos

##### 6.6.4.2 Externas

Normas creadas por el Estado, se mencionan a continuación.

- Constitución Política de la República de Guatemala, que contempla los artículos: 34. Derecho de asociación, 39. Propiedad privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Decreto Número 2-70, Código de Comercio del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 1441, Código de Trabajo del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 82-78, Reglamento de la Ley General de Cooperativas del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria y sus Reformas, según Decreto Número 19-2013 del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto Número 90-97, Código de Salud Artículos No. 121, 122, 123, 131, 140.
- Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual.
- Decreto Número 295, Ley de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Ministerio de Economía, Acuerdo Gubernativo 7-79, Reglamento de la Ley General de Cooperativas.
- Reglamento Técnico Centroamericano –RTCA- (adaptación de CAC/RCP-1-1969, Rev. 4-2003. Código internacional recomendado de prácticas de principios generales de higiene de los alimentos.
- Norma del Codex para Compotas (Conservas de frutas) y Jaleas CODEX STAN 79-1981.

#### 6.6.5 Estructura de organización

La estructura organizacional de la cooperativa estará definida por la división del trabajo. A través de la asignación de tareas específicas, cada persona será responsable de ejecutar un número determinado de tareas de acuerdo al nivel jerárquico.

##### 6.6.5.1 Misión

Es una empresa dedicada a la producción y comercialización compota de banano, satisfacer las necesidades de la Comunidad y lograr una mejor calidad de vida.

#### 6.6.5.2 Visión

Ser reconocida como una Cooperativa líder a través de la producción y comercialización de productos de calidad, como lo es la elaboración compota de banano, lograr un crecimiento progresivo en el mercado local y regional por medio del compromiso y calidad.

#### 6.6.5.3 Diseño organizacional

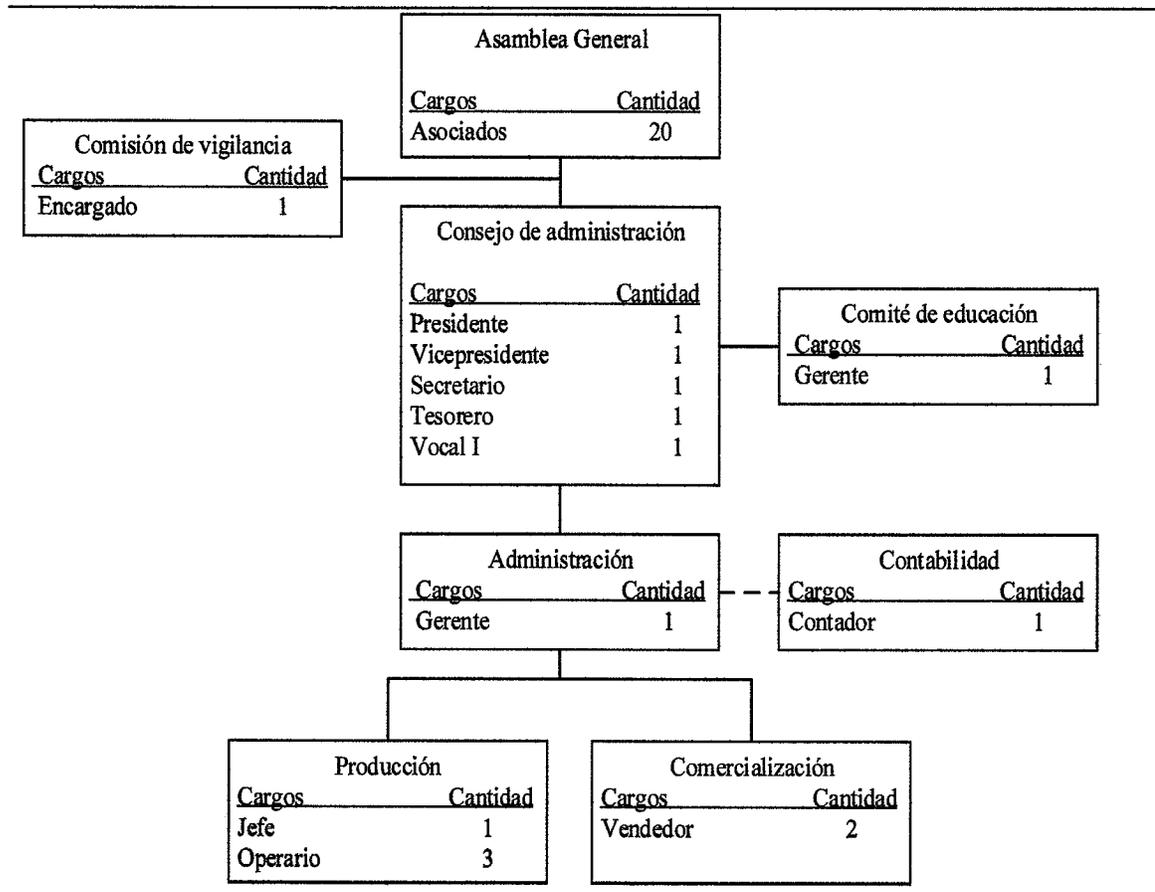
Para el desarrollo de las actividades la Cooperativa deberá contar con un diseño y estructura organizacional, apegada a lo que estipula el artículo 12 del Régimen administrativo de la Ley General de Cooperativas, se establece que deberá contar con los órganos sociales como Asamblea general, Consejo de administración, Comisión de vigilancia, Administración, Comité de educación, Producción, Comercialización y Contabilidad.

- **Organigrama**

Es la representación gráfica de una organización, muestra las relaciones que existen entre las personas y su nivel jerárquico, por tal razón una adecuada estructura y forma de diseño para el Comité, constituirá el cumplimiento óptimo de las funciones y actividades del proyecto producción compota de banano.

A continuación se presenta de forma gráfica la estructura organizacional de la Cooperativa propuesta.

**Gráfica 22**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Estructura organizacional cooperativa de productores de banano**  
**Año 2018**



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

Se detalla cómo estará integrada la Cooperativa y sus lineamientos jerárquicos que contendrá en cada departamento para establecer responsabilidades que deben cumplir en las áreas asignadas, según Artículo 12 de la Ley General de Cooperativas que indica cada uno de los puestos a tener.

a) Asamblea general

Representa la máxima autoridad de la cooperativa, encargada de la toma de decisiones, analiza, modifica y autoriza el plan de trabajo anual y de presupuestos de ingresos y egresos, tiene la autoridad de elegir a los miembros del consejo de administración.

b) **Comisión de vigilancia**

Delegado para evaluar el alcance y el funcionamiento del sistema de control interno y su diseño, realiza labores mínimas de auditoría interna para verificar su eficiencia y eficacia. Deberá brindar un informe periódico a la Asamblea General de todo lo relacionado a las políticas y procedimientos internos y su cumplimiento.

c) **Consejo de administración**

Llevará la dirección de la Cooperativa, el presidente es el encargado de convocar a reuniones a la asamblea ordinaria y extraordinaria, elaborará normas de régimen interno, nombrar y reclutar un administrador. Se integra por cinco miembros de la Asamblea, elegidas de acuerdo al Reglamento de la Ley de Cooperativas.

d) **Comité de educación**

Realizará capacitaciones y gestiones constantes en beneficio del desarrollo de los asociados.

e) **Administración**

Planifica, organiza y revisa actividades administrativas y operativas, es responsable de presentar los informes ante el Consejo de administración, dirige e informa a todo el personal de los cambios que se puedan dar dentro de la Cooperativa.

f) **Producción**

Es el encargado responsable de coordinar el proceso óptimo de producción de las computas, lleva el control de calidad del producto y vela por el mantenimiento de las instalaciones de la cooperativa con jefe de operario y tres operarios.

g) **Contabilidad**

Encargado de controlar el flujo de ingresos y egresos, elabora y presenta estados financieros, verifica y depura cuentas contables, revisa reporte de ventas semanales, es el responsable de mantener en orden la papelería fiscal, cuenta con un contador.

#### h) Comercialización

Realiza los contactos necesarios para llevar a cabo el mercadeo, elabora informes de mercado, lleva el control de ventas, encargado de buscar clientes potenciales y promover el producto con el fin de incrementar las ventas, cuenta con dos vendedores.

### **6.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Su objetivo es proporcionar la información que permita evaluar la viabilidad del proyecto a través de los recursos existentes. Se establece la inversión fija, inversión de capital de trabajo, inversión total, fuentes de financiamiento, estados financieros y finalmente evaluar los resultados mediante herramientas.

#### 6.7.1 Inversión fija

Es la cantidad total para iniciar el proyecto, son erogaciones que realizan los inversionistas por la adquisición de bienes tangibles e intangibles que están sujetos a depreciación y amortización, los cuales podemos mencionar equipo de producción, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización.

#### 6.7.2 Inversión en capital de trabajo

Consiste en el monto de dinero necesario para iniciar las labores y cubrir los costos y gastos de funcionamiento del proyecto compota de banano.

#### 6.7.3 Inversión total

Indica la cantidad que se necesitará para llevar a cabo las actividades de producción que se encuentra integrada por la inversión fija y el capital de trabajo. A continuación, se detalla la inversión fija y capital de trabajo que es requerida y necesaria para dar inicio el proyecto compota de banano.

**Cuadro 78**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Inversión fija y capital de trabajo**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>19,020</b>
Equipo de producción	3,700	
Mobiliario y equipo	5,420	
Equipo de cómputo	3,900	
Gastos de organización	6,000	
<b>Inversión en capital de trabajo</b>		<b>40,668</b>
Materia prima	2,395	
Mano de obra	2,987	
Costos indirectos variables	22,655	
Costos fijos de producción	8,221	
Gastos de ventas	300	
Gastos de administración	4,110	
<b>Total</b>		<b>59,688</b>

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

Se refleja que la inversión en capital fijo está constituida en 68% de activos tangibles en el que predomina mobiliario y equipo de cómputo y 32% que corresponde al activo intangible, esta inversión es fundamental para el desarrollo del proyecto y se realizará únicamente el primer año de operación.

Los costos indirectos variables y fijos de producción son los rubros más representativos, los sueldos incluyen pasivo laboral. La inversión total se integra con la inversión fija que representa 32% y el capital de trabajo 68%, es de suma importancia para que se lleve a cabo las producciones indicadas, en el año habrá doce producciones.

#### 6.7.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento pueden ser internas, si provienen de inversionistas o capital propio, mientras que externos, se obtiene por medio de préstamo de instituciones financieras, líneas de crédito, cooperativas, proveedores de insumos o prestamistas particulares.

A continuación, se presenta la distribución del financiamiento para llevar a cabo el proyecto.

**Cuadro 79**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>		<b>Inversión total</b>
	<b>Internas</b>	<b>Externas</b>	
Inversión fija	9,020	10,000	19,020
Inversión en capital de trabajo	34,668	6,000	40,668
<b>Total</b>	<b>43,688</b>	<b>16,000</b>	<b>59,688</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

De la inversión total que se necesita para llevar a cabo el proyecto corresponde a fuentes internas 73% aportado por los miembros de la cooperativa y de externas 27% que se obtuvo a través de préstamo bancario.

Fuentes internas Son los aportes que se obtendrá de los miembros de la cooperativa, el cual cada uno invertirá Q. 2,184.40, para un total de veinte socios. Fuentes externas serán financiadas por el Banco de Desarrollo Rural (Banrural) con 18% de intereses anual por medio de préstamo fiduciario, banco que busca fomentar la actividad empresarial por medio de préstamos a una tasa de interés baja con lo cual se responsabiliza a todos los asociados sobre el cumplimiento de la deuda.

#### 6.7.5 Estados financieros

Son instrumentos que muestran el resumen de las operaciones contables de una empresa, acerca del funcionamiento, situación financiera y resultado de las operaciones para tomar decisiones. Está integrado por estados de costo directo, de resultados, presupuesto de caja y de situación financiera.

**Cuadro 80**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Estados financieros proyectados**  
**Del 1 de enero 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><u>Estado de costo directo de producción</u></b>					
Materia prima	28,735	28,735	28,735	28,735	28,735
Mano de obra	35,851	35,851	35,851	35,851	35,851
Costos indirectos variables	277,081	277,081	277,081	277,081	277,081
<b>Costo directo de producción</b>	<b>341,667</b>	<b>341,667</b>	<b>341,667</b>	<b>341,667</b>	<b>341,667</b>
Producción en unidades	146,096	146,096	146,096	146,096	146,096
Costo directo unitario	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34
<b><u>Estado de resultados proyectado</u></b>					
<b>Ventas</b>	644,283	644,283	644,283	644,283	644,283
(-) Costo directo de producción	341,667	341,667	341,667	341,667	341,667
Contribución a la ganancia	302,616	302,616	302,616	302,616	302,616
Gastos variables de ventas	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
<b>Ganancia marginal</b>	<b>299,116</b>	<b>299,116</b>	<b>299,116</b>	<b>299,116</b>	<b>299,116</b>
(-) Costos fijos de producción	63,836	63,836	63,836	63,836	63,836
(-) Gastos de ventas	109,718	109,718	109,718	109,718	109,718
(-) Gastos de administración	52,904	52,904	52,904	51,604	51,604
<b>Ganancia en operación</b>	<b>72,658</b>	<b>72,658</b>	<b>72,658</b>	<b>73,958</b>	<b>73,958</b>
(-) Gastos financieros	2,880	0	0	0	0
Ganancia antes de ISR	69,778	72,658	72,658	73,958	73,958
(-) Impuesto sobre la renta 25%	17,445	18,165	18,165	18,490	18,490
<b>Utilidad neta</b>	<b>52,333</b>	<b>54,493</b>	<b>54,493</b>	<b>55,468</b>	<b>55,468</b>
<b><u>Presupuesto de caja</u></b>					
Saldo inicial	0	98,770	158,307	217,124	275,941
Ingresos	703,971	644,283	644,283	644,283	644,283
Egresos	605,201	584,746	585,466	585,466	585,791
<b>Saldo final</b>	<b>98,770</b>	<b>158,307</b>	<b>217,124</b>	<b>275,941</b>	<b>334,433</b>
<b><u>Estado de situación financiera</u></b>					
Activo corriente	98,770	158,307	217,124	275,941	334,433
Activo no corriente	14,696	10,372	6,048	3,024	0
<b>Total activo</b>	<b>113,466</b>	<b>168,679</b>	<b>223,172</b>	<b>278,965</b>	<b>334,433</b>
Pasivo corriente	17,445	18,165	18,165	18,490	18,490
Patrimonio	96,021	150,514	205,007	260,475	315,943
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>113,466</b>	<b>168,679</b>	<b>223,172</b>	<b>278,965</b>	<b>334,433</b>

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

Se reflejó la suma total de los costos necesarios para la producción de la compota de banano, la materia prima refleja 9%, mano de obra 10% y costos indirectos variables 81% este último es el más representativo y todos con relación al total del costo directo de producción, el costo total de 146,096 frascos de 113gr es de Q. 341,667.00 y por unidad Q. 2.34.

El proyecto genera beneficios favorables al dar como resultado utilidad neta después del impuesto sobre la renta. La utilidad que genera es favorable para los cinco años que durará, el cual garantiza a los asociados que recuperará su inversión.

El movimiento del efectivo es adecuado en los cinco años de producción, en virtud que los montos de caja se incrementan durante cada periodo lo cual indica que el proyecto obtendrá liquidez.

Muestra el incremento en el activo corriente el cual se encuentra integrado por caja y bancos, mientras que en activo no corriente decrece debido a las depreciaciones y amortizaciones. El pasivo muestra las obligaciones y el patrimonio refleja la acumulación de la ganancia de cada periodo, situación que es favorable para la cooperativa. La situación financiera muestra que el rubro efectivo va en aumento cada año.

#### 6.7.6 Evaluación financiera con herramientas complejas

Resultados que se miden para determinar si es rentable y si cumple con las expectativas del inversionista. Esta evaluación se mostrará a través del punto de equilibrio, flujo neto de fondos, valor actual neto, tasa interna de retorno, relación beneficio costoso, y el período de recuperación de la inversión.

El punto de equilibrio determina el nivel de ventas necesarias para cubrir costos y gastos, se recupera el valor de los costos fijos y variables por lo que no existe pérdida ni ganancia. El porcentaje de la ganancia marginal es 46.43%. Para determinar el punto de equilibrio en valores (PEV) se toman los gastos fijos y se dividen dentro del porcentaje

de la ganancia marginal, se obtiene como resultado el monto necesario para cubrir los costos y gastos fijos.

El resultado indica que se debe vender la cantidad de Q. 493,984.00 para alcanzar el punto de equilibrio en valores. Se determinó que el punto de equilibrio en unidades alcanza al momento de vender 109,774 frascos con 113 gramos de compota. El margen de seguridad para el primer año de producción es 23%.

**Cuadro 81**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción compota de banano**  
**Evaluación financiera proyectada**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Inversión</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>Total</b>
<b><u>Flujo neto de fondos - FNF-</u></b>							
Ingresos		644,283	644,283	644,283	644,283	644,283	
Egresos		587,626	585,466	585,466	585,791	585,791	
<b>Total</b>		<b>56,657</b>	<b>58,817</b>	<b>58,817</b>	<b>58,492</b>	<b>58,492</b>	
<b><u>Valor actual neto -VAN-</u></b>							
Flujo neto de fondos	-59,688	56,657	58,817	58,817	58,492	58,492	
Factor de actualización 20%	1	0.83333	0.69444	0.57870	0.48225	0.40188	
<b>Valor actual neto -VAN-</b>	<b>-59,688</b>	<b>47,214</b>	<b>40,845</b>	<b>34,037</b>	<b>28,208</b>	<b>23,507</b>	<b>114,123</b>
<b><u>Relación beneficio costo -RBC-</u></b>							
Ingresos actualizados		536,900	447,416	372,847	310,705	258,924	<b>1,926,792</b>
Egresos actualizados	59,688	489,686	406,571	338,809	282,498	235,418	<b>1,812,670</b>
<b>Ingresos / egresos</b>							<b>1.06</b>
<b><u>Tasa interna de retorno -TIR-</u></b>							
Flujo neto de fondos	-59,688	56,657	58,817	58,817	58,492	58,492	
Factor de actualización (93.07%)	1	0.51795	0.26827	0.13895	0.07197	0.03727	
		324	556	420	178	802	
<b>TIR 93.07%</b>	<b>-59,688</b>	<b>29,346</b>	<b>15,779</b>	<b>8,173</b>	<b>4,210</b>	<b>2,180</b>	
<b><u>Periodo de recuperación de la inversión -PRI-</u></b>							
Valor actual neto -VAN-	59,688	47,214	40,845	34,037	28,208	23,507	
Valor actual neto acumulado		47,214	88,059	122,096	150,304	173,811	
<b>Periodo de recuperación de la inversión:</b>							<b>1 año 1 mes y 21 días</b>

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

Los ingresos y egresos generan las operaciones del proceso productivo del proyecto, se observa un saldo positivo de los fondos que se obtendrán en los años de vida del proyecto. El cuadro describe el valor neto de Q. 114,123.00 después de aplicar el factor de actualización 20% al flujo neto de fondos. La relación beneficio costo es de Q. 1.06 por lo tanto, se concluye que el proyecto es rentable, se obtendrá Q. 0.06 de rendimiento por cada Q. 1.00 invertido.

La tasa interna de retorno es 93.07%. El período de recuperación de la inversión será un año, un mes y veintidós días, lo cual indica que los socios habrán recuperado el capital invertido.

## **6.8 ESTUDIO AMBIENTAL**

Toda actividad realizada por el ser humano siempre tendrá efectos en el ambiente e impactos que podrían ser directa o indirectamente perjudiciales al medio ambiente, algunos pueden ser de alto riesgo llegan afectar la integridad física y la salud de la población, por lo que es necesario medir el impacto que el proyecto ocasionará. El proyecto productivo que se propone es la producción compota de banano elaborada de forma artesanal en el caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, se debe considerar el impacto ambiental que generará en su ejecución.

Para evaluar que el proyecto es viable y libre de contaminación al medio ambiente, se mencionan aspectos básicos de los cuales vela porque se cumplan las normas y evitar la contaminación donde se ejecute el proyecto.

### **6.8.1 Política ambiental**

Es el conjunto de los esfuerzos políticos para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sustentable. Las políticas ambientales son guías para la orientación en la ejecución de toda actividad, con el fin de preservar, mantener y cuidar el medio ambiente a través del uso adecuado y moderado de los recursos naturales. A continuación, se detalla el marco legal respecto al cuidado ambiental dentro del cual debe ejecutarse el proyecto de producción compota de banano.

- Constitución de la República de Guatemala, artículo 64, declara de interés nacional, la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural y la creación de parques, reservas y refugios naturales. Artículo 126: declara la urgencia nacional e interés social la reforestación del país y la conservación de los bosques.
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, regula la producción y mejoramiento del medio ambiente. Los objetivos de esta ley buscan 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.
- Decreto Número 4-89, Ley de Áreas Protegidas, políticas ambientales del país a través de sus objetivos en pro de la conservación, rehabilitación, mejoramiento y protección de los bienes naturales del país, así como el aprovechamiento y la conservación de la flora y fauna silvestre.

#### 6.8.2 Gestión ambiental

Cuida el medio ambiente, al hacer uso adecuado de los recursos naturales, al realizar actividades que afecten o alteren el equilibrio del medio ambiente y con ello minimizar efectos como desastres naturales. El proyecto de producción compota de banano pretende explotar la producción que ya existe en el Caserío da un valor agregado al producto y así mejorar los ingresos de los productores de la Comunidad. Según el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) son desarrollados con información bibliográfica disponible, que reemplaza las actividades que no dañan el ambiente; el proyecto producción compota de banano, mantendrá la calidad sin alterar las propiedades y características en su preparación en frascos de vidrio contiene 113 gramos del alimento.

#### 6.8.3 Impacto ambiental

Es cualquier tipo de alteración significativa de forma positiva o negativa en el medio ambiente, causado por el hombre o fenómenos naturales en un área específica, a continuación, se describen dichos aspectos.

- Positivos: los residuos del banano se implementarán como abono orgánico y como alimento al ganado.
- Negativos: aumento de los desechos sólidos que provoca la cáscara del banano y el empaque después de consumir el alimento, las aguas residuales carecen de un tratamiento adecuado, incremento del consumo de energía eléctrica para el uso de algunos equipos de producción, contaminación auditiva en los alrededores del local debido al movimiento de carga y descarga de los automóviles.

La elaboración compota de banano, según el análisis realizado por un experto en sustentable y sostenible para el medio ambiente, el impacto es bajo, por consiguiente, se basará en el listado taxativo, que define por su naturaleza se clasifica en categoría b2.

## **6.9 IMPACTO SOCIAL**

La ejecución del proyecto producción compota de banano tendrá un impacto social positivo debido a que la producción de la materia prima ya existe y se le da un valor agregado para llevarlo hasta el consumidor final en una presentación diferente.

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales en la categoría de Industria manufactureras agrícolas el cultivo de banano se encuentra en el grupo 103 en la clase 1030 donde se encuentra el diseño, construcción y operación de empresas que producen y comercializan productos alimenticios a partir de frutas, legumbres u hortalizas (jugos, compotas, mermeladas y jaleas), es de bajo impacto ambiental potencial, la cascara de banano se convierte en abono orgánico para las plantaciones de café.

Consiste en el cambio inducido a la sociedad, al llevarse a cabo el proyecto productivo el cual contribuirá al desarrollo sostenible, económico y social del caserío Nuevo San Carlos.

Durante la ejecución del proyecto se generará empleo a siete habitantes y será de beneficio para el desarrollo de algunas familias en la Comunidad, la materia prima se comprará a los productores de la localidad, esto incentivará la producción de dicho fruto, además generará un beneficio económico al propietario del local donde se ubicará la instalación, debido a que se rentará.

#### 6.9.1 Evaluación de impacto social

Para la implementación del proyecto compota de banano se realiza la evaluación social, principalmente en el Caserío, es importante que los habitantes no se vean afectados de manera negativa. Tendrá beneficios para las comunidades porque al transformar el banano se obtiene un producto nutritivo y de buena calidad, las personas involucradas tendrán ingresos extras y serán creadoras de fuentes de empleo.

## CONCLUSIONES

Con base a la investigación y datos obtenidos de la Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles realizada en el caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos durante el mes de junio del año 2018, se formulan las siguientes conclusiones:

1. La población del municipio de San Pablo al año 2,018 es de 59,545 personas, cálculo efectuado con base a métodos estadísticos, con una tasa de crecimiento anual de 3.1% respecto al año 2002, y se encuentra distribuidos en 49% hombres y 51% mujeres, ambos mantienen un crecimiento constante y similar según el XI Censo Nacional de Población, el VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y el Censo USAC 2018, así mismo, el índice de ruralidad muestra que por cada 100 personas del Municipio, 94 habitan en el área rural; la población indígena es menor, pues representan un 11% del total de la población; la ubicación de San Pablo es privilegiada, debido a las colindancias con municipios de mucha afluencia comercial, además, está próximo al país vecino que es México.
2. Se determinó que el índice de remesas familiares del Municipio es de categoría B, según los registros de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo internacional –USAID- con una puntuación de 0.6400, provenientes de Estados Unidos, México y otras regiones de Guatemala, beneficiando a 1,325 familias, de lo anterior significa que se encuentra en condiciones medianamente favorables para el mejoramiento de la economía local y bienestar social, sin embargo la emigración es uno de los factores que generan problemas sociales como desintegración familiar e incremento de delincuencia juvenil.
3. Según el documento Diagnóstico Participativo Caserío Nuevo San Carlos del Proyecto de Reactivación Socioeconómica San Marcos –PREAPAZ- el 23 de enero del año de 1982 nace Nuevo San Carlos. El Caserío se ubica en el centro del Municipio a 293.2 km de la ciudad de Guatemala. El acceso al Caserío se encuentra en malas condiciones debido a que existen muchos baches y un tramo de dos

kilómetros sin ser asfaltado o adoquinado, situación que requiere el uso de vehículo de doble tracción. Así mismo se determinó que únicamente 1% de la población es bilingüe, siendo el Mam como segundo idioma.

4. El caserío Nuevo San Carlos se encuentra dividido en cinco sectores: El Centro, El Achiote, El Roble, El Campo y Las Flores; cada sector está representado por el COCODE ante el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- las organizaciones referidas son propuestas y elegidas democráticamente cada dos años por la comunidad. La población total es de 1,530 habitantes distribuidos en 409 viviendas, de los cuales 37% poseen un ingreso promedio mensual de Q. 1,200.00 el cual está por debajo del actual salario mínimo y los posiciona en un nivel de pobreza extrema.
5. En el Caserío existe déficit de cobertura respecto a los servicios básicos, el sistema educativo carece de instalaciones para la demanda de la población y la infraestructura está deteriorada, para el servicio de salud existe solo un puesto de salud que brinda atención a enfermedades comunes, 62% de las viviendas dispone de agua entubada, la tasa de cobertura de energía eléctrica es 86% y la brinda Energuate, no existe un adecuado tratamiento de los desechos sólidos y no cuentan con servicio de recolección de basura. No hay plantas de tratamiento de aguas servidas, la mayor parte de la población utiliza inodoro conectado a una red de drenaje que desemboca al río Salá.
6. Los niveles educativos con los que dispone la población del Caserío son: pre-primaria, primaria y medio; los cuales son impartidos en los establecimientos educativos ubicados en los sectores El Centro y El Campo. El ciclo diversificado no cuenta con instalaciones propias, por lo tanto, prestan el edificio que concierne a la Escuela Oficial Rural Mixta del sector El Centro. Se estableció que la tasa de cobertura es alta, debido a que el nivel primario refleja 96% y el ciclo básico 92%, todo lo contrario, al ciclo diversificado 14%. La infraestructura de los edificios escolares es inadecuada, pues carece de lo básico para su funcionamiento, lo poco que poseen está deteriorado y no cuentan con mantenimiento.

7. Las condiciones detectadas de los servicios básicos con los que cuentan los habitantes es el siguiente: un puesto de salud con la infraestructura y equipo deficiente, y con personal limitado; el agua, energía eléctrica y letrización, son limitados pues existen 156 viviendas que no tienen la distribución de agua entubada y el servicio de alumbrado público, únicamente existe en ciertas áreas del sector El Campo y El Centro; adicionalmente carecen de otros servicios básicos como: sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, sistema de tratamientos de aguas servidas.
8. La mano de obra disponible es de 360 personas de un total de 533 comprendidas dentro del rango de 15 a 64 años y el cien por ciento de la mano de obra es considerado no calificada con una remuneración promedio de Q.40.00 por día, así mismo, se constató la inexistencia de organizaciones que apoyen a la comunidad en sus diferentes ámbitos y aún más en el productivo, lo cual se considera ineludible, pues ellos depende en su mayoría de los productos que cosecha o elabora para su sostenimiento y consumo, el único apoyo escaso a la población en sus diferentes necesidades es el COCODE.
9. Las actividades productivas que se practican en el Caserío son: agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial, en la cual predomina la agrícola, esto derivado a la calidad de la tierra que posee el Caserío. Los productos que predominan son: café, banano, maíz, hule, entre otros. El café es el producto agrícola más importante, misma que se comercializa en dos clases que son el café robusta en seco y caturra en uva, en el año 2,018 la producción en quintales fue de 728 de café robusta seco y 678 para el caturra en uva, con ingresos económicos de Q. 202,586.00 y Q. 84,750 respectivamente. Los ingresos que se perciben de estas actividades productivas se destinan principalmente al sostenimiento familiar de la población del lugar.
10. Durante la caracterización se determinaron los requerimientos comunitarios de inversión social y productiva de la comunidad, como resultado surgió una lista de necesidades a cubrir. De acuerdo a los requerimientos, se proponen los siguientes proyectos a ejecutar: Construcción Estufas Mejoradas, Ampliación Puesto de Salud y

Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta. De acuerdo con los registros de la Dirección de Planificación Municipal de San Pablo, no existen proyectos productivos en ejecución ni programados, por lo tanto, el proyecto productivo propuesto es: Producción Compota de Banano.

11. Es importante indicar que en junio del año 2018 se encontraban en ejecución dos proyectos de inversión social por parte de la Municipalidad de San Pablo, que es la construcción de muro de contención con gaviones, sector El Achote y mejoramiento de camino rural con empedrado más carrileras de concreto, sector Las Flores, con una inversión de Q. 330,548.20 y Q. 799,204.00 respectivamente. Según el Departamento de Planificación de la Municipalidad, para ese mismo año no existe una priorización de proyectos debido a la inexistencia de solicitudes por parte de la comunidad, como tampoco de las autoridades municipales.
12. El Caserío posee recursos naturales y mano de obra para el desarrollo de actividades productivas, los cuales de ser aprovechados permitirán la diversificación, producción, generación de empleos situación que generará beneficios económicos para los habitantes y la satisfacción de las necesidades básicas de la población. En este sentido, se hace énfasis a las potencialidades productivas como la producción de: rábano, mandarina, papaya, limón, entre otros, los cuales pueden ser considerados rentables para el productor e impulsar el desarrollo socioeconómico de la comunidad.
13. De acuerdo con los registros de la Dirección de Planificación Municipal de San Pablo, y durante la investigación de campo, se evidenció que no existen proyectos productivos en ejecución ni programados, lo cual se considera necesario incluir dentro del plan de gobierno Municipal, pues la tierra del Caserío es eminentemente agrícola. Los proyectos productivos serían posibles y necesarios para contribuir al crecimiento económico del lugar, pues coadyuvaría a mejorar la calidad de vida de los habitantes en general y adicionalmente crearía empleo.

## **RECOMENDACIONES**

Derivado de las conclusiones planteadas, se formulan las recomendaciones siguientes:

1. Que el Concejo Municipal coordine con la Oficina Municipal de Planificación, mantener actualizadas las estadísticas socioeconómicas del municipio, que incluya la información geográfica de ordenamiento territorial, recursos naturales, ubicación y vías de acceso, con el fin de aprovechar la mano de obra existente en el Caserío y así poder incrementar el nivel socioeconómico a través de la exportación de sus productos, que esto a su vez mejoraría el nivel de vida de la población.
2. Que el Alcalde Auxiliar del Caserío gestione ante una Organización No Gubernamental, capacitaciones financieras que coadyuven a la población mejorar el manejo de los ingresos económicos percibidos de las remesas familiares. Así mismo solicitar apoyo a la Comisión de la Familia, la Mujer y la Niñez, para que concienticen a la población del Caserío sobre los problemas sociales provocados por la emigración, así mismo como la desintegración familiar y la delincuencia juvenil.
3. Que el COCODE trabaje en conjunto con personal de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de San Pablo y este a través de SEGEPLAN impulse proyectos de mantenimiento y mejoras de los tramos de carretera que se encuentran en malas condiciones, beneficiando el traslado de toda la población como minimizando la necesidad de vehículos de doble tracción. Así mismo la creación de la comisión de educación bilingüe intercultural para que este junto al ministerio de Educación conserven e impulsen el crecimiento de un segundo idioma como lo es el Mam.
4. Que los pobladores con ayuda del COCODE puedan gestionar ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- capacitaciones, asistencia técnica y financiera a través de talleres, charlas, boletines, entre otros, que les permita aprovechar y mejorar los recursos naturales que poseen por ser una tierra eminentemente agrícola, medios de comercialización y con ello generar productos de calidad, dando como consecuencia una incrementación a sus ingresos económicos.

5. Que el Alcalde Auxiliar juntamente con el COCODE realice las gestiones ante la Municipalidad de San Pablo para que por medio de la SEGEPLAN puedan impulsar proyectos de mantenimiento y mejoras a los centros educativos y al centro de salud; adicionalmente crear proyectos para el tratamiento de desechos sólidos, agua servidas y extracción de basura con los cuales se mejoraría la calidad de vida de los habitantes. El COCODE con apoyo del comité de vecinos pueden gestionar para que el servicio de agua y energía eléctrica se distribuya a toda la población para que sea el 100% de la población la que cuente con estos servicios básicos.
6. Que el comité de padres de familia de la escuela gestione ante la Dirección Departamental de Educación a través de la Coordinadora Técnica Educativa, implementar medidas para ampliar la cobertura y fortalecer la calidad educativa de los niveles pre-primaria, primaria y media, como también mejorar las instalaciones de los centros educativos existentes. Adicionalmente se debe gestionar ante el Departamento de Planificación de la Municipalidad de San Pablo el proyecto de la ampliación del segundo nivel de la Escuela Oficial Mixta del sector el Centro con la finalidad primordial de contribuir al desarrollo educativo de la población.
7. Que el COCODE a corto plazo gestione ante el Concejo Municipal para que este cree la comisión de: servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda; para impulsar y supervisar proyectos como la ampliación del segundo nivel del puesto de salud, distribución de agua entubadas para las viviendas que no tienen este servicio y mejorar la existente, así como el alumbrado público en todo el Caserío, y la construcción e implementación de un sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos, sistema de tratamientos de aguas servidas.
8. Que los productores agrícolas, pecuarios y agroindustriales se organicen entre ellos mismos para crear comités y estos buscar ayuda ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales o alguna entidad no gubernamental para que a corto plazo gestionen un plan de capacitación para apoyar las actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales que les permita mejorar los procesos productivos; y juntamente con

la provisión de abonos, fertilizantes, abonos. Que los artesanos pueden organizarse y crear una asociación que les permita acceder a créditos para mejorar la calidad de los productos y comercializarlos, generando empleo y aumento de los niveles de producción.

9. Que los productores agrícola, pecuarios y agroindustriales se organicen entre ellos mismos para crear comités y así gestionar ante el Concejo Municipal y que se cree el Comité de Fomento Económico para que busquen ayuda ante el MARN o alguna entidad no gubernamental para que a corto plazo gestionen un plan de capacitación dirigida a la población para apoyarlos en las actividades como las agrícolas, pecuarias y agroindustriales, permitiéndoles mejorar los procesos productivos, impulsar el comercio local e internacional y así aprovechando el país vecino México.
10. Que la población se coordine a través del COCODE y Alcalde Auxiliar para gestionar ante la Municipalidad de San Pablo, para que este a través de SEGEPLAN programe los proyectos propuestos como: Construcción Estufas Mejoradas; Ampliación Puesto de Salud; Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta y Producción Compota de Banano. Logrando con esto mejorar el desarrollo económico y social de la población.
11. Que la población manifieste las carencias del Caserío, dando prioridad a los proyectos más relevante y que se coordinen a través del COCODE y Alcalde Auxiliar para gestionar ante la Municipalidad de San Pablo y que por medio de SEGEPLAN programe los programas propuestos por ellos mismos, logrando mejoras las condiciones de vida de la población en general.
12. Que los productores se organicen entre ellos mismos para buscar apoyo técnico y financiero de entidades como el MAGA, INTECAP, ANACAFÉ, entidades no gubernamentales, así como la creación del Comité de Fomento Económico por parte de la Municipalidad, estos para que les permita mejorar y aumentar la producción y así aprovechar los recursos naturales, materiales y mano de obra existente, como impulsar la producción de las potencialidades productivas encontradas como el rábano, mandarina, papaya, limón, entre otros.

13. Que los productores de banano deben coordinarse con ayuda del COCODE y Alcalde Auxiliar creando una cooperativa que les permita buscar ayuda ante la municipalidad de San Pablo, institución de crédito o alguna institución no gubernamental, esto con el objetivo de implementar el proyecto de Elaboración de Compota de Banano, así lograr impulsar este producto a nivel nacional como internacional aprovechando los recursos naturales, mano de obra y ubicación del Caserío, logrando con esto mejorar el desarrollo económico y social de la población dentro del Caserío.

## RERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Nexos Locales) -USAID- (2016). *Diagnóstico Del San Pablo, San Marcos*. Guatemala.
- Aguilar Catalán, J. A. (2015). Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconomico. En J. A. Aguilar Catalán, *Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconomico*. Guatemala: Vasquez Industria Litografica.
- Alambarrio, M. A. (Agosto de 2015). *Guía de Diseño de Proyectos Sociales Comunitarios*. Recuperado el 2018, de eumed: [www.eumed.net](http://www.eumed.net).
- Armstrong, K. y. (s.f.). *Fundamentos de Marketing* (Décimo primera ed.). México: Pearson.
- Bembibre, C. (Julio de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/social/analfabetismo.php>
- Blanch, J. M. (2014). *Teoría de las relaciones laborales*. Barcelona: UOC.
- Casia, M. (2013). *Guía para la preparación y evaluación de proyectos con un enfoque administrativo*. Guatemala: D'PAPEL, CIA, LTDA.
- CEPRENAC - PNUD 2003. (2003). *Cepredenac*. Recuperado el 2018, de La Gestión Local del Riesgo : [www.preventionweb.net](http://www.preventionweb.net).
- Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. (2016). *Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-*. Recuperado el Junio de 2018, de Listado Nacional de Áreas Protegidas: <http://www.conap.gob.gt>.
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-. (2018). *Comité Nacional de Alfabetización*. Recuperado el 2018, de Historia: [www.conalfa.edu.gt](http://www.conalfa.edu.gt).
- Congreso de la República de Guatemala. *Código de Trabajo*. Decreto Número 1441. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Decreto Número 68-86. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Reforma el Decreto del Congreso de la República de Guatemala Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Decreto Número 1-93. Guatemala.

- Congreso de la República de Guatemala. *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-*. Decreto Número 2-95. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Educación Nacional*. Decreto Número 12-91. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Contrataciones del Estado*. Decreto Número 57-92. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de Desarrollo Social*. Decreto Número 42-2001. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural*. Decreto Número 11-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. *Código Municipal*. Decreto Número 12-2002. Guatemala.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres de Origen Natural o Provocado – CONRED-. *Norma para la Reducción de Desastres Número Tres- NRD3-*. Acuerdo Número SE-02-2013. Guatemala.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-. (2011) *Política Nacional para la Reducción de Riesgos a los desastres*. recuperado de [https://conred.gob.gt/site/documentos/base\\_legal/POLITICA\\_NACIONAL\\_RRD.pdf](https://conred.gob.gt/site/documentos/base_legal/POLITICA_NACIONAL_RRD.pdf). Guatemala.
- Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, G. d. (25 de julio de 2018). *Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales* . Recuperado el 25 de Julio de 2018, de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales : <http://www.Marn.gob.gt>.
- Directorio Cartográfico de España y América . (1998-2018). *DICES.NET*. Recuperado el Junio de 2018, de Mapas Latinoamérica : <https://www.dices.net>.
- Freeman, Stoner y Gilbert Jr. (1998). *Teorías y Procesos de la Administración* (Primera ed.).
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (Julio de 2003). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el Junio de 2018, de Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt).
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). *Mapas de pobreza Rural en Guatemala 2011*. Guatemala.

- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2014). *Instituto Nacional de Estadística*. Recuperado el Junio de 2018, de Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt).
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2014). *Instituto Nacional de Estadística Guatemala*. Recuperado el Junio de 2018, de Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt).
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-. (2018). *INSIVUMEH*. Recuperado el Junio de 2018, de Clima: <https://www.insivumeh.gob.gt>.
- J.L. García. (1959). *Don Justo Rufino*. Impreso 3118: Guatemala.
- Massolo, L. (. (2015). *Introducción a las Herramientas de Gestión Ambiental* (Primera ed.). La Plata: Edulp.
- M., B. G. (2004). *Publicidad y promoción, Perspectiva de la Comunicación de Marketing Integral*. México: Mc. Grall. Hill.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-. (25 de Julio de 2017). *Marn*. Recuperado el 2018, de Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales: [www.marn.gob.gt](http://www.marn.gob.gt).
- Ministerio de Educación -MINEDUC-. (2013). *Ministerio de Educación*. Recuperado el Junio de 2018, de Anuario Estadístico de la Educación en Guatemala: [www.mineduc.gob.gt](http://www.mineduc.gob.gt).
- Ministerio de Educación -MINEDUC-. Manual de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales. Acuerdo Ministerial Número 1233-2016. Guatemala.
- Organización De Las Naciones Unidas -ONU-. (2018). *Objetivos De Desarrollo Sostenible -ODS-*. Santiago, Chile.
- Organismo Ejecutivo. *Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales, formulada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-*. Acuerdo Gubernativo Número 63-2007. Guatemala.
- Organismo Ejecutivo. *Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala formulada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-*. Acuerdo Gubernativo Número 189-2017. Guatemala.
- Organismo Ejecutivo. *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental*. Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. Guatemala.

- Organismo Ejecutivo. *Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado*. Acuerdo Gubernativo Número 122-2016. Guatemala.
- Organización para la Promoción Comercial y la Investigación –OPCION-. (2002). *Proyecto de Reactivación Socioeconómica San Marcos -PREAPAZ- Diagnostico Participativo Caserío Nuevo San Carlos*. Guatemala.
- Raffino, M. E. (18 de octubre de 2019). *Consulta.de*. Obtenido de <https://concepto.de/factores-de-produccion/>.
- Riesgo, C. N. (2017). *Terminología sobre gestión del riesgo de desastres y fenómenos amenazantes*. Colombia, Bogotá.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia – SEGEPLAN-. (2002). *Mapas de pobreza en Guatemala al 2002*. Guatemala.
- Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-. (2015). *IV Censo Nacional de Talla en Escolares*. Guatemala.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (Diciembre de 2010). *Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia*. Recuperado el Junio de 2018, de Plan de Desarrollo Municipal San Pablo, San Marcos 2011-2025: <https://www.segeplan.gob.gt>.
- Significados.com. (2 de Junio de 2019). *Objetivo de Investigacion*. Obtenido de <https://www.significados.com/objetivo-de-investigacion/>.
- Shujel. (Diciembre de 2018). *Que es el Estudio de Mercado*. Obtenido de Que es el Estudio de Mercado: <http://www.blog-emprendedor.info/que-es-el-estudio-de-mercado/>.
- Zacarías, I., & Olivares, S. (2002). *Etiquetado nutricional de los alimentos*. Santiago: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA).

## BIBLIOGRAFÍA

- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos* (Cuarta ed.). México: McGraw-Hill.
- Cifuentes Medina, E. (2016). *La Aventura de Investigar: El Plan y La Tesis*. Guatemala: Magna Torres
- Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración* (Séptima ed.). México.
- Espinosa. (2012). *Gestión ambiental en América Latina y El Caribe*. Washington.
- Gabriel Quadri de la Torre (2016) *Políticas Publicas, Sustentabilidad y Medio Ambiente* 1ra. Edición. Editorial Miguel Angel Porrúa.
- INE-, I. N. (2002). *Proyección de Población, con base en Censo XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*. Guatemala.
- J. A. F. Stoner, R. F. (1998). *ADMINISTRACIÓN* (Sexta ed.). México.
- Kotler, P., & Gary, A. (s.f.). *Fundamentos de Marketing*. México S.A. de C.V.: Pearson.
- Kotler, P., & Gary, G. A. (2007). *Marketing, versión para Latinoamérica* (Décimo primera ed.). México: Pearson.
- Leal, M. A., & Obdulio, F. (2012, septiembre). *La Vulnerabilidad Asociada a los Desastres. "Un Marco Conceptual para Guatemala"* (Dirección de Gestión Integral de Riesgos de la SE-CONRED. ed.). Guatemala.
- Manuel, R., & Guillermo, E. (2012). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Departamento de Desarrollo Sostenible del Banco Iberoamericano de Desarrollo*. Washington D.C.
- Ortíz, G. P. (2005). *Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo* (Octava ed.). Guatemala: Editores de Guatemala.
- Stoner, F., & Jr., G. (s.f.). *Fundamentos de Administración* (Sexta ed.). México: McGraw Hill.

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café seco**  
**Microfinca**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>26.5612</b>
<b>Fertilizantes</b>				<b>25.7255</b>
20-20-0	Quintal	0.11502	185.00	21.2787
UREA	Quintal	0.02541	175.00	4.4468
<b>Fungicida</b>				<b>0.6240</b>
AS 30	Litro	0.00192	325.00	0.6240
<b>Herbicida</b>				<b>0.1704</b>
Cal	Libra	0.00549	10.00	0.0549
Paraquat sácate y maleza	Litro	0.00275	42.00	0.1155
<b>Insecticida</b>				<b>0.0413</b>
Terbufos (Hermanticida)	Libra	0.00275	15.00	0.0413
<b>II. Mano de obra</b>				<b>29.8288</b>
Poda	Jornal	0.14145	40.00	5.6580
Primera fertilización	Jornal	0.04395	0.00	0.0000
Primera fumigación	Jornal	0.02747	0.00	0.0000
Limpieza	Jornal	0.14145	0.00	0.0000
Segunda fertilización	Jornal	0.04395	0.00	0.0000
Segunda fumigación	Jornal	0.02747	0.00	0.0000
Cosecha	Jornal	0.28291	40.00	11.3164
Secado	Jornal	0.21424	40.00	8.5696
Empaque	Jornal	0.10712	40.00	4.2848
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>5.1000</b>
Sacos de polietileno	Unidad	1.00000	5.00	5.0000
Pita (50 mts.)	Rollo	0.01667	6.00	0.1000
<b>Total costo directo de producción de un quintal de café seco</b>				<b>61.4900</b>

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

**Anexo 2**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café seco**  
**Sub-familiar**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>38.9357</b>
<b>Fertilizantes</b>				<b>37.3891</b>
20-20-0	Quintal	0.17125	180.00	30.8250
UREA	Quintal	0.03783	165.00	6.2420
Abono foliar (Granulada)	Libra	0.02684	12.00	0.3221
<b>Fungicida</b>				<b>1.0558</b>
AS 30	Litro	0.00192	315.00	0.6048
Alto 100	Litro	0.00082	550.00	0.4510
<b>Herbicida</b>				<b>0.2454</b>
Cal	Libra	0.00818	10.00	0.0818
Paraquat sácate y maleza	Litro	0.00409	40.00	0.1636
<b>Insecticida</b>				<b>0.2454</b>
Terbufos (Hermanticida)	Libra	0.01636	15.00	0.2454
<b>II. Mano de obra</b>				<b>33.1256</b>
Poda	Jornal	0.15336	40.00	6.1344
Primera fertilización	Jornal	0.04703	0.00	0.0000
Primera fumigación	Jornal	0.02863	0.00	0.0000
Limpieza	Jornal	0.15336	0.00	0.0000
Segunda fertilización	Jornal	0.04703	0.00	0.0000
Segunda fumigación	Jornal	0.02863	0.00	0.0000
Cosecha	Jornal	0.61343	40.00	24.5372
Secado	Jornal	0.04090	40.00	1.6360
Empaque	Jornal	0.02045	40.00	0.8180
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>5.1000</b>
Sacos de polietileno	Unidad	1.00000	5.00	5.0000
Pita (50 mts.)	Rollo	0.01667	6.00	0.1000
<b>Total costo directo de producción de un quintal de café robusto seco</b>				<b>77.1613</b>

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

**Anexo 3**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de banano**  
**Microfincas**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>7.5835</b>
<b>Fertilizantes</b>				<b>5.9420</b>
20-20-0 químico	Quintal	0.0237	185.00	4.3845
Urea	Quintal	0.0089	175.00	1.5575
<b>Insecticida</b>				<b>1.6415</b>
Monarca	Litro	0.0067	245.00	1.6415
<b>II. Mano de obra</b>				<b>9.1280</b>
Poda	Jornal	0.1141	40.00	4.5640
Primera fertilización	Jornal	0.0267	0.00	0.0000
Primera fumigación	Jornal	0.0163	0.00	0.0000
Limpieza	Jornal	0.1141	0.00	0.0000
Segunda fertilización	Jornal	0.0267	0.00	0.0000
Segunda fumigación	Jornal	0.0163	0.00	0.0000
Cosecha y acarreo	Jornal	0.1141	40.00	4.5640
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>0.0000</b>
	Unidad	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Total costo de un quintal de banano</b>				<b>16.7115</b>

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

**Anexo 4**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de banano**  
**Sub-familiar**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>12.6085</b>
<b>Fertilizantes</b>				<b>6.6675</b>
20-20-0 químico	Quintal	0.0276	180.00	4.9680
Urea	Quintal	0.0103	165.00	1.6995
<b>Fungicida</b>				<b>2.1700</b>
Amistar	Galón	0.0310	70.00	2.1700
<b>Herbicida</b>				<b>2.1630</b>
Zencor	Litro	0.0103	210.00	2.1630
<b>Insecticida</b>				<b>1.6080</b>
Monarca	Litro	0.0067	240.00	1.6080
<b>II. Mano de obra</b>				<b>9.3680</b>
Poda	Jornal	0.1171	40.00	4.6840
Primera fertilización	Jornal	0.0276	0.00	0.0000
Primera fumigación	Jornal	0.0172	0.00	0.0000
Limpieza	Jornal	0.1171	0.00	0.0000
Segunda fertilización	Jornal	0.0276	0.00	0.0000
Segunda fumigación	Jornal	0.0172	0.00	0.0000
Cosecha y acarreo	Jornal	0.1171	40.00	4.6840
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>0.0000</b>
	Unidad	0.0000	0.0000	0.0000
<b>Total costo de un quintal de banano</b>				<b>21.9765</b>

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

**Anexo 5**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de miel de abeja**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>64.1001</b>
Azúcar blanca	Libra	20.0000	2.95	59.0000
Cera estampada				5.1001
<b>II. Mano de obra</b>				<b>342.0000</b>
Instalación y preparación de colmena	Jornal	2.0000	48.00	96.0000
Mantenimiento y alimentación	Jornal	1.0000	54.00	54.0000
Recolección	Jornal	4.0000	48.00	192.0000
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>0.0000</b>
<b>Costo de un quintal de miel (100 Lbs.)</b>				<b>406.1001</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 6**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Carpintería - mediano artesano**  
**Hoja técnica de costo directo de producción de una puerta**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b><u>Materiales</u></b>				<b><u>529.45</u></b>
Madera de palo blanco	Pie	30.000	12.00	360.00
Pegamento	Galón	0.083	40.00	3.32
Sellador	Galón	0.083	50.00	4.15
Clavo	Libra	0.140	7.00	0.98
Chapa	Unidad	1.000	75.00	75.00
Bisagra	Par	3.000	12.00	36.00
Thinner	Galón	1.000	40.00	40.00
Barniz	Galón	0.250	40.00	10.00
<b><u>Mano de obra</u></b>				<b><u>400.00</u></b>
Medición y corte	Diario	1.000	100.00	100.00
Cepillado y diseño	Diario	1.000	100.00	100.00
Armado, baniz y pulido	Diario	1.000	100.00	100.00
Acabado e instalación	Diario	1.000	100.00	100.00
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>				<b><u>20.80</u></b>
Energía eléctrica	Kw	5.000	1.12	5.60
Wippe	Libra	0.100	12.00	1.20
Lija	Pliego	2.000	7.00	14.00
<b><u>Total costo directo de producción de una puerta</u></b>				<b><u>950.25</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 7**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Carpintería - mediano artesano**  
**Hoja técnica de costo directo de producción de una ventana**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>Materiales</b>				<b><u>212.47</u></b>
Madera de tepemiste	Pie	15.000	9.00	135.00
Bisagra	Par	2.000	12.00	24.00
Pegamento	Galón	0.083	40.00	3.32
Sellador	Galón	0.083	50.00	4.15
Pasadores	Unidad	2.000	10.00	20.00
Barniz	Galón	0.250	40.00	10.00
Thinner	Galón	0.400	40.00	16.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>300.00</u></b>
Medición y corte	Diario	1.000	75.00	75.00
Cepillado y diseño	Diario	1.000	75.00	75.00
Armado, baniz y pulido	Diario	1.000	75.00	75.00
Acabado e instalación	Diario	1.000	75.00	75.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>12.24</u></b>
Energía eléctrica	Kw	2.000	1.12	2.24
Lija	Pliego	1.000	7.00	7.00
Wippe	Libra	0.250	12.00	3.00
<b>Costo directo de producción de una ventana</b>				<b><u>524.71</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 8**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Carpintería - mediano artesano**  
**Hoja técnica de costo directo de producción de un gabinete**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>Materiales</b>				<b><u>1,425.00</u></b>
Madera palo blanco	Pie	75.000	12.00	900.00
Tornillos	Unidad	100.000	0.15	15.00
Clavos	Libra	1.000	7.00	7.00
Bisagra	Par	14.000	12.00	168.00
Chapa	Unidad	5.000	28.00	140.00
Jaladores	Unidad	10.000	5.00	50.00
Rieles	Unidad	4.000	15.00	60.00
Pegamento	Galón	0.250	40.00	10.00
Sellador	Galón	0.250	50.00	12.50
Thiner	Galón	1.000	50.00	50.00
Barniz	Galón	0.250	50.00	12.50
<b>Mano de obra</b>				<b><u>800.00</u></b>
Medición y corte	Diario	2.000	100.00	200.00
Cepillado y diseño	Diario	2.000	100.00	200.00
Armado, baniz y pulido	Diario	2.000	100.00	200.00
Acabado e instalación	Diario	2.000	100.00	200.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>45.60</u></b>
Energía eléctrica	Kw	5.000	1.12	5.60
Wippe	Libra	1.000	12.00	12.00
Lija	Pliego	4.000	7.00	28.00
<b>Costo directo de producción de un gabinete</b>				<b><u>2,270.60</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 9**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Carpintería - mediano artesano**  
**Hoja técnica de costo directo de producción de un comedor para 6 personas**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>Materiales</b>				<b><u>1,249.50</u></b>
Madera palo blanco	Pie	75.000	12.00	900.00
Pegamento	Galón	0.250	40.00	10.00
Sellador	Galón	0.500	50.00	25.00
Clavos	Libra	1.000	7.00	7.00
Thinner	Galón	2.000	50.00	100.00
Barniz	Galón	0.500	50.00	25.00
Tela	Yarda	3.500	35.00	122.50
Esponja (1.2 x 4.8 mts)	Plancha	1.000	60.00	60.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>525.00</u></b>
Medición y corte	Diario	2.000	75.00	150.00
Cepillado y diseño	Diario	2.000	75.00	150.00
Armado, baniz y pulido	Diario	2.000	75.00	150.00
Acabado e instalación	Diario	1.000	75.00	75.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>37.48</u></b>
Energía Eléctrica	Kw	4.000	1.12	4.48
Wippe	Libra	1.000	12.00	12.00
Lija	Pliego	3.000	7.00	21.00
<b>Costo directo de producción de un comedor</b>				<b><u>1,811.98</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 10**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Carpintería - mediano artesano**  
**Hoja técnica de costo directo de producción de un closet**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>Materiales</b>				<b><u>1,361.00</u></b>
Madera palo blanco	Pie	80.000	12.00	960.00
Tornillos 1.5"	Unidad	60.000	0.15	9.00
Clavos	Libra	1.000	7.00	7.00
Chapa	Unidad	5.000	28.00	140.00
Jalador	Unidad	5.000	5.00	25.00
Bisagra	Par	5.000	12.00	60.00
Pegamento	Galón	0.250	40.00	10.00
Sellador	Galón	0.500	50.00	25.00
Thinner	Galón	2.000	50.00	100.00
Barniz	Galón	0.500	50.00	25.00
<b>Mano de obra</b>				<b><u>750.00</u></b>
Medición y corte	Diario	2.000	100.00	200.00
Cepillado y diseño	Diario	3.000	100.00	300.00
Armado, baniz y pulido	Diario	1.500	100.00	150.00
Acabado e instalación	Diario	1.000	100.00	100.00
<b>Costos indirectos variables</b>				<b><u>53.20</u></b>
Energía eléctrica	Kw	12.000	1.10	13.20
Wippe	Libra	1.000	12.00	12.00
Lija	Pliego	4.000	7.00	28.00
<b>Costo directo de producción de un closet</b>				<b><u>2,164.20</u></b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

**Anexo 11**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de café pergamino**  
**Microempresa**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario censo Q.	Costo total censo Q.
<b>I. Materia prima</b>				<b>287.4056</b>
Café caturra	Quintal	4.00000	71.8514	287.4056
<b>II. Mano de obra</b>				<b>66.0764</b>
Despulpado (Manual)	Jornal	0.82596	40.0000	33.0384
Clasificación de café despulpado	Jornal	0.16519	40.0000	6.6076
Lavado de café	Jornal	0.33038	40.0000	13.2152
Secado de café	Jornal	0.16519	40.0000	6.6076
Empaque	Jornal	0.16519	40.0000	6.6076
<b>III. Costos indirectos variables</b>				<b>5.1000</b>
Sacos de polietileno	Unidad	1.00000	5.0000	5.0000
Pita (50 mts. )	Rollo	0.01667	6.0000	0.1000
<b>Total costo directo de producción de un quintal de café pergamino</b>				<b>358.5820</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

**Anexo 12**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto social: Ampliación puesto de salud**  
**Certificación de planos**  
**Año 2018**  
**CERTIFICACION**

Yo, **CATARINO UDINE FUENTES MALDONADO** Arquitecto colegiado activo No. 835 de nacionalidad guatemalteca. Con domicilio en la 10ª. Calle 32-03 colonia Centroamérica Zona 7 del municipio de Guatemala departamento de Guatemala. Me identifico con el DPI No. 1712 60988 1213 extendido en el municipio del Tumbador, departamento de San Marcos.

Luego de tener a la vista y revisar los planos de: plantas arquitectónicas -primer y segundo nivel-, plantas acotadas, plano de elevaciones y secciones, plantas de cimentación y columnas, plantas de armado de entrepiso y planta de cubiertas de -primer y segundo nivel-, plantas de instalaciones hidráulicas, plantas de instalaciones sanitarias, plantas de instalaciones eléctricas y detalles estructurales del proyecto: **CONSTRUCCIÓN SEGUNDO NIVEL DEL PUESTO DE SALUD DEL CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS. CERTIFICO** que los mismos cumplen con las especificaciones técnicas y de funcionalidad como anteproyecto del puesto de salud.

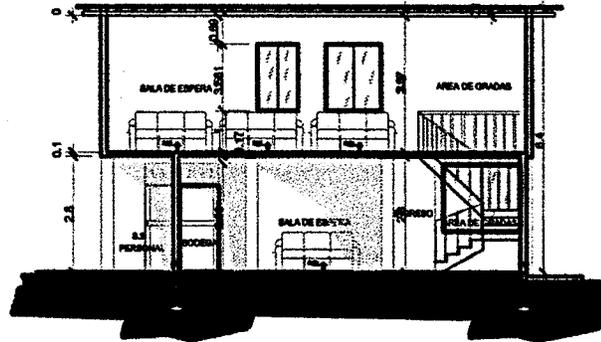
Y para los usos que a los interesados convengan, se extiende, sella y firma la presente **CERTIFICACIÓN** en 1 hojas papel bond tamaño carta, en la ciudad de Guatemala, a los 15 días del mes de octubre del año dos mil dieciocho.

  
**Arq. CATARINO UDINE FUENTES MALDONADO**  
**Col. No. 820**



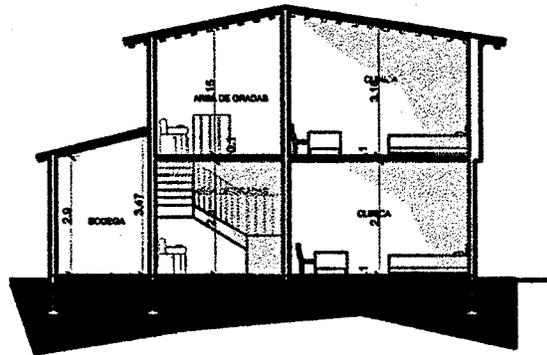
*Fuentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

**Anexo 13**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación de puesto de salud**  
**Plano: Diseño y planificación**  
**Año 2018**



**CORTE B-B**

ESCALA 1:125



**CORTE A-A**

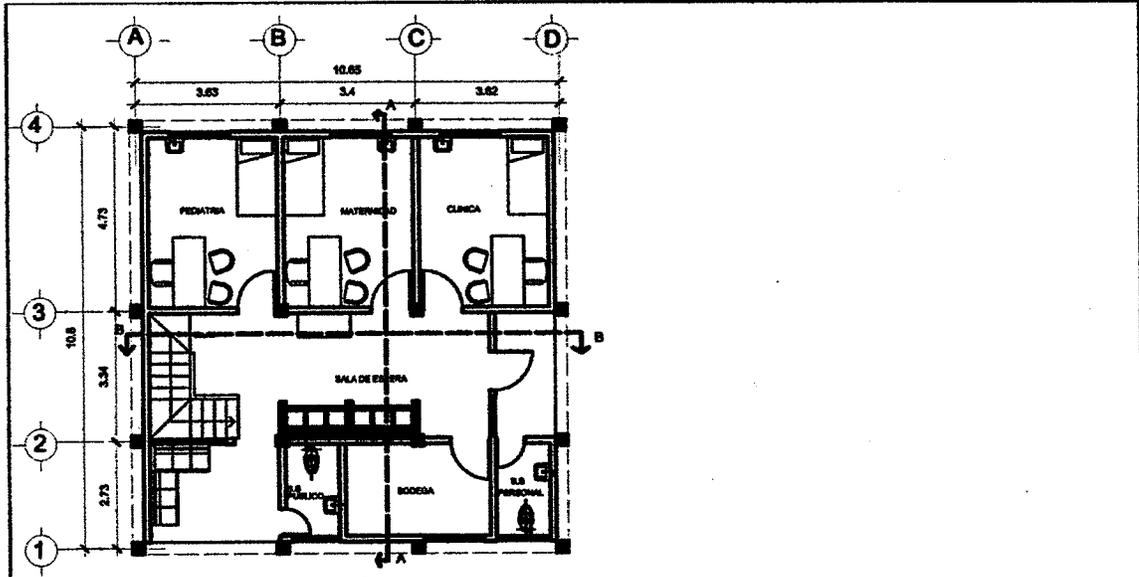
ESCALA 1:125



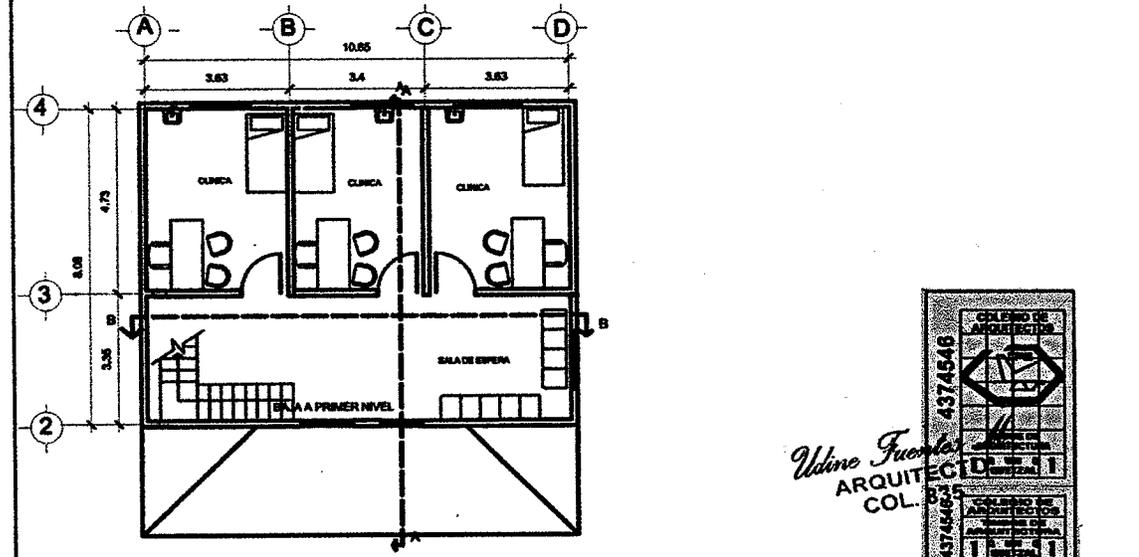
*Ulone Fuentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

 <b>16</b>	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018	
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA	
REALIZA: ARO. ULONE FUENTES M. REVISÓ: ARO. ULONE FUENTES M. COLEGADO 835	FECHA: OCTUBRE 2018 Nº. DE PLANO: 3 ESCALA: 1:125 HOJA: 12	

**Anexo 14**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: Planta arquitectónica y refuerzos**  
**Año 2018**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL EXISTENTE + REFUERZO**  
**ESCALA 1:125**



**PLANTA ARQUITECTÓNICA AMPLIACIÓN SEGUNDO NIVEL**  
**ESCALA 1:125**

*Ulises Fuentes*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 8375**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018

PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD

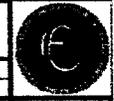
DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA

GRUPO  
**16**

REALIZA: ARO. ULISES FUENTES M.  
 REVISÓ: ARO. ULISES FUENTES M.  
 COLEGIADO 830

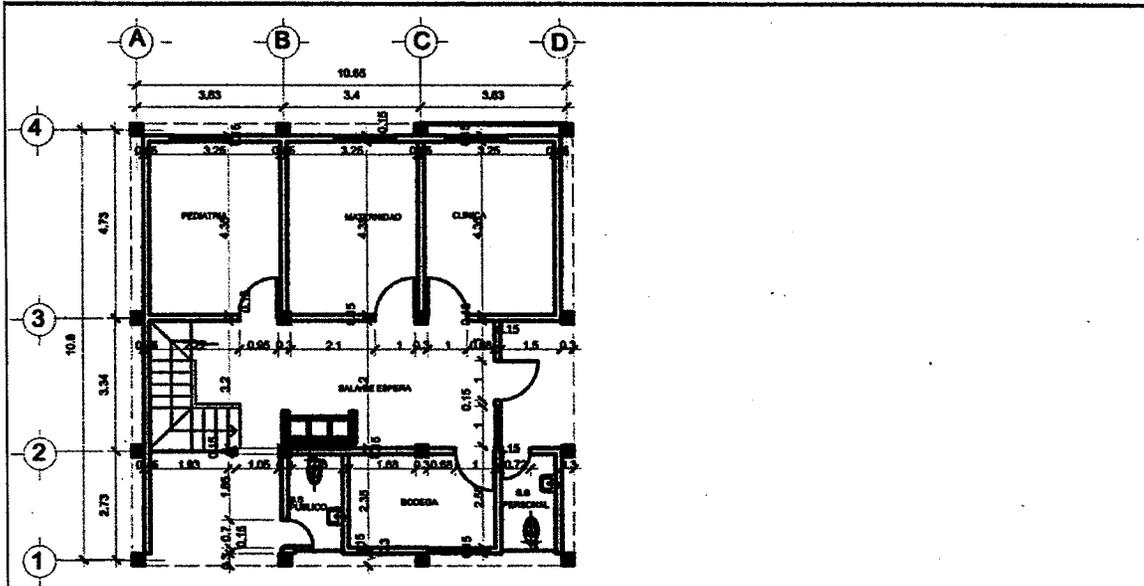
PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA Y REFUERZOS  
 FECHA:

*Ulises Fuentes*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 8375**



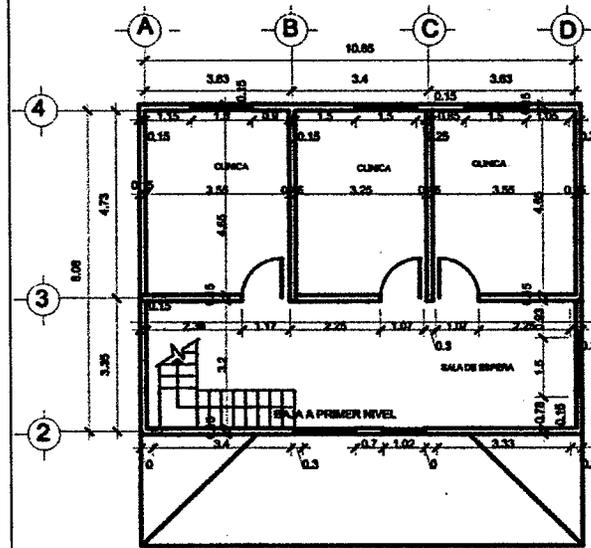
FECHA: OCTUBRE 2018  
 Nº DE PLANO: 1  
 HOJA: 12

**Anexo 15**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: De cotas**  
**Año 2018**



**PLANTA ACOTADA PRIMER NIVEL EXISTENTE + REFUERZO**

ESCALA 1:125



**PLANTA ACOTADA AMPLIACIÓN SEGUNDO NIVEL**

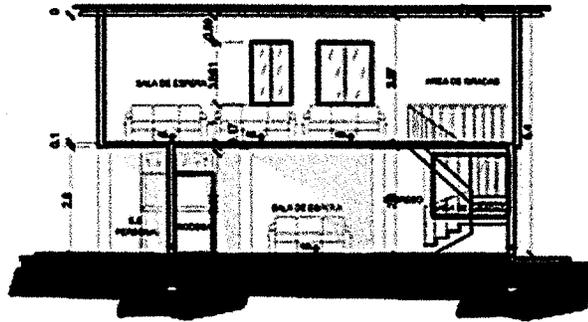
ESCALA 1:125



*Udine Fuentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

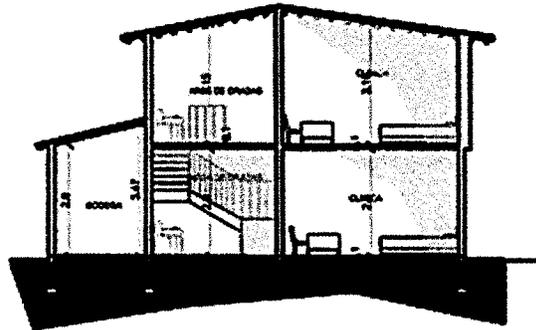
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018		
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA		
<b>GRUPO</b> <b>16</b>	REALIZA: ARO. UDINE FUENTES M. REVISÓ: ARO. UDINE FUENTES M. COLEGIO 835	PLANO: DE COTAS FRMA: <i>Udine Fuentes M.</i>	FECHA: OCTUBRE 2018 FOLIO DE PLANO: 2 ESCALA: 1:125

**Anexo 16**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: Elevaciones y secciones**  
**Año 2018**



**CORTE B-B**

ESCALA 1:125



**CORTE A-A**

ESCALA 1:125



*Aro More Puentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL: 835**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018**

**PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD**

**DIRECCIÓN: CASERIO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA**

CALIFICADO

**16**

REALIZA: ARO MORE Puentes M.

REVISÓ: ARO MORE Puentes M.

COLEGIADO: 835

PLANO: ELEVACIONES Y SECCIONES

FOLIO:

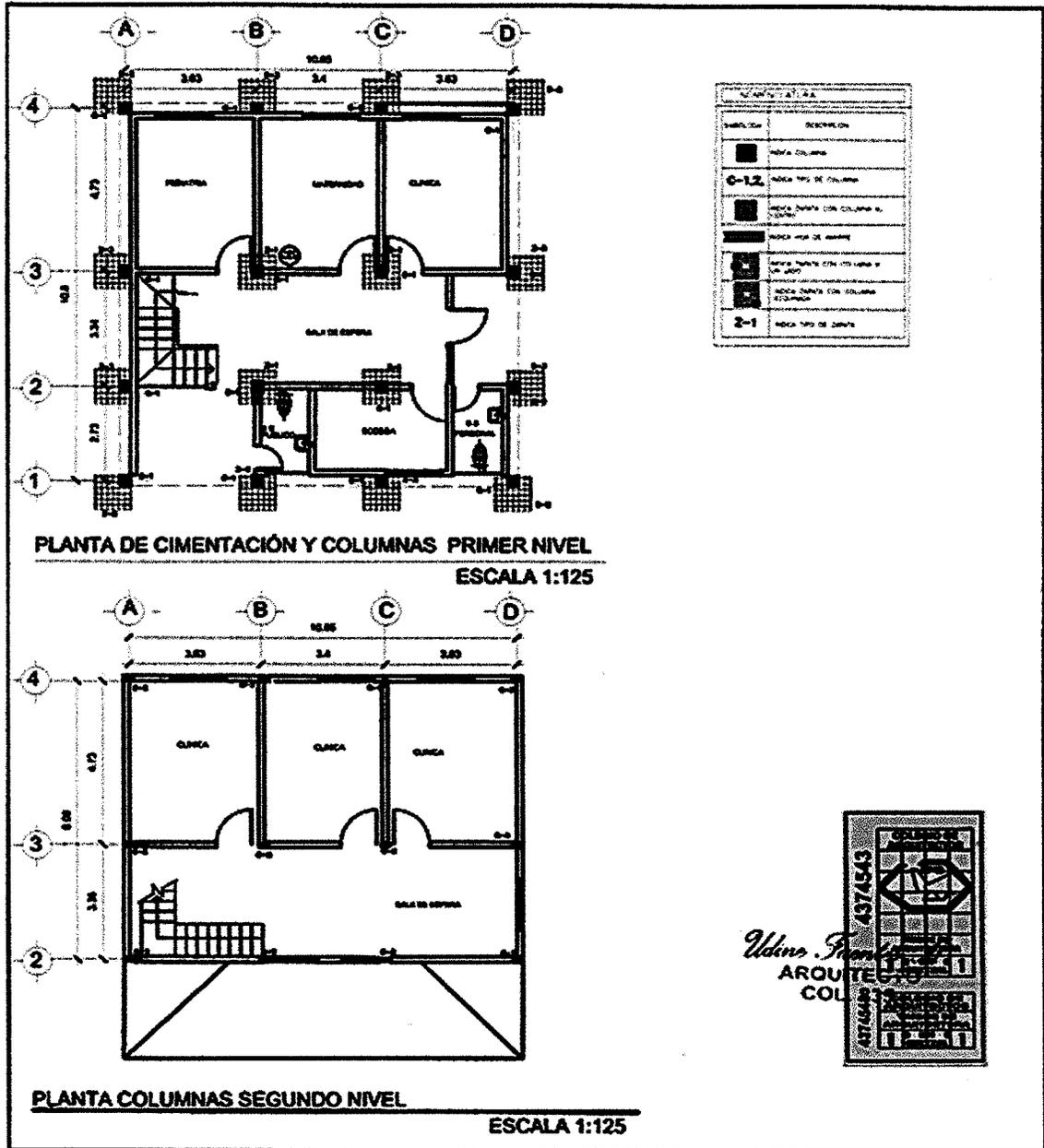


FECHA: OCTUBRE 2018

FOLIO: 3

TOTAL: 17

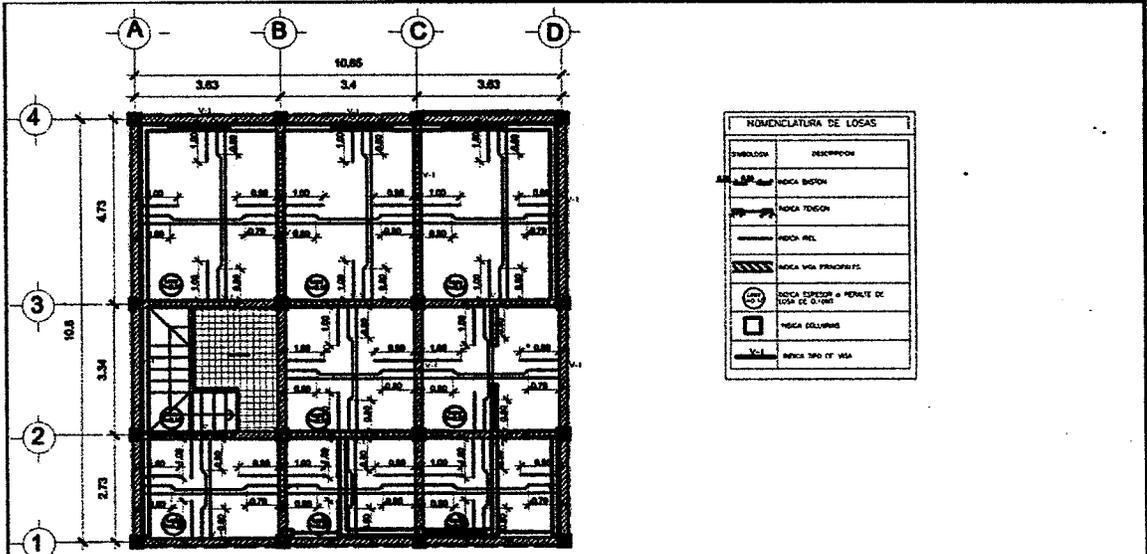
**Anexo 17**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: De Cimentación**  
**Año 2018**



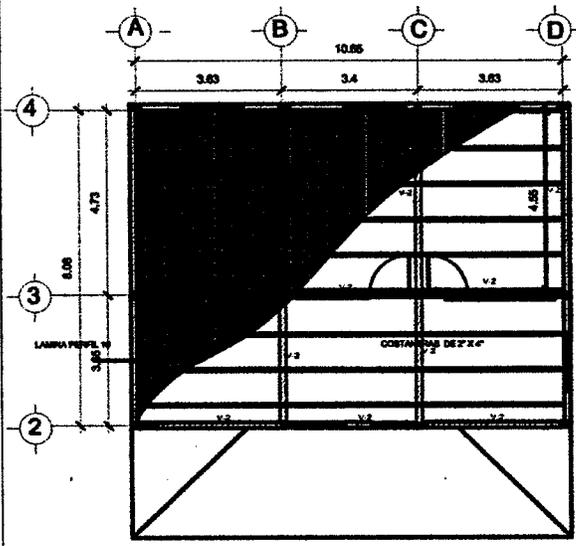
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018		
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD UBICACIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA		
<b>16</b>	REALIZÓ: ARIEL URBINE PUEBLES M. REVISÓ: ARIEL URBINE PUEBLES M. COLABORÓ: ERS	PLANO: DE CIMENTACIÓN PÁGINA: 4	FECHA: OCTUBRE 2018 HOJA: 4

*Ulises Francisco*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

**Anexo 18**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: Estructura de entrepiso y cubierta**  
**Año 2018**



**PLANTA DE ARMADO DE ENTREPISO PRIMER NIVEL**  
**ESCALA 1:125**



**PLANTA DE ARMADO CUBIERTA SEGUNDO NIVEL**  
**ESCALA 1:125**

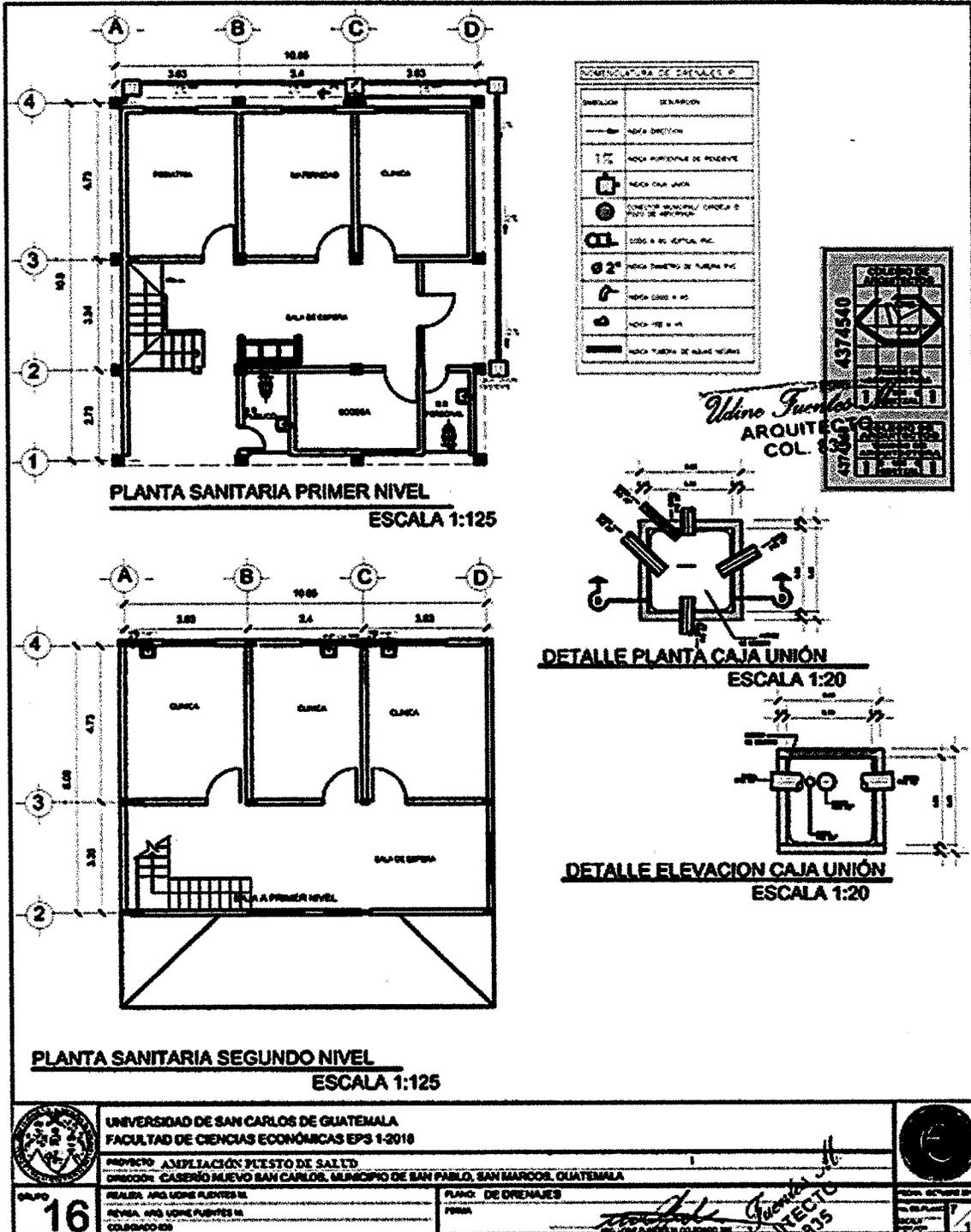


 <b>GRUPO 16</b>	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018</b>	
	<b>PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD</b> <b>DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA</b>	
<b>REALIZA: ARO. ULAINÉ FUENTES M.</b> <b>REVISÓ: ARO. ULAINÉ FUENTES M.</b> <b>COLEGADO 636</b>	<b>PLANO: ESTRUCTURA DE ENTREPISO Y CUBIERTA</b> <b>FECHA:</b>	<b>PROY.:</b> OCTUBRE 2018 <b>NÚM. DE PLANO:</b> 5 <b>MODELO:</b> 12

*Ulaine Fuentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**



**Anexo 20**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: de drenajes**  
**Año 2018**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018  
 PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD  
 DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA

GRUPO  
**16**

REALIZADO POR: **VALINO FUENTES M.**  
 REVISADO POR: **VALINO FUENTES M.**  
 COORDINADO POR:

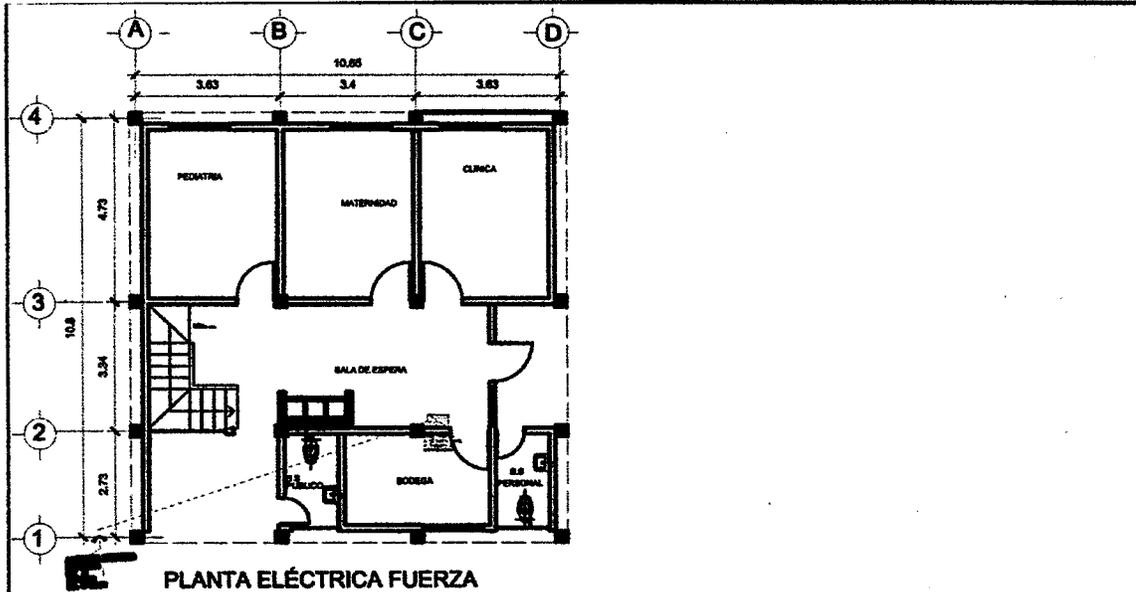
PLANO: **DE DRENAJES**  
 FECHA:



NO. DE PROYECTO  
 ESCALA  
 FECHA

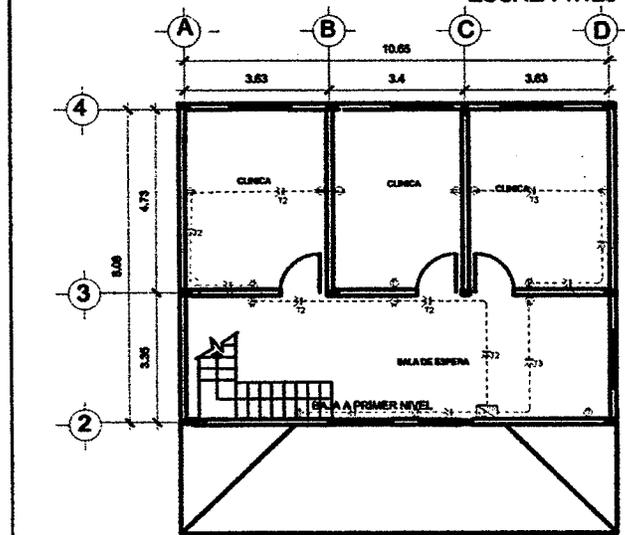
*Valino Fuentes*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 4374540**

**Anexo 21**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plan: De sistema eléctrico de toma corrientes**  
**Año 2018**



**PLANTA ELÉCTRICA FUERZA PRIMER NIVEL EXISTENTE**

ESCALA 1:125



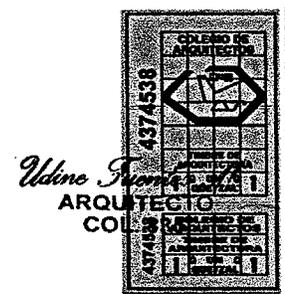
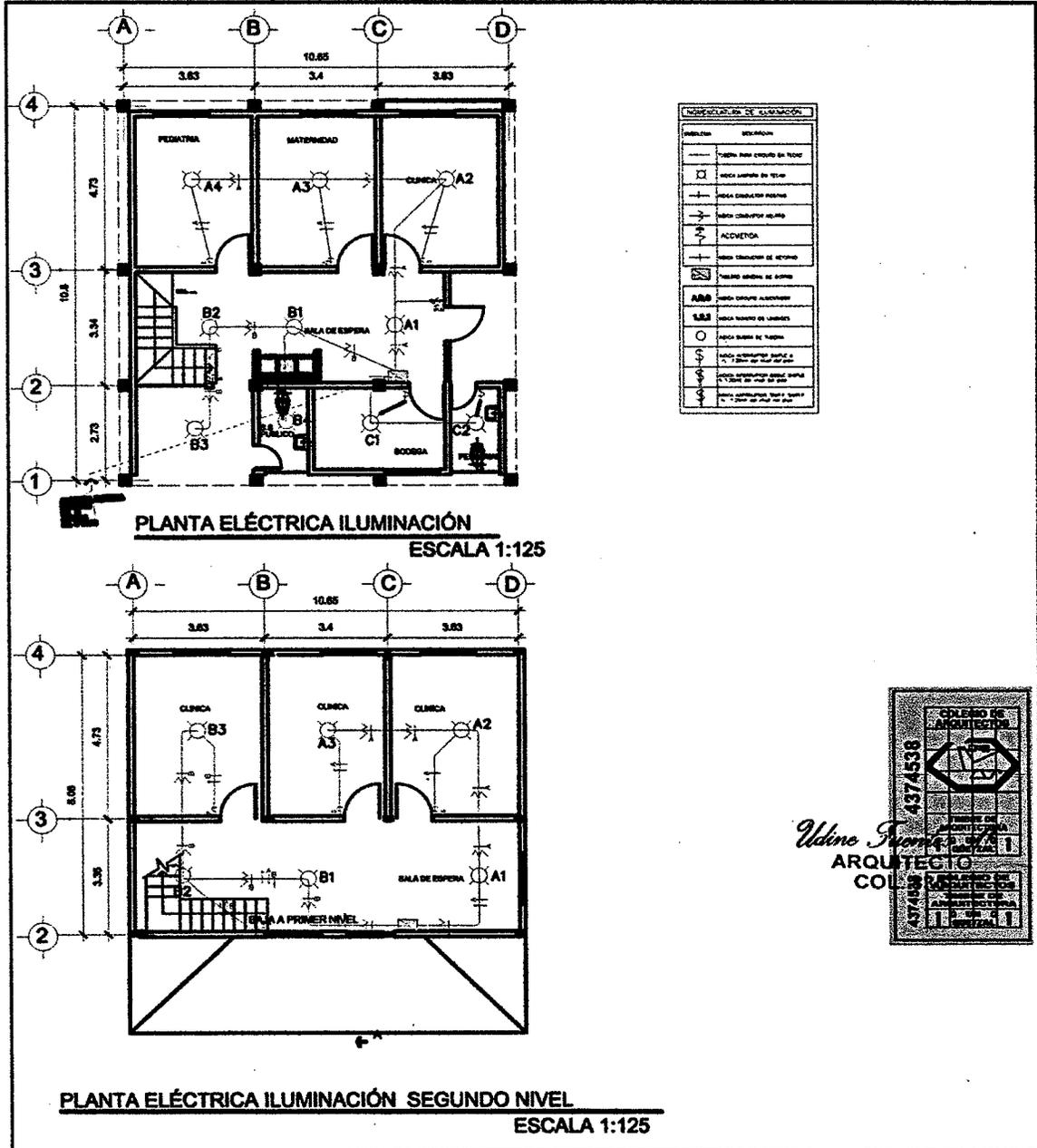
**PLANTA ELÉCTRICA FUERZA SEGUNDO NIVEL**

ESCALA 1:125



	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018		
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA		
GRUPO <b>16</b>	REALIZA: ARO. UOLINE FUENTES M. REVISAR: ARO. UOLINE FUENTES M. COLEGIADO 838	PLANO: DE SISTEMA ELECTRICO DE TOMA CORRIENTES FIRMA: <i>Ulaine Fuentes</i> ARQUITECTO COL. 835	FECHA: OCTUBRE 2018 N.º DE PLANO: 8 ESCALA: 1:125

**Anexo 22**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plan: De sistema eléctrico de iluminación**  
**Año 2018**



	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018</b>	
	<b>PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD</b> <b>DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA</b>	
<b>GRUPO</b> <b>16</b>	<b>REALIZÓ: ARO. UDINE FUENTES M.</b> <b>REVISÓ: ARO. UDINE FUENTES M.</b> <b>COLABORÓ: ESE</b>	<b>PLANO: DE SISTEMA ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN</b> <b>FECHA: OCTUBRE 2018</b> <b>NÚM. DE PLANOS: 9</b> <b>HOJA: 12</b>

*Udine Fuentes M.*  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

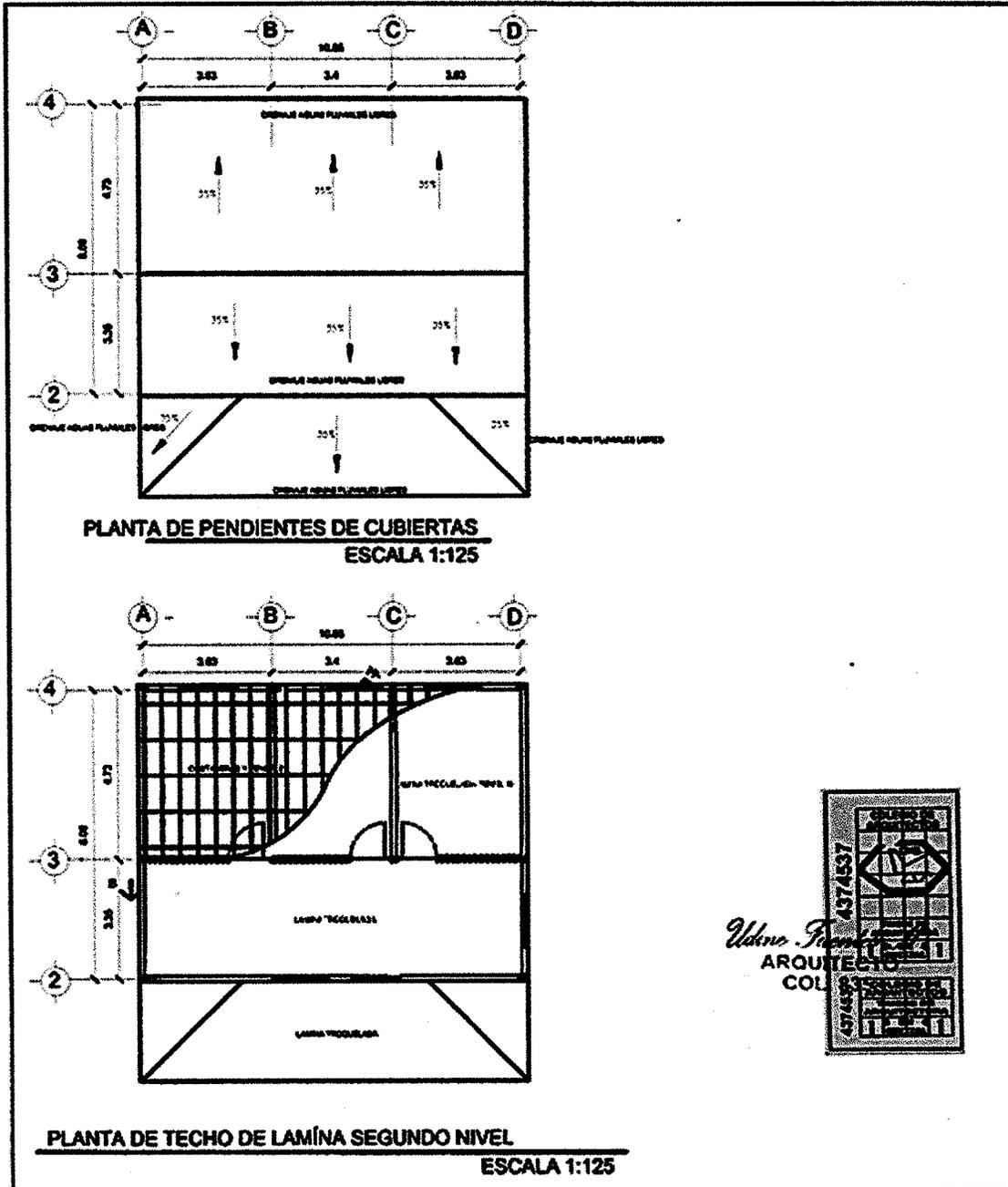
**Anexo 23**

**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**

**Proyecto: ampliación puesto de salud**

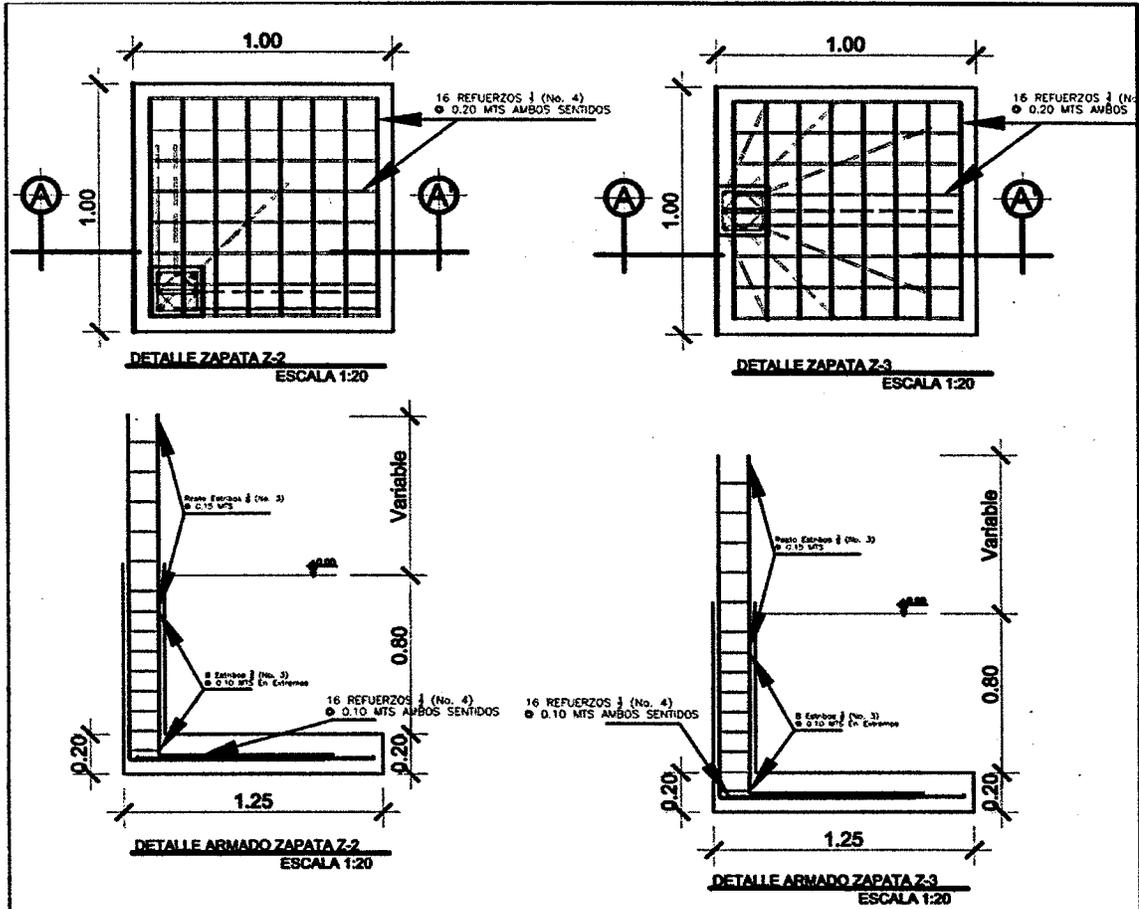
**Plano: Planta arquitectónica y refuerzos**

**Año 2018**



	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018	
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA	
GRUPO 16	REALIZA: AND VONNE FUENTES M. REVISÓ: AND VONNE FUENTES M. COORDINÓ:	PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA Y REFUERZOS FECHA:
Ulises F. Jimenez ARQUITECTO COL-835		FECHA: OCTUBRE 2018 HOJA 10 DE 12

**Anexo 24**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: Detalles de zapatas de cimentación**  
**Año 2018**

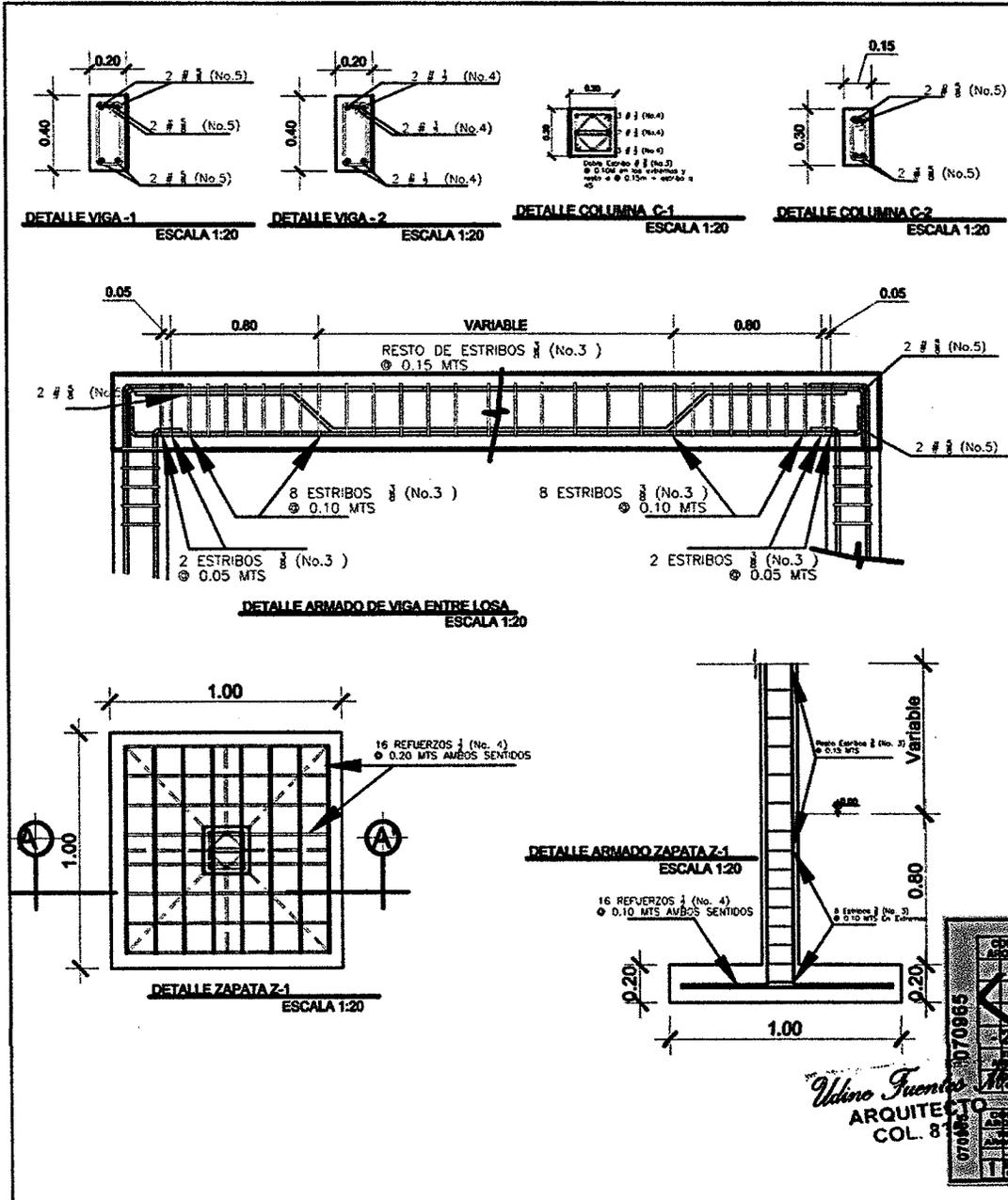


**Udine Fuentes M.**  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018</b>		
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERIO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA		
<b>GRUPO</b> <b>16</b>	REALIZA: ARL UDINE FUENTES M. REVISÓ: ARL UDINE FUENTES M. COLEGADO 835	PLANO: DETALLES DE ZAPATAS DE CIMENTACIÓN FPM	FECHA: OCTUBRE 2018 HOJA DE PLANO: 11 TOTAL: 12

**Udine Fuentes M.**  
**ARQUITECTO**  
**COL. 835**

**Anexo 25**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto: ampliación puesto de salud**  
**Plano: Detalles vigas, columnas y zapatas**  
**Año 2018**



*Ulises Fuentes*  
**ARQUITECTO**  
 COL. 81

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS EPS 1-2018		
	PROYECTO: AMPLIACIÓN PUESTO DE SALUD DIRECCIÓN: CASERÍO NUEVO SAN CARLOS, MUNICIPIO DE SAN PABLO, SAN MARCOS, GUATEMALA		
GRUPO <b>16</b>	REALIZÓ: ARO. ULISES FUENTES M. REVISÓ: ARO. ULISES FUENTES M. COLEGADO 835	PLANO: DETALLES VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS FIRMA: <i>Ulises Fuentes</i>	FECHA: OCTUBRE 2018 PÁG. DE PLANO: 12 ESCALA: 1:20

*Ulises Fuentes*  
**ARQUITECTO**  
 COL. 835

**Anexo 26**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto social: Ampliación de segundo nivel en la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**del caserío Nuevo San Carlos**  
**Certificación de planos**  
**Año 2018**

---

A QUIEN INTERESE:

Yo, Edgar López Pazos que me identifico como Arquitecto, activo con número de colegiado 705, luego de tener a la vista y revisar los planos de planta acotada -primer nivel-, planta acotada -segundo nivel-, planta arquitectónica -primer nivel-, planta arquitectónica -segundo nivel-, planta de cimentación y columnas -primer nivel-, planta de cimentación y columnas -segundo nivel-, planta de techos y secciones de los proyectos de: Construcción de segundo nivel en la escuela Oficial Rural Mixta Herminia de Ortega, CERTIFICO que los mismos cumplen con las especificaciones técnicas y de funcionalidad como ante proyecto educativo.

Y para los usos que a los interesados convenga, se extiende la presente certificación a los diez días del mes de agosto del año dos mil diez y ocho.

Atentamente.

EDGAR ARMANDO  
**ARQUITECTO**  
LOPEZ PAZOS

Edgar López Pazos

Arquitecto colegiado numero 705



**Anexo 27**  
**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Proyecto social: Ampliación de segundo nivel en la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**del caserío Nuevo San Carlos**  
**Cotización de Estudio de Impacto Ambiental**  
**Año 2018**

---

Guatemala, 1 de octubre de 2018

A QUIEN INTERESE:

El motivo de la presente es dar a conocer nuestra propuesta de servicios, del pago que se debe hacer efectivo por el Estudio de Impacto Ambiental, el cual se estaría desarrollando en el caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos.

El trabajo de campo para el Estudio será de una semana, y tiene como objetivo identificar el Impacto Ambiental como resultado de llevar a cabo el desarrollo del proyecto "Ampliación de Segundo Nivel en la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Nuevo San Carlos".

El precio que debe ser cancelado por el servicio de Estudio de Impacto Ambiental será de Q5,000.00, lo que incluye el total de gastos a realizar en concepto de viáticos y extras, recibiendo el 50% de anticipo y el otro 50% al obtener la resolución del MARN.

Agradeciendo la atención a la presente y esperando contribuir con ustedes me es grato suscribirme.

Atentamente,



**HERBERT ESTUARDO ACHÉ ORTIZ**  
Consultor ambiental  
Licencia Ambiental 445  
Colegiado 3523

**Anexo 28**

**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**

**Proyecto: producción compota de banano**

**Cálculo de depreciaciones y amortizaciones**

**Año 2018**

Descripción	Costo de los Activos	%	Depre. Y amor. Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Depreciaciones Q.	Valor en Libros Q.
				Equipo de producción	3,700.00	20	740.00	740.00	740.00	740.00
Mobiliario y equipo	5,420.00	20	1,084.00	1,084.00	1,084.00	1,084.00	1,084.00	1,084.00	5,420.00	0.00
Equipo de computo	3,900.00	33.33	1,299.87	1,299.87	1,300.26	0.00	0.00	0.00	3,900.00	0.00
Gastos de organización	6,000.00	20	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	6,000.00	0.00
<b>Totales</b>	<b>19,020.00</b>		<b>4,323.87</b>	<b>4,323.87</b>	<b>4,324.26</b>	<b>3,024.00</b>	<b>3,024.00</b>	<b>3,024.00</b>	<b>19,020.00</b>	<b>0.00</b>

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

Anexo 29

Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos

Proyecto: producción compota de banano

Integración de utensilios de producción

Año: 2018

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo Anual Q.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Redecillas	Unidad	12	10.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Guantes	Caja	1	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00	84.00
Mascarillas	Unidad	12	2.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
Gabachas	Docena	1	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Ollas grandes	Unidad	4	300.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00
Cucharón	Unidad	4	25.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Tenaza	Unidad	4	35.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
Pichel	Unidad	4	35.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
Paleta de madera mediana	Unidad	8	20.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
Cuchillo	Unidad	8	75.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Colador de manta	Unidad	8	35.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00	280.00
Cajas plásticas	Unidad	8	30.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00
Tabla de picar	Unidad	4	35.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
<b>Totales</b>			<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>	<b>3,233.00</b>

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

**Anexo 30**

**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**

**Proyecto: producción compota de banano**

**Prueba del flujo neto de fondos**

**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>Ganancia neta</b>	<b>52,333</b>	<b>54,493</b>	<b>54,493</b>	<b>55,468</b>	<b>55,468</b>
(+) Depreciaciones	3,124	3,124	3,124	1,824	1,824
(+) Amortizaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>56,657</b>	<b>58,817</b>	<b>58,817</b>	<b>58,492</b>	<b>58,492</b>

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

**Anexo 31**

**Caserío Nuevo San Carlos, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**

**Proyecto: producción de compota de banano**

**Desarrollo de la fórmula tasa interna de retorno -TIR-**

**(cifras en quetzales)**

$$TIR = (R+)(DR) \left( \frac{(VAN+)}{(VAN+)-(VAN-)} \right)$$

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.9295 \quad 0.0030 \left( \frac{69}{150-(-142)} \right)$$

$$TIR = 0.9295 \quad 0.0030 \left( \frac{69}{176} \right)$$

$$TIR = 0.9295 \quad 0.0030 \left( 0.39205 \right)$$

$$TIR = 0.9295 \quad 0.00117615 \quad x \quad 100\%$$

$$TIR = 93.067620\%$$

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

**Anexo 32**

**Consultores Legales y Corporativos  
Abogados y Notarios**

Guatemala, 02 de Julio de 2019

**Grupo Eps  
San Pablo, San Marcos  
Presente**

Estimado señores:

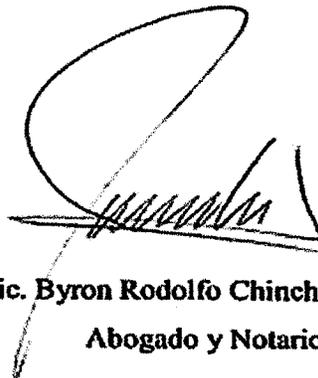
De acuerdo a lo solicitado, el infrascrito notario extiende la presente cotización para el trámite de Inscripción de una Cooperativa.

Los gastos se detallan a continuación:

Descripción del gasto	Monto
Honorarios de abogado	Q 3,000.00
Gastos de procuración	Q 1,000.00
Licencia Sanitaria	Q 1,800.00
Habilitación de Libros	Q 200.00
<b>Total</b>	<b>Q 6,000.00</b>

Sin más que agregar, me suscribo,

Atentamente,



*Lic. Byron R. Chinchilla Vega*  
ABOGADO Y NOTARIO

**Lic. Byron Rodolfo Chinchilla Vega**  
Abogado y Notario

Guatemala 04.02.2020

A quien interese:

Por este medio de la presente carta hago constar que tuve a la vista el producto "compota de banano" al igual que el etiquetado, y basándome en la experiencia y conocimiento nutricional avalo el consumo de este producto, hasta 3 compotas al día, para las edades de 6 meses a 90 años, debido a que la cantidad de nutrientes son complemento a una dieta balanceada.

Esta información es para fines académicos para alumnos del Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Att

Licda. Vivian Ovando  
Nutricionista  
Col. 3908



---

Licda. Vivian Ovando

Nutricionista

Col. 3908/ Telefono: 3002 9030