

ALDEA EL QUETZALÍ  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE TILAPIA)”

ZABDY ISMERAHÍ CASTAÑEDA LÉMUS

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA EL QUETZALÍ  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE TILAPIA)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2020

2020

(c)

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

ALDEA EL QUETZALÍ  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS  
VOLUMEN 12

2-85-15-CPA-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS  
(ENGORDE DE TILAPIA)"

ALDEA EL QUETZALÍ  
MUNICIPIO DE SAN PABLO  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ZABDY ISMERAHÍ CASTAÑEDA LÉMUS

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

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

J.D-TG. No. 00471-2020  
Guatemala, 04 de julio de 2020

Estudiante  
Zabdy Ismerahí Castañeda Lémus  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 12-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de junio de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

Guatemala, 9 de junio de 2020

TI-02-2020

Honorable Junta Directiva Facultad de  
Ciencias Económicas Presente

Honorable Junta Directiva:

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

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

**CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

40. 200813719-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE TILAPIA)", Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, presentado por: Zabdy Ismerahí Castañeda Lémus.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Por ser mi padre, mi proveedor, por demostrarme día a día su amor e infinita misericordia. Por permitirme llegar a culminar una de mis mayores metas, porque sin su favor y su gracia mi vida no sería lo que hoy en día soy. A tí sea toda la honra y la gloria.

### **A MIS PADRES**

Maxwell Castañeda y Carolina de Castañeda porque me han amado incondicionalmente. Gracias por su paciencia, porque han sido mi ayuda y apoyo en cada etapa de mi vida. A ustedes debo infinitamente todo el amor y cuidado para mis hijos. Gracias mil gracias. Dios me permita devolverles un poco de lo mucho que han hecho por mí. Padres este triunfo es para ustedes. Los amo.

### **A MIS HIJOS**

Yarek y Rodrigo a quienes amo con toda mi alma, quienes son los dueños de mis sueños y metas, mi mayor fuerza e inspiración para seguir adelante y ser mejor cada día. A quienes siempre llevaré en mi corazón. Muchas gracias por su amor, su paciencia y por ser parte de mi vida. Hijos este triunfo es por ustedes y para ustedes.

### **A MIS HERMANOS**

Dr. Josue David Castañeda y Maxwell Isai Castañeda gracias porque con su determinación y disciplina han sido mi mejor ejemplo a seguir. Gracias por su apoyo y amor, porque a pesar de las dificultades hemos permanecido juntos. A mi hermano Efraín Castañeda que más quisiera que estuvieras acá y celebráramos juntos este triunfo pero se que desde el cielo estas orgulloso de lo que he logrado. Los amo.

### **A MI SOBRINO**

Brandon Ortiz Castañeda la vida es una carrera que nos pone obstáculos y límites que debemos sobre pasar. Sabes que siempre estaré aquí para vos. Gracias por ser parte de mi familia.

#### **A MIS ABUELITOS**

Quienes ya no están físicamente Hector Luis Lémus y Máximo Castañeda Mayorga quienes en vida fueron hombres esforzados, íntegros y dejaron un legado de servicio y amor hacia Dios. A mi abuelita Blanca Filomena Zamora, mi viejita hermosa, mujer virtuosa que siempre llevaré en mi corazón, gracias por cada una de sus oraciones porque estoy segura que muchas de las bendiciones a mi vida han sido gracias a ellas. Este triunfo lo comparto hasta el cielo. Gracias por tanto amor. La amo y extraño.

#### **A MIS TÍOS Y PRIMOS**

Agradezco a todos los que forman parte de mi gran familia Castañeda y Lémus, por sus muestras de amor, por su apoyo y palabras de ánimo siempre a mi vida. Los amo.

#### **A MIS AMIGOS**

Es difícil encontrar amigos que estén a nuestro lado en las buenas y en las malas y por eso quisiera agradecer a mis amigas de Universidad por siempre contar con su apoyo y ánimo para culminar esta meta, Carolina y Dulce muchas gracias. A mis amigas de toda la vida porque han servido de soporte y aliento en momentos que más lo he necesitado. Gaby, Mishel, Velvet, Patty gracias por su paciencia y amor, por siempre estar para mí. Las amo.

#### **A MI UNIVERSIDAD**

La Gloriosa y Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala por ser mi casa de estudio, mi Alma Máter, de la que me enorgullece enormemente ser egresada como profesional.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>I</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1 MUNICIPIO DE SAN PABLO</b>	<b>1</b>
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización geográfica	2
1.1.2.1 Límites	2
1.1.2.2 Distancias	2
1.1.2.3 Extensión	2
1.1.3 División política y administrativa	4
1.1.3.1 División política	4
1.1.3.2 División administrativa	6
1.1.4 Clima	8
1.1.5 Población	8
1.1.5.1 Total población, número de hogares por centro poblado y tasa de crecimiento	8
1.1.5.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	9
1.1.5.3 Población económicamente activa	10
1.1.5.4 Densidad poblacional	11
1.1.5.5 Migración	12
1.1.5.6 Pobreza	13
1.1.5.7 Desnutrición	13
1.1.5.8 Empleo	13
1.1.6 Remesas familiares	14
<b>1.2 ALDEA EL QUETZALÍ</b>	<b>15</b>
1.2.1 Antecedentes históricos	15
1.2.2 Localización y extensión	16
1.2.3 División política y administrativa	18
1.2.3.1 División política	18
1.2.3.2 División administrativa	20
1.2.4 Clima	22
1.2.5 Población	23
1.2.5.1 Población por cantidad de habitantes y hogares según sector	23
1.2.5.2 Población por cantidad de habitantes, según descripción	24
1.2.5.3 Población económicamente activa –PEA-	27

1.2.5.4	Densidad poblacional	29
1.2.5.5	Ingresos	29
1.2.5.6	Vivienda	30
1.2.5.7	Religión	32
1.2.5.8	Pobreza	33
1.2.5.9	Desnutrición	34
1.2.5.10	Empleo	34
1.2.5.11	Desempleo	35
1.2.5.12	Subempleo	36
1.2.6	Migración	37
1.2.6.1	Inmigración	37
1.2.6.2	Emigración	38
1.2.7	Ecosistema	38
1.2.7.1	Agua	38
1.2.7.2	Bosque	39
1.2.7.3	Suelos	40
1.2.7.4	Flora y fauna	40
1.2.7.5	Orografía	41
1.2.7.6	Áreas protegidas	41
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL QUETZALÍ</b>	<b>41</b>
1.3.1	Organizaciones	41
1.3.1.1	Sociales	41
1.3.1.2	Ambientales	43
1.3.1.3	Culturales	43
1.3.1.4	Deportivas	44
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>44</b>
1.4.1	Educación	44
1.4.1.1	Antecedentes e infraestructura	44
1.4.1.2	Alumnos inscritos y personal docente	45
1.4.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	46
1.4.1.4	Inscripción, aprobación, repitencia y deserción escolar	46
1.4.2	Salud	47
1.4.2.1	Cobertura	47
1.4.2.2	Infraestructura física	48
1.4.2.3	Ubicación	48
1.4.2.4	Beneficios	48
1.4.2.5	Recurso humano	49

1.4.2.6	Mobiliario y equipo	49
1.4.2.7	Servicios básicos que dispone y condiciones	49
1.4.2.8	Dificultades	49
1.4.2.9	Tasa y causas de morbilidad general e infantil	50
1.4.2.10	Tasa y causas de mortalidad general e infantil, natalidad	51
1.4.3	Agua	52
1.4.4	Drenajes	53
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	53
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	54
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	55
1.4.8	Cementerios	55
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	56
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>56</b>
1.5.1	Estatales	56
1.5.2	Privadas	57
1.5.3	Internacionales	57

## **CAPÍTULO II**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ALDEA EL QUETZALÍ**

<b>2.1</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>58</b>
2.1.1	Actividad agrícola	58
2.1.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	59
2.1.1.2	Niveles tecnológicos	60
2.1.2	Actividad pecuaria	61
2.1.2.1	Volumen y valor de la producción	61
2.1.2.2	Niveles tecnológicos	62
2.1.3	Actividad artesanal	63
2.1.3.1	Volumen y valor de la producción	64
2.1.3.2	Características tecnológicas	65
2.1.4	Actividad agroindustrial	66
2.1.4.1	Volumen y valor de la producción	66
2.1.5	Actividad industrial	66
2.1.6.	Comercio y servicios	67
2.1.6.1	Comercio	67
2.1.6.2	Servicios	67

### **CAPÍTULO III**

#### **COSTOS DE PRODUCCIÓN ENGORDE DE TILAPIA**

<b>3.1</b>	<b>ENGORDE DE TILAPIA</b>	<b>68</b>
3.1.1	Identificación del producto	68
3.1.1.1	Clasificación de producto	69
3.1.1.2	Sistemas de Producción	70
3.1.2	Niveles tecnológicos	71
3.1.3	Volumen y valor de la producción	73
3.1.4	Destino de la producción	73
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	74
3.1.6	Costos de producción	76
3.1.6.1	Hoja técnica del costo directo de producción	77
3.1.6.2	Estado del costo directo de producción	79

### **CAPÍTULO IV**

#### **FINANCIAMIENTO**

<b>4.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>80</b>
4.1.1	Créditos	80
4.1.2	Procedimiento para obtener un crédito	81
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	81
4.1.3	Condiciones del crédito	84
4.1.3.1	Plazos	84
4.1.3.2	Tasa de interés	84
4.1.3.3	Garantías	84
4.1.4	Marco legal aplicable	84
4.1.5	Caracterización del financiamiento	85
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	85
4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	85
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO ENGORDE DE TILAPIA</b>	<b>86</b>
4.2.1	Fuentes de financiamiento	86
4.2.1.1	Recursos propios	86
4.2.1.2	Recursos ajenos	87
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	87
4.2.1.4	Asistencia técnica	88

### **CAPÍTULO V**

#### **RENTABILIDAD ENGORDE DE TILAPIA**

<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>89</b>
<b>5.2</b>	<b>INDICADORES PECUARIOS</b>	<b>90</b>

5.2.1	Ratios técnicos	90
5.2.2	Ratios económicos	90
<b>5.3</b>	<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>	<b>91</b>
5.3.1	Rentabilidad en ventas	91
5.3.2	Rentabilidad en costos y gastos	91
<b>5.4</b>	<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>91</b>
5.4.1	Punto de equilibrio en valores	92
5.4.2	Punto de equilibrio en unidades	92
5.4.3	Margen de seguridad	92
5.4.4	Gráfica del punto de equilibrio	93
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>94</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>96</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>98</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>100</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	CONTENIDO	Página
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por fuente de consulta, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años 2002 - 2018	9
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área. Años 2002 - 2018	10
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por cantidad de habitantes y hogares según sector. Año 2018	23
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por cantidad de habitantes, según descripción. Año 2018	24
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por sexo, según sector. Año 2018	27
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por sexo, según actividad productiva. Año 2018	28
7	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Densidad poblacional. Año 2018	29
8	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Promedio de ingresos por hogar. Año 2018	30
9	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de la vivienda según tendencia y tipo de inmueble. Año 2018	31
10	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Religión. Año 2018	32
11	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población por pobreza general, según rango de ingresos. Año 2018	33

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
12	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de empleo por sector. Año 2018	35
13	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de desempleo. Año 2018	36
14	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de subempleo. Año 2018	37
15	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Alumnos inscritos y cantidad de maestros según nivel educativo. Año 2017	45
16	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de alfabetismo y analfabetismo. Año 2017	46
17	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Población escolar conforme inscripción, deserción y repitencia, según nivel educativo. Año 2017	47
18	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de morbilidad general e infantil. Año 2017	50
19	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad general. Año 2017	51
20	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Tasa de mortalidad infantil. Año 2017	52
21	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Servicios de agua por hogares, según descripción. Año 2018	53
22	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de energía eléctrica por hogares, según descripción. Año 2018	54
23	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Cobertura de letrinas y servicios sanitarios por hogares, según descripción. Año 2018	55

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
24	Aldea Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año 2018	58
25	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2018	59
26	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año 2018	62
27	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Volumen y valor de la producción. Año 2018	64
28	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agroindustrial. Volumen y valor de la producción. Año 2018	66
29	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Volumen y valor de la producción de tilapia. Año 2018	73
30	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de tilapia. Año 2018	78
31	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Estado de costo directo de producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	79
32	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Financiamiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	87
33	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018. (Cifras expresadas en quetzales)	89

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Análisis de densidad poblacional por censo, según variables. Años 2002 – 2018.	11
2	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Centros poblados. Año 2018	18
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción agrícola. Niveles tecnológicos. Año 2018	60
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Niveles tecnológicos. Año 2018	63
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción artesanal. Características tecnológicas. Año 2018	65
6	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Niveles tecnológicos. Año 2018	72

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional. Año 2018	7
2	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Estructura organizacional COCODE. Año 2018	22
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Pirámide poblacional. Año 2018	26
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Producción pecuaria. Engorde de tilapia. Flujograma del proceso productivo. Año 2018	74
5	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Produccion pecuaria. Engorde de tilapia. Punto de equilibrio. Año 2018	93

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	3
2	Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año 2018.	5
3	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. Localización geográfica. Año 2018.	17
4	Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos. División política. Año 2018	19

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas y a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, promueve el estudio en forma objetiva de la realidad guatemalteca, permitiendo a los practicantes de las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, previo a optar al grado académico de Licenciado, determinar las condiciones socioeconómicas y ambientales de las comunidades rurales del país y proponer proyectos sociales y productivos para contribuir con el desarrollo sostenible.

El tema desarrollado en este informe se denomina “Costos, financiamiento y rentabilidad de unidades pecuarias (engorde de tilapias)”, es el resultado de la investigación realizada en la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, durante el período del 01 al 30 de junio de 2018.

El proceso de investigación se realizó en cada una de sus fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. Dentro de las técnicas de investigación empleadas se pueden mencionar: la observación directa, entrevistas e interpretación de la información recabada, a través de cuestionarios de entrevista y boleta censal.

El presente informe está integrado por cinco capítulos, comprendidos de la siguiente manera:

Capítulo I, contiene los datos generales del contexto territorial del municipio y de la Aldea objeto de estudio, comprende la información referente a los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, característica propias de cada lugar como: clima, población, remesas, aspectos culturales y deportivos, idioma, religión, costumbres y tradiciones, entre otros.

También se hace referencia al ámbito social del centro poblado, en cuanto a las organizaciones, los servicios básicos y su infraestructura, se pueden mencionar la educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, sistema de recolección de basura,

cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas, así como las entidades de apoyo y análisis de riesgos sociales.

Capítulo II, contiene un resumen de las distintas actividades productivas que se llevan a cabo en la aldea como: las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y agroindustriales que son parte de la generación de empleo y que favorecen a la economía de la comunidad. Se detallan los volúmenes de producción de cada uno de ellos, así como los niveles tecnológicos de cada proceso de producción.

Capítulo III, desarrolla el proceso productivo del engorde de tilapia, que es una de las actividades productivas pecuarias más representativas, ya que genera el mayor porcentaje de ingresos a la Aldea. Se detalla la clasificación del producto, los sistemas de producción, niveles tecnológicos del proceso de engorde, volumen y valor de la producción, flujograma del proceso productivo, el costo directo de producción de 1 quintal de tilapia y el estado de costo directo de producción anual.

Capítulo IV, detalla los aspectos generales del financiamiento, el procedimiento y requisitos para obtener un crédito, condiciones para obtención de crédito a personas individuales y jurídicas, plazos, tasas de interés, garantías, marco legal aplicable. Las clases de fuentes de financiamiento y los recursos utilizados en el proceso productivo del engorde de tilapia.

Capítulo V, desglosa el estado de resultados correspondiente al proceso productivo para el engorde de tilapia, se analizan los indicadores pecuarios y financieros para dar a conocer la rentabilidad que genera la actividad productiva pecuaria. Se calcula el punto de equilibrio para determinar el margen de seguridad y se muestra el resultado en una gráfica.

Para finalizar se dan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, las referencias bibliográficas y la bibliografía.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se detalla la situación económica, social y ambiental del municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, hace referencia a las variables que dan a conocer la situación actual del municipio a través de antecedentes históricos, su localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y ecosistemas.

### 1.1. MUNICIPIO DE SAN PABLO

Estudia los aspectos más importantes que identifican al municipio como: antecedentes históricos, localización, extensión, población, división política y administrativa, clima y remesas familiares.

#### 1.1.1 Antecedentes históricos

En el año de 1780, los terratenientes San Marcos habían fundado innumerables hatos y “estancias”, los que a medida que se poblaban, se convertían en pequeñas poblaciones, dice don Juan J. Luis García, en su obra “Don Justo Rufino” y agrega: “cada uno de estos lugares fue denominado con un nombre nacido de las ocurrencias del propietario; en muchas ocasiones fue elegido el nombre de un santo, uno de los tales fue el de “San Pablo”, que aún no alcanzo la categoría de municipio durante la colonia, y es sin duda, por eso que no aparece en el índice alfabético de las ciudades-villas y pueblos del Reino de Guatemala; que 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 Barrió. Un corregidor político del partido de Quetzaltenango fue quién dio la orden de fundación de este municipio, la cual llevó a cabo el ciudadano “Alejandro Díaz Cabeza de Vaca” y la medida del casco la realizó el ingeniero “José Carrascosa”.

En terrenos del anexo Santo Domingo, de lo que era la finca Nacional El Porvenir, existen vestigios de un pueblo antiguo, que se ve por las ruinas (cerritos, piedras talladas, y pequeños restos de algunos utensilios) y prominencias que advierten por todas partes;

las Institución Carnegie envió hace varios años una comisión, cuyo dictamen afirmó que en esa zona existió un gran pueblo aborigen de mucha importancia. De esta afirmación se deduce que los pobladores de origen primitivos de San Pablo, fueron los Mames. Además hay una leyenda que dice: “Que el pueblo de Santo Domingo, fue invadido por una plaga de murciélagos y fue destruida su población totalmente”. (Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Pablo, San Marcos, 2010, pág. 19)

### 1.1.2 Localización geográfica

En el contexto geográfico, el departamento de San Marcos tiene asignado el código de identificación número doce; y al municipio de San Pablo le corresponde el código número diecinueve dentro del Departamento. Se encuentra ubicado en Sur-Occidente del departamento de San Marcos, en la región denominada boca costa. La Cabecera Municipal se ubica en las siguientes coordenadas; latitud 14°55'55" norte y longitud 92°00'16" Oeste, ubicándose a una latitud de 616 metros sobre el nivel del mar.

#### 1.1.2.1 Límites

Limita al norte con 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, todos municipios del departamento de San Marcos.

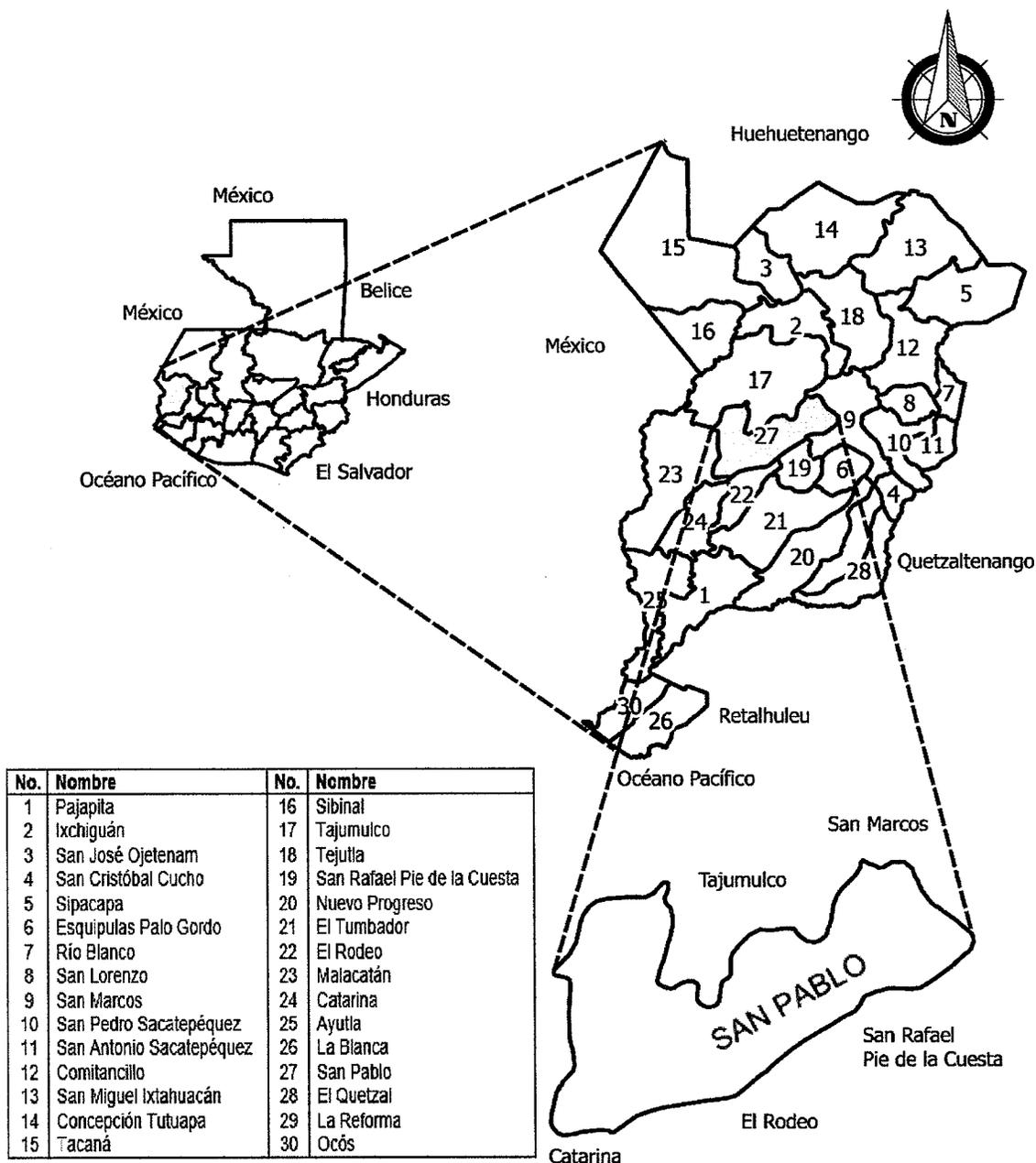
#### 1.1.2.2 Distancias

La cabecera municipal de San Pablo guarda las siguientes distancias: con la ciudad capital 286 Kilómetros por la carretera internacional del pacífico, con la cabecera departamental de San Marcos 48 kilómetros, con Malacatán San Marcos 9 kilómetros, con San José El Rodeo San Marcos 10 kilómetros y con frontera El Carmen, México 21 kilómetros. Registra 148 km<sup>2</sup> de extensión de la superficie territorial.

#### 1.1.2.3 Extensión

El espacio de la superficie territorial del Municipio equivale a 148 km<sup>2</sup>, correspondiente al 3.90% del total del departamento de San Marcos, entre los 29 municipios que lo conforman. En el siguiente mapa se muestra la localización gráfica.

**Mapa 1**  
**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.

Como se puede observar, el municipio de San Pablo, pertenece al departamento de San Marcos y tiene colindancia con siete Municipios del mismo Departamento, los cuales son: Malacatán, Tajumulco, Ixchiguán, San Marcos, Esquipulas Palo Gordo, San Rafael Pie de la Cuesta y El Rodeo.

### 1.1.3 División política y administrativa

La división política refiere la estructura del Municipio según sus centros poblados y la administrativa se refiere a la estructura de la programación, planificación, y ejecución de las actividades tendientes al desarrollo de la población, se encuentra conformada por área rural y urbana; esta analiza cómo se encuentran organizadas las autoridades encargadas de la administración del Municipio y muestra de que manera ejercen el gobierno.

#### 1.1.3.1 División política

Está integrado el municipio por el total de centros poblados existentes al momento de la realización de la investigación.

De acuerdo a los registros de la Municipalidad, se determinó que la estructura de la división política ha cambiado en relación del año 2018 al 2002, debido al incremento poblacional y la lotificación de algunas fincas que anteriormente se dedicaban a diferentes cultivos.

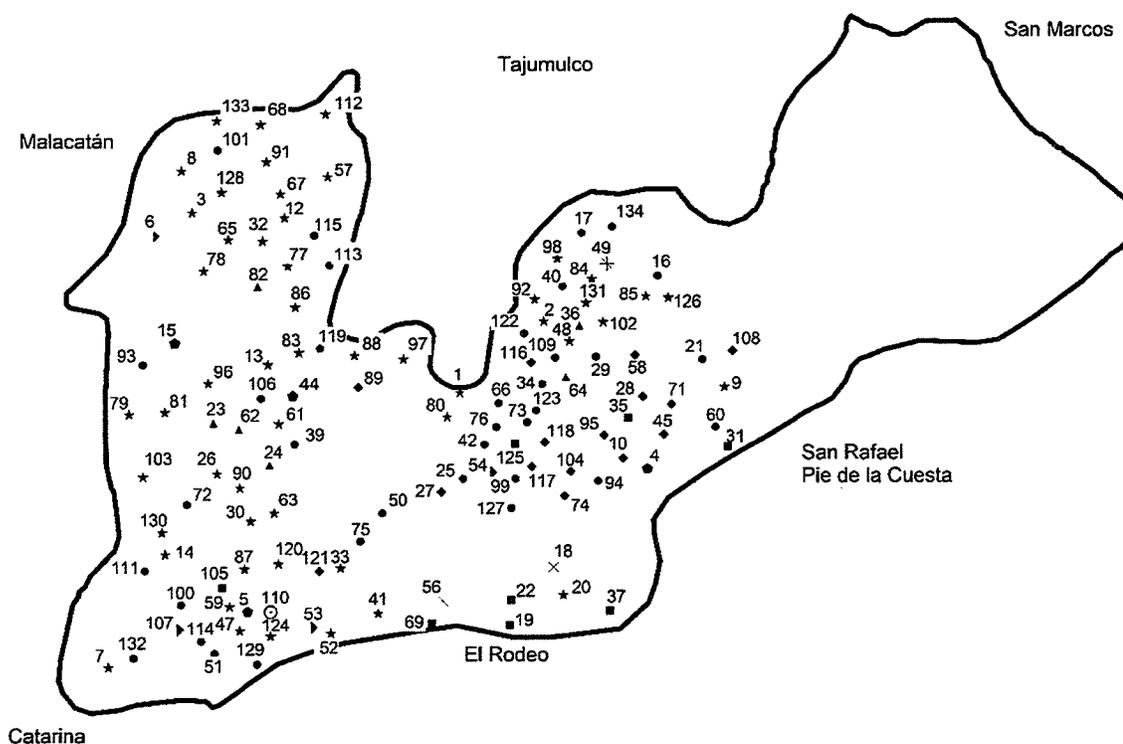
A continuación se presenta el mapa la división política:

**Mapa 2**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**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.

Los Centros Poblados del municipio de San Pablo son 134, entre los cuales se encuentra la Cabecera Municipal del lugar. Se observa que el Municipio está compuesto por zonas pobladas identificadas como comunidades agrarias, aldeas y sectores.

#### 1.1.3.2 División administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala establece que las “Municipalidades son instituciones autónomas” y el Estado promueve en forma sistemática la descentralización económica y administrativa para lograr un adecuado desarrollo del país. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1986)

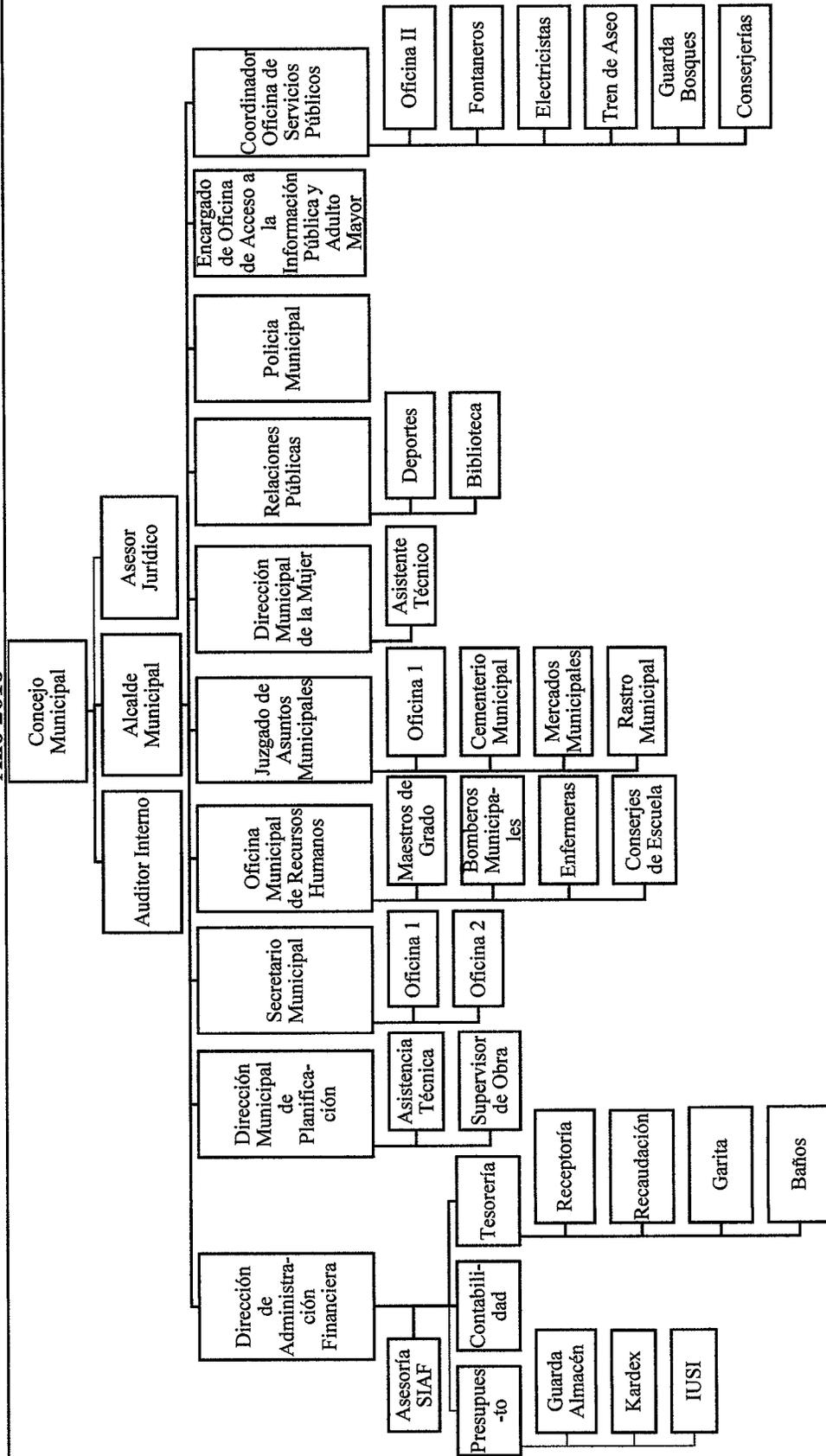
- Concejo Municipal

El gobierno del Municipio corresponde al consejo Municipal quien es el encargado de velar por la integridad del patrimonio del Municipio, garantizar sus intereses con bases en valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, de acuerdo a la disponibilidad de recursos y por un Consejo integrado por el Alcalde Municipal, Síndico titular y suplente y concejales electos, directamente por sufragio universal y en secreto por un periodo de cuatro años y estos pueden ser reelectos. Según lo establece el Capítulo VII, Régimen Municipal de la Constitución Política de la República de Guatemala, Artículos 206 y 207 del Decreto Número 1-90, de la Ley Electoral y de Partidos Políticos.

En la estructura organizacional no figuran las alcaldías auxiliares y ejercen como tales, los representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes representan a cada localidad y acuden a sesiones semanales para ser informados de los proyectos municipales, además realizan solicitudes de obras para beneficio de la comunidad.

A continuación, el organigrama de la Estructura organizacional de la Municipalidad de San Pablo.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Estructura organizacional 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 que posee la Municipalidad es de tipo mixto con una estructura organizacional lineal, los jefes tienen autoridad directa sobre cada uno de los subordinados, el Consejo Municipal, es la máxima autoridad a nivel jerárquico tal y como se establece en el Código Municipal, al seguir la misma línea de autoridad se encuentra el alcalde quien se encarga de administrar cada una de las unidades.

#### 1.1.4 Clima

En el municipio de San Pablo predomina el clima cálido muy húmedo, semi cálido muy húmedo y semifrío húmedo. Con una temperatura mínima de 23°C y máxima de 32°C. La velocidad del viento es de 0.6 a 5.9 km/h, con orientación que va varía de oeste, sur y norte en los meses de marzo a octubre con un porcentaje máximo de 78% y que disminuye en el mes de enero con 71%. La época de verano inicia en el mes de noviembre y culmina en el mes de abril donde predomina los días soleados y la de invierno comienza en mayo y finaliza a octubre. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-, 2018)

#### 1.1.5 Población

Para la caracterización de la población del municipio de San Pablo, se tomó en cuenta el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 y proyección poblacional para el 2018, conforme los datos del Instituto Nacional de Estadística.

##### 1.1.5.1 Total población, número de hogares por centro poblado y tasa de crecimiento

El análisis de la población tiene su origen y base en los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-; para el año 2002 contaba con 6,577 hogares con promedio de seis miembros cada uno, con una tasa de crecimiento de 3.1% anual en relación al último censo 2002.

La proyección poblacional para el año 2018 es de 59,545 habitantes con un total de 10,719 hogares, de acuerdo a la proyección para el año 2018.

### 1.1.5.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Es importante realizar un análisis de la población en sus distintas categorías y años censales porque refleja todos los cambios que se dan con el paso del tiempo, también sirve de referencia para hacer comparaciones y el análisis pertinente de las variables mostradas en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por fuente de consulta, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad**  
**Años 2002 – 2018**

Descripción	Censo 2002		Proyección 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Por sexo</b>				
Hombres	18,033	49	29,390	49
Mujeres	18,502	51	30,155	51
Total	36,535	100	59,545	100
<b>Por área geográfica</b>				
Urbana	2,187	6	3,564	6
Rural	34,348	94	55,981	94
Total	36,535	100	59,545	100
<b>Por grupo étnico</b>				
Indígena	4,041	11	7,418	11
No indígena	32,494	89	59,651	89
Total	36,535	100	59,545	100
<b>Por edad</b>				
0 a 06	7,650	21	12,468	21
07 a 14	8,743	24	14,249	24
15 a 64	18,504	51	30,158	51
65 y más	1,638	4	2,670	4
Total	36,535	100	59,545	100

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.

La información del censo 2002 y la proyección para el año 2018, permite observar que el sexo que prevalece en el Municipio es el femenino por mínima diferencia porcentual respecto al masculino. Prevalece 94% en el área rural y el resto es del área urbana, las cifras han tenido mínima variación en relación al censo realizado en 2002. La población más representativa en el Municipio es la no indígena con 89%, que para el año 2018 únicamente 7,418 habitantes son indígenas. Se determinó una tasa de crecimiento proyectada de 3.1% respecto al censo 2002.

La población de cero y seis años tiene un incremento de 4,818 habitantes, el rango de siete a 14 años se presenta una variación de 5,506. La edad de 15 y 64 conforman el mayor porcentaje de población para el Municipio y son quienes sostienen la economía de San Pablo. La edad de retiro es de 65 años y más constituyen 5% del total de la población lo que muestra una alta esperanza de vida para las personas de la tercera edad.

### 1.1.5.3 Población económicamente activa

La población económicamente activa -PEA- es la base de la fuerza de mano de obra, calificada o no calificada, con la que cuenta una población en general. Para la determinación de esta, se debe considerar a todas aquellas personas que, según el INE, estén en edad apta para poder desempeñar un trabajo determinado por algún tipo de remuneración; que no infrinja las disposiciones legales vigentes de Guatemala.

A continuación se detallan las proporciones de la población económicamente activa, según censo 2002 y proyección del 2018 para el municipio de San Pablo.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa por censo y proyección, según sexo y área**  
**Años 2002 – 2018**

Descripción	Censo INE 2002		Proyección 2018	
	Trabajadores	%	Trabajadores	%
<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 al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2018

Para la proyección del año 2018 la PEA representó 51% del total de la población del municipio de San Pablo, se determinó que en su mayoría es el género masculino.

En lo que referente a la actividad productiva las fuentes de empleo lo tiene el sector agrícola con más peso de absorción de mano de obra, también predominan la actividad pecuaria y artesanal, la actividad de comercio y servicios es otra actividad que brinda un ingreso a las familias, por lo general es practicada por amas de casas, hijos o padres desempleados.

#### 1.1.5.4 Densidad poblacional

Es una medida de distribución de población de una región, “este indicador se obtiene dividiendo el número de habitantes entre la extensión”. (Melgar García, 2019, pág. 44). Es equivalente al número de habitantes dividido dentro del área donde viven, indica por lo tanto, el número de personas en cada unidad de superficie, y normalmente se expresa por km<sup>2</sup>.

A continuación, el cuadro de densidad poblacional del municipio de San Pablo.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de densidad poblacional por censo, según variables**  
**Años 2002 – 2018**

<b>Variables</b>	<b>Censo INE 2002</b>	<b>Proyección 2018</b>
Población (habitantes)	36535	59545
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.

Según proyección para el año 2018 se estima una densidad poblacional de 402 habitantes/km<sup>2</sup>, que puede considerarse relativamente alta de acuerdo a estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2010, donde el Municipio se ubica con 335 hombre/km<sup>2</sup>; como consecuencias de ello tendrá: demanda de vivienda, servicios básicos y deforestación por expansión de la frontera agrícola.

#### 1.1.5.5 Migración

Se entiende por migración, todo movimiento de población que cruza un límite geográfico definido, implicando un cambio de residencia habitual. Habrá migración internacional en la medida en que este límite geográfico sea entre países o migración interna en la medida en que el límite cruzado sea al interior de un mismo país. (Melgar García, 2019, pág. 48)

La migración puede ser categorizada en tres estratos: permanente, aquellas personas que se trasladaron de forma indefinida a otros lugares para habitar o que llegaron al Municipio a vivir de forma indefinida. La migración temporal, enmarca a aquellas personas que durante diferentes períodos de tiempo (corto o mediano) salieron o entraron al Municipio. Por último, la migración pendular la cual no está oficializada pero que en muchos casos es la más frecuente; esta clase de migración es aquella en la cual un individuo viaja a diario fuera o dentro del Municipio por actividades de trabajo.

El índice migratorio del Municipio está representado por 59.14%, con familias que emigran para trabajar en unidades agrícolas ubicadas en el Estado de Chiapas México y Estados Unidos. Asimismo con personas de áreas aledañas, principalmente del municipio de Tajumulco, que inmigran hacia San Pablo.

- **Inmigración**

Algunas familias han llegado a San Pablo, provenientes de municipios aledaños especialmente de Tacana y Tajumulco por causa de los desastres ocasionados por la tormenta Stan, dichas familias se han asentado en los caseríos: Los Andes, Bella Vista, Loma Bonita y Vista Hermosa, otro grupo se situó a orillas del casco urbano, específicamente en la finca Berlín, estas personas se asentaron en dicho lugar a través de una invasión. Las familias que se han establecido en el Municipio representan 1% de la población total proyectada. Con base al último censo 2002, refleja una inmigración de 3,857 personas los cuales representan el 11% de la población del municipio de San Pablo.

- **Emigración**

Debido a la escasez de trabajo y la falta de recursos para tecnificar los cultivos, muchas personas se ven obligadas a trasladarse a otros departamentos, hacia Estados Unidos y México en busca de trabajo y una mejora salarial. Con base al último censo 2002, refleja una emigración de 2,040 personas los cuales representan el 6% de la población del municipio de San Pablo.

#### 1.1.5.6 Pobreza

“Una persona pobre es aquella que no satisface una o varias necesidades básicas, como por ejemplo una nutrición adecuada, un lugar decente para vivir, educación básica, etc....son aquellas personas que no cuentan con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas”. (Feres, 2001, pág. 18)

#### 1.1.5.7 Desnutrición

La desnutrición es una enfermedad que resulta de una dieta inadecuada, y que no permite la absorción de nutrientes que el cuerpo necesita. Según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el Municipio posee un índice de 50% de desnutrición, dentro del cual 37% es aguda y 13% crónica. Para el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia por sus siglas -UNICEF- la desnutrición es la principal muerte de lactantes y niños pequeños en países sub desarrollados.

#### 1.1.5.8 Empleo

Según proyecciones con base en información de INE 2002, el total de la población que se encuentra empleada dentro del Municipio, corresponde a 31.46%, dentro del cual 10% se encuentra en condiciones de subempleo; 68.54% corresponde a personas que se encuentran desempleadas que viven dentro del lugar y descansaban los seis meses restantes, lo que provoca que la proporción de personas en desempleo varíe constantemente.

- **Subempleo**

Son personas que trabajaron menos horas que la jornada laboral normal (40 horas para el sector público y 48 para el sector privado).

Cabe mencionar que las condiciones de pobreza y extrema pobreza, la carencia de fuentes de trabajo formal y la falta de capacitación generan condiciones en las que los habitantes del municipio de San Pablo se vean en la necesidad de optar por trabajos temporales.

- **Desempleo**

Son personas de 15 años o más, que no están ocupadas en la semana de referencia, están disponibles y buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica en el lapso de un mes.

Se debe considerar que la población en paro, desempleada o desocupada no es igual a la Población Económicamente Inactiva; la diferencia sustancial es que la primera se apega a la definición enunciada por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ENCOVI-, la segunda por su lado son personas que no trabajan pero que no buscan de forma activa incorporarse a una actividad económica, esto se da mucho en el caso de las personas que teniendo edad para trabajar se dedican a otro tipo de actividades, académicas, del hogar o de cualquier otro orden.

La estimación de una tasa bruta de desempleo se obtiene de la diferencia entre la PEA y las personas que se encuentran laborando, sin embargo, esto no determinaría de forma correcta la tasa de desempleo, ya que se incluye a las personas que no trabajan pero que no buscan un trabajo activamente.

#### 1.1.6 Remesas familiares

Las remesas familiares del municipio de San Pablo están representadas con un índice de 64%; se estiman ingresos mensuales por familia de \$. 150.00, que equivalen a Q. 1,200.00, procedentes de Estados Unidos de Norte América, México y otras regiones.

Las remesas han sido un elemento fundamental en desarrollo de la economía local, al ser una de las fuentes de ingresos importante para adquirir alimentación, salud, educación y vivienda.

## **1.2 ALDEA EL QUETZALÍ**

Este apartado se encuentra integrado por los aspectos más importantes que identifican a la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

Desde hace 50 años (1964) cuando llegan los primeros habitantes provenientes de varios lugares del departamento de San Marcos, el terreno que ocupa El Quetzalí era propiedad de la finca el Porvenir. En el año 1972 se denominó Parcelamiento Colima II, dividido en plan uno, plan dos y plan tres. Debido al crecimiento de la población, el 20 de septiembre del año 1990 los líderes de los tres planes deciden independizarse y darle el nombre de Caserío El Quetzalí; en honor a Quetzalí Cerezo Blandón, hija del entonces presidente Marco Vinicio Cerezo Arévalo, quien gobernó del 15 de enero 1986 al 15 de enero de 1991.

Años más tarde el Caserío pasa a ser Aldea, dividida en cuatro sectores: La Piedrona, la Cruz, El Centro y San Miguel. En el año de 1998 la comunidad fue golpeada por la tormenta llamada "Mitch" y la tormenta "Stan" en el año 2003, debido al desbordamiento del río Cabúz y los estragos que han causado los fenómenos naturales a la Aldea ha sido declarado de alto riesgo. Debido al crecimiento de las poblaciones líderes del sector la Piedrona y la Cruz, se organizaron para contribuir en el desarrollo de la comunidad por medio del desarrollo de algunos proyectos.

En el año 2000, gestionan ante las autoridades educativas correspondientes la autorización de una escuela, por medio del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), con lo que se logró el objetivo el 10 de julio del año

2003. Para el año 2004 ya contaban con un terrero propio consistente en diez cuerdas de terreno, en donde funcionan los servicios de educación a través de la escuela y de salud por medio del centro comunitario. Reseña Histórica del sector La Cruz y Piedrona de la aldea El Quetzalí. (COCODE, 2018)

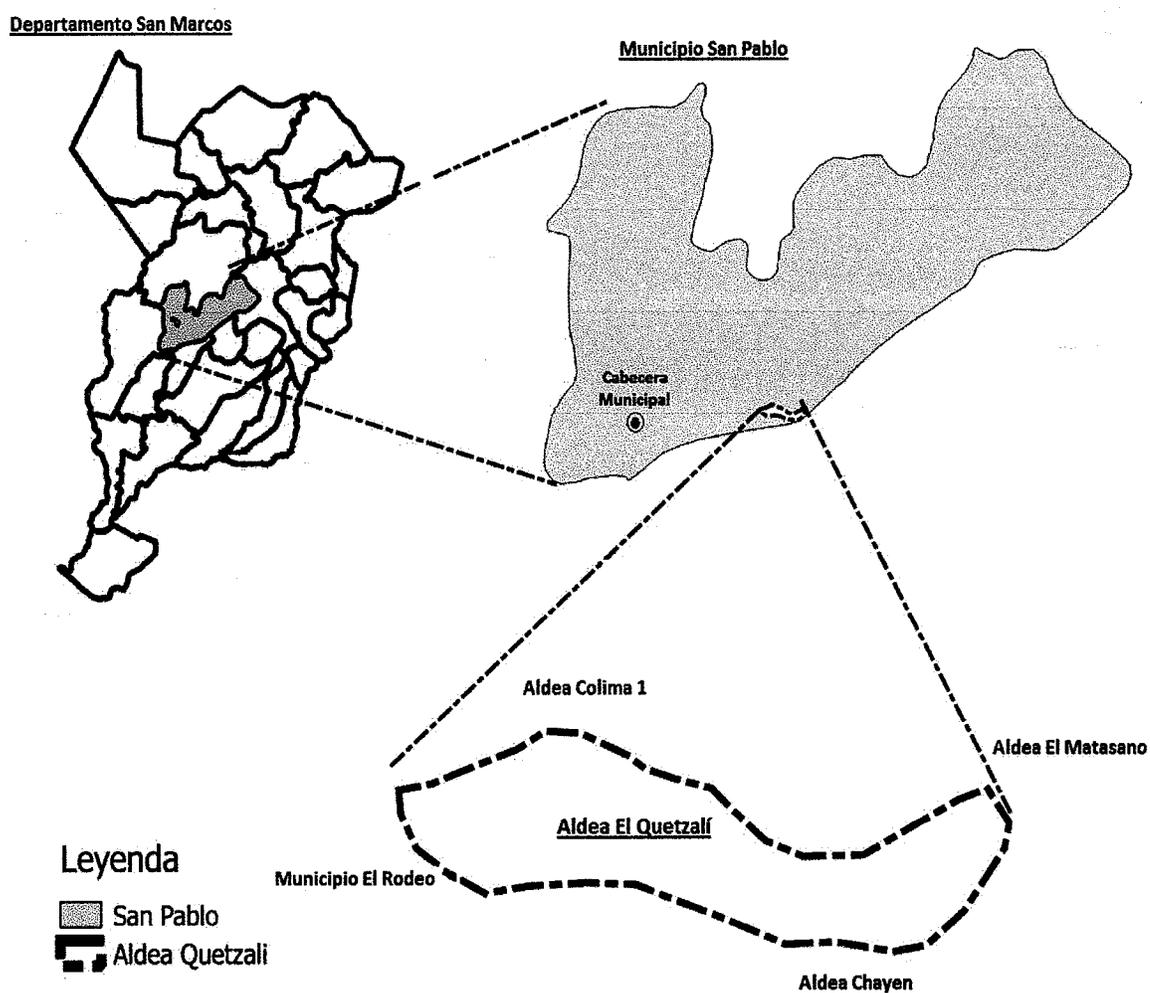
### 1.2.2 Localización y extensión

La aldea El Quetzalí se encuentra localizada a nueve kilómetros del Municipio, su extensión territorial es de dos km<sup>2</sup>. Sus coordenadas son de 14° 55' 4.71" latitud norte y 91° 57' 8.06" en longitud oeste; colinda al norte con la aldea El Matasano; al sur con la aldea Chayen; al este con el municipio El Rodeo; al oeste con las aldeas Colima I y la Ranchería. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-, 2018)

Existen dos vías de acceso para dirigirse al Centro Poblado desde la Ciudad Capital, la primera es por la ruta Interamericana CA-1, esta ruta es la más accesible debido a las óptimas condiciones en que se encuentra la carretera, el tiempo estimado de llegada en vehículo es de seis horas. El segundo acceso es por la ruta CA-2 que conduce a la costa sur, a la altura de Pajapita en el cruce la Virgen se direcciona a la derecha con destino a Malacatán San Marcos. (Plan de Desarrollo San Pablo, San Marcos. Guatemala: SEGEPLAN/DTP, 2010)

**Mapa 3**  
**Aldea El Quetzalí, 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

### 1.2.3 División política y administrativa

Esta variable pretende analizar la organización interna del territorio y un ordenamiento de las actividades políticas, sociales, económicas y administrativas desarrolladas en la Aldea.

#### 1.2.3.1 División política

En los últimos años la división política ha sufrido cambios significativos en relación al centro poblado, inicialmente al terreno se le dio el nombre de Parcelamiento Colima II, dividido en tres planes, debido al crecimiento de la población la parte superior decide independizarse dándole el nombre de Caserío El Quetzalí y en el año 2003 según el acuerdo gubernativo 634-03 el caserío fue elevado a categoría de aldea El Quetzalí.

Según datos de la municipalidad de San Pablo en la actualidad la aldea se encuentra dividida en 4 sectores.

**Tabla 2**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Centros poblados**  
**Año: 2018**

No.	EPS investigación 2018 Nombre	Categoría
1	La Piedrona	Sector
2	La Cruz	Sector
3	El Centro	Sector
4	San Miguel	Colonia

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Cada sector cuenta con los servicios básicos disponibles en la Aldea, y cabe destacar que a pesar de la distribución de sectores que se ha dado, hay habitantes que creen necesario dividir el territorio en más sectores o colonias.

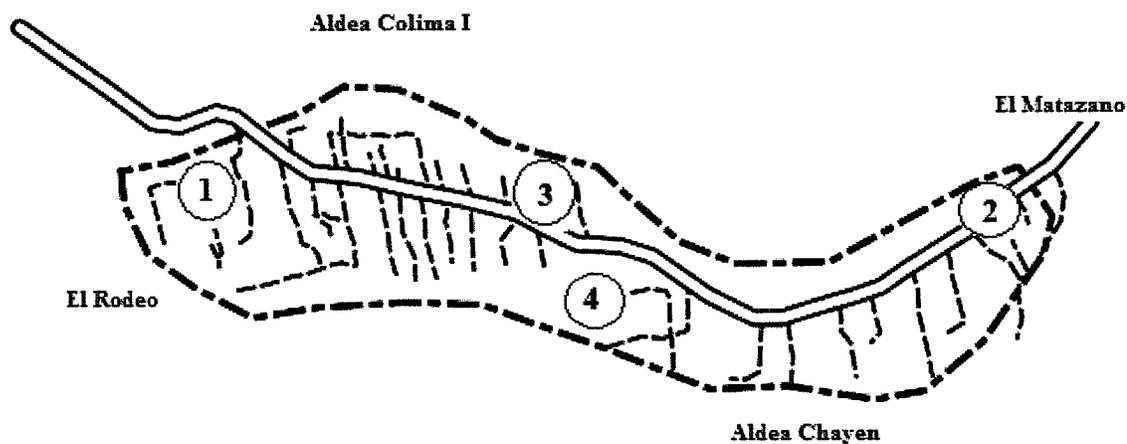
En el siguiente mapa se muestra la división política del centro poblado objeto de estudio:

**Mapa 4**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**División política**  
**Año 2018**

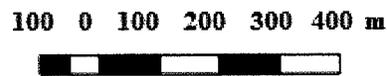
**Leyenda**

Tipos

- Sector
- Carreteras Quetzali
- Asfalto
- Empedrado
- - - Terraceria
- Aldea Quetzali



No.	Nombre	Categoría
1	San Miguel	Colonia
2	La Piedrona	Sector
3	El Centro	Sector
4	La Cruz	Sector



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 ingresar a la Aldea por la ruta del occidente se encuentra el sector La Piedrona y el sector La Cruz, los cuales abarcan aproximadamente un kilómetro, posterior le siguen el sector El Centro y la colonia San Miguel con 500 metros aproximadamente.

#### 1.2.3.2 División administrativa

La autoridad civil de la Aldea es ejercida por la Alcaldía Auxiliar y Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

- **Alcaldía auxiliar**

Se fundamentan en el Artículo No. 56, del Decreto 12-2002 en el cual el consejo municipal “reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades”. (Código Municipal, 2002)

El Alcalde Auxiliar es nombrado por el Alcalde Municipal, el tiempo que ejerce en su cargo es determinado por la asamblea comunitaria el cual no podrá exceder el periodo del Concejo Municipal, es el encargado de organizar las actividades a favor del desarrollo de la comunidad, canaliza las peticiones y circunstancias de la Aldea y es el representante de la comunidad ante las autoridades municipales.

Las mujeres no han tenido participación en la organización y representación de la alcaldía auxiliar, durante la investigación no se evidencia ninguna mujer integrante.

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

La Directiva del COCODE es un grupo de seis vecinos elegidos por la comunidad cada dos años, con el principal objetivo de buscar desarrollo para la Aldea. Este grupo no cuenta con ningún tipo de remuneración económica. Su financiamiento es a través de apoyos institucionales por medio de alguna donación.

Los integrantes realizan reuniones mensuales, en donde tocan los temas de importancia para la comunidad, sus funciones están fundamentadas en el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la

República de Guatemala, el cual dice que debe promover y facilitar la organización y participación efectiva de las comunidades y las organizaciones, priorizar las necesidades y encontrar posibles soluciones a las problemáticas de la población.

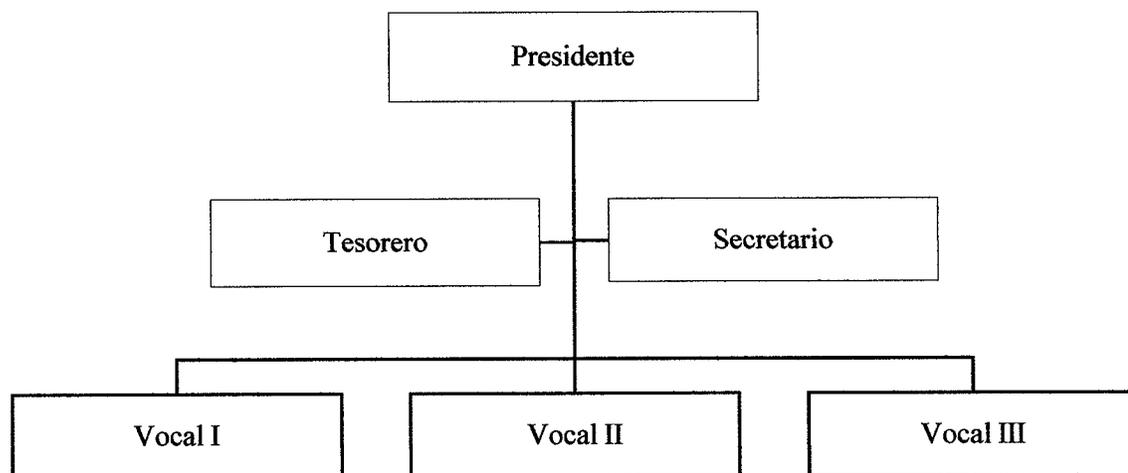
El COCODE lleva a cabo en conjunto con el alcalde auxiliar, las actividades de organización comunitaria, y vela por el constante desarrollo económico y social de los pobladores de la comunidad. Una de las funciones principales de esta agrupación es organizar a la población en caso de una contingencia o catástrofe para su protección, comunicar a las autoridades pertinentes de lo sucedido y canalizar la ayuda que pueda ser brindada a la Aldea.

Con ayuda del COCODE como representantes de la comunidad, se han logrado varios proyectos como la introducción del servicio de agua potable y la reubicación de personas afectadas durante los fenómenos naturales que han ocurrido en la localidad, la pavimentación de la entrada hacia el cementerio general, el mejoramiento de la infraestructura de los centros educativos, capacitaciones para la comunidad con el apoyo de la CONRED.

A continuación se presenta de forma gráfica la estructura administrativa, que trabaja en el desarrollo de la comunidad, del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de la aldea El Quetzalí:

:

**Gráfica 2**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Estructura organizacional COCODE**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia con base en información del COCODE e investigación de campo EPS, primer semestre 2018

La estructura de cómo está organizado el consejo comunitario de desarrollo de la aldea El Quetzalí, se encuentra integrada conforme a las normas establecidas en ley, y las personas tienen la obligación de velar por el cumplimiento de sus cometidos y dar seguimiento a los planes programas y proyectos de desarrollo en la comunidad.

#### 1.2.4 Clima

El Centro Poblado cuenta con microclimas cálidos que oscilan entre los 25°C a 33°C. La temperatura media anual en la comunidad se encuentra en los 28°C. La precipitación es de 1,800 milímetros al año. El período seco se da entre los meses de noviembre a abril, el mes de enero es el más seco con 15 mm. de precipitación pluvial, el periodo de lluvia se presenta de mayo a octubre, el mes de junio se considera el más lluvioso con precipitaciones de 300 milímetros. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 285 mm. El promedio de precipitación pluvial es de 130 a 135 milímetros. El mes de marzo es el más caluroso del año con un promedio de 31°C a 37°C. El mes más frío del año es diciembre con 20°C. Las temperaturas medias varían durante el año en 3.7°C.

El promedio de la velocidad del viento es de 13.5 km/h entre enero y junio y de 25 km/h entre junio y diciembre. La orientación del viento que predomina durante el año va del sur al norte en los meses de marzo a octubre con un porcentaje máximo de 56 % en junio; de octubre a marzo el viento aumenta su frecuencia del norte con 42% en enero. El viento con más frecuencia viene del norte durante los meses de octubre a marzo. El promedio de exposición solar en esta localidad es de siete horas diarias. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH-, 2018)

### 1.2.5 Población

En este apartado se efectúa el análisis correspondiente de la población de la aldea El Quetzalí, la cual está integrada por todas las personas que conforman los diferentes sectores de la localidad. El análisis de la población tiene su origen y base en los datos proporcionados por la población de la Aldea, mediante el censo realizado en el mes de junio de 2018.

#### 1.2.5.1 Población por cantidad de habitantes y hogares según sector

El análisis de la población tiene su origen y base en los datos proporcionados por la población de la Aldea, mediante el censo realizado en el mes de junio de 2018.

**Cuadro 3**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por cantidad de habitantes y hogares según sector**  
**Año 2018**

<b>Centro Poblado</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Sector la Piedrona	480	29	117	29
Sector la Cruz	353	21	82	21
Sector el Centro	636	37	146	37
Colonia San Miguel	208	13	50	13
<b>Total</b>	<b>1,677</b>	<b>100</b>	<b>395</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo al cuadro anterior el sector con mayor proporción de habitantes es el Sector El Centro, representado por un 38% de un total de 1,677 habitantes en el centro poblado. Se refleja un promedio de cuatro habitantes por hogar.

#### 1.2.5.2 Población por cantidad de habitantes, según descripción

En el presente apartado se estudia la estructura de la Aldea por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. El objeto de hacer énfasis en estas sub-variables, es determinar cuál es el estado de la composición en su estructura poblacional y por tanto cuál deberá ser el enfoque de los planes de desarrollo local. El punto medular del estudio de la demografía es precisamente, entender cómo está formada la población de una determinada sociedad con el fin de entender cuáles son las necesidades macro de la población y por tanto cual deberá ser la ruta que sus políticas de desarrollo local y su planificación municipal de desarrollo.

En el cuadro que a continuación se describe la estructura de la aldea El Quetzalí.

**Cuadro 4**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por cantidad de habitantes, según descripción**  
**Año 2018**

Descripción	Habitantes	%
<b>Población total</b>	<b>1,677</b>	<b>100</b>
<b>Por sexo</b>		
Hombres	826	49
Mujeres	851	51
Total	1,677	100
<b>Por grupo étnico</b>		
Indígena	40	2
No indígena	1,637	98
Total	1,677	100
<b>Por edad</b>		
0 a 06	225	14
07 a 14	321	19
15 a 64	1,044	62
65 a más	87	5
<b>Población total</b>	<b>1,677</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

A continuación, se analiza la estructura poblacional por cada sub variable descrita en el cuadro anterior.

- Población por sexo

Como se ha observado en el inciso población del Municipio, la población masculina es menor en comparación al total de la población femenina. Esta nueva relación puede gestarse en las necesidades económicas de las familias y a la necesidad de reducir la cantidad de miembros para garantizar mejores condiciones de vida.

El aporte sustancial del estudio de la población por sexo, es determinar la preferencia del enfoque de las políticas de desarrollo local, es decir, que la connotación de las políticas debe prevalecer un impacto en mayor medida dirigido a las mujeres, dado que serán ellas, por volumen y vulnerabilidad quienes deberían obtener mayores beneficios, participación e inclusión dentro de los programas o proyectos que las autoridades locales puedan implementar.

- Población por pertenencia o identidad étnica

Como parte del análisis del presente estudio, es necesario entender las circunstancias de auto identificación de la Aldea. La comprensión de estos aspectos puede determinar la viabilidad y funcionalidad de las políticas de desarrollo local o cuáles deberían de ser estas en función de la aceptación de las mismas, se debe determinar si estas son o no afines y compatibles con su auto identificación y credo. La entidad étnica que prevalece en la Aldea es el Mam, el cual representa 3% del total de habitantes.

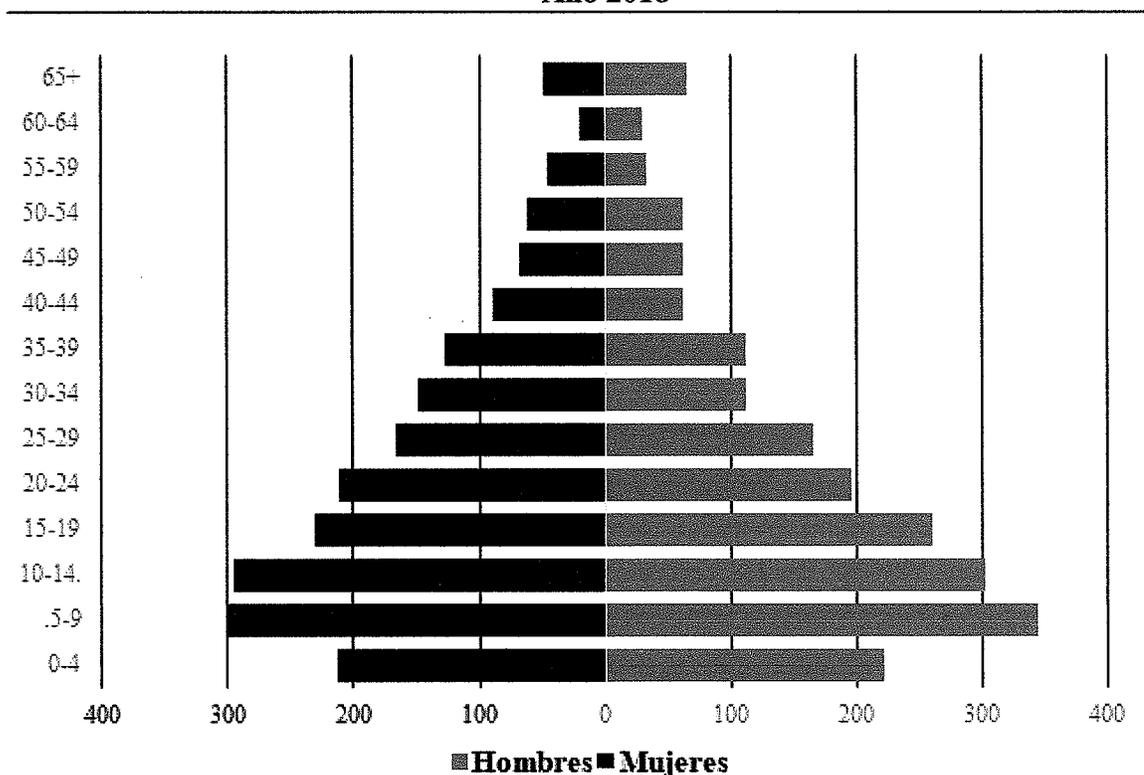
- Población por edad

Esta categoría ofrece una fuente importante de información que se debe considerar como uno de los pilares principales que ofrece a las autoridades locales elementos claves para el enfoque de sus políticas de desarrollo local. En la Aldea se determinó que ha existido una concentración en las personas menores de 19 años, la que se ve representada por 45% del total de los habitantes. Para mejor comprensión se presenta en el anexo 12 el detalle con la cantidad de personas según edad.

La población que conforma el estrato de 15 a 64 años, son consideradas como personas que se encuentran en edad de trabajar, por lo que en la Aldea es una proporción poco más del 50%, la encargada de sostener las actividades económicas en la comunidad.

A continuación, se presenta la gráfica que muestra la pirámide poblacional para la aldea El Quetzalí.

**Gráfica 3**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Pirámide poblacional**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La base de la población se encuentra en los rangos de edades de cinco a nueve años. Es de suma importancia la incidencia que las generaciones nuevas pueda tener en el avance social, productivo y ambiental de la localidad y el enfoque de las políticas de desarrollo local no pueden obviar que su enfoque debe estar centralizado en una población joven, que a la vez es vulnerable en sus condiciones de vida, la inversión en

educación y la generación de empleo no se enmarcan con claridad en ellos. La Aldea cuenta con 19% de población joven menor a 20 años lo que representa una ventaja en el desarrollo de la comunidad. Por su parte, los adultos de 50 años a más representan 14% del total de la población,

### 1.2.5.3 Población económicamente activa

La (Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-, 2000)- define a la PEA como: “personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica y las que estaban dispuestas a trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. Incluye las que durante la semana de referencia no buscaron trabajo, pero estaban dispuestas a iniciar un trabajo”.

A continuación, se presenta la estructura de la Población Económicamente Activa, por sexo del centro poblado.

**Cuadro 5**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa por sexo, según sector**  
**Año 2018**

Sector	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
La Piedrona	86	29	90	29	176	29
La Cruz	64	21	66	21	130	21
El Centro	115	38	119	38	234	38
Colonia San Miguel	37	12	39	12	76	12
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>	<b>314</b>	<b>100</b>	<b>616</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Sobre la base de los datos anteriores, considérese como referente el total de habitantes como población económicamente activa -PEA-, que representa 59% de la población en edad productiva, se pone en evidencia que 51% equivale al sexo femenino y 49% al masculino. El sector con el mayor porcentaje de habitantes económicamente activos es el sector El Centro.

- Población económicamente activa por actividad económica

Es vital para la investigación determinar cuál es el sector económico que absorbe la mayor cantidad de mano de obra. Sin embargo, para efectos del presente apartado se considera oportuno y apto mencionar que como referente para determinar las actividades a las que se dedica la población del Municipio.

A continuación se muestran los datos en el siguiente cuadro:

**Cuadro 6**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa por sexo, según actividad productiva**  
**Año 2018**

Actividad Productiva	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Agrícola	121	40	3	1	124	20
Pecuaría	3	1	0	0	3	0
Artesanal	9	3	3	1	12	2
Servicio	157	52	229	73	386	63
Comercio	12	4	79	25	91	15
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100</b>	<b>314</b>	<b>100</b>	<b>616</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La actividad productiva que prevalece en la Aldea es la actividad de servicios, representada por el sexo femenino con 73%. La representación de los hombres en las actividades productivas es baja con 49% de participación.

La actividad agrícola es la segunda con mayor incidencia en la vida laboral, con un aporte de 20% del cual únicamente 1% corresponde a la participación de la mujer. El rubro de actividades comerciales cubre un 15% de la población ocupada, concentrada en los negocios locales y 2% complementario corresponde a las actividades artesanales como panadería y carpintería.

#### 1.2.5.4 Densidad poblacional

Representa la relación entre la extensión territorial de la Aldea y la cantidad de personas que la habitan; se determinó la densidad poblacional por cada uno de los distintos sectores que integran el Centro Poblado en estudio.

**Cuadro 7**  
**Aldea El Quetzalí, 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>
La Piedrona	480	0.5546	866
El Centro	353	0.3500	1,009
La Cruz	636	0.8409	756
Colonia San Miguel	208	0.2545	817
<b>Total</b>	<b>1,677</b>	<b>2.0000</b>	<b>839</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La densidad poblacional de la Aldea es de 839 habitantes por cada km<sup>2</sup>, debido a que posee una extensión territorial pequeña y su alta concentración de habitantes en ella, por lo cual refleja que la comunidad está sobrepoblada, esto que infiere en la baja calidad de vida de los pobladores debido a la carencia de servicios básicos y reducción de los espacios destinados a los cultivos.

#### 1.2.5.5 Ingresos

Por medio de la investigación de campo, se pudo determinar los siguientes rangos de ingresos económicos por hogar, estos pueden ser ingresos fijos o variables, por medio de los cuales los habitantes tratan de cubrir las necesidades principales del hogar.

El siguiente cuadro presenta el promedio de ingresos que reportaron los habitantes del centro poblado al momento de realizar el estudio:

**Cuadro 8**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Promedio de ingresos por hogar**  
**Año 2018**

<b>Rango Quetzales</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
1 a 600	80	20
601 a 1,200	177	45
1,201 a 1,800	72	18
1,801 a 2,396	24	6
2,397 a 3,000	23	6
3,001 a 3,600	9	2
3,601 a 4,257	4	1
4,258 a 4,860	3	1
4,861 a 5,460	0	0
5,461 y más	3	1
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

El sueldo mínimo para el año 2018 en relación con las actividades agrícolas y no agrícolas corresponde a Q. 90.16 diario, el cual equivale a Q. 11.27 por hora, en jornada ordinaria diaria de trabajo o lo proporcional para las jornadas mixta o nocturna. (Ministerio de Trabajo y Prevención Social de Guatemala, 2018).

El total de salario mensual asciende a Q. 2,742.37 más Q. 250.00 de bonificación para hacer un total de Q. 2,992.37 al mes. Se muestra que los ingresos para la mayoría de hogares en la Aldea son bajos, no superan el salario mínimo establecido, factor que afecta el desarrollo económico y social de la comunidad.

#### 1.2.5.6 Vivienda

En la aldea El Quetzalí para el año 2018 se contabilizaron 337 viviendas, en el siguiente cuadro se detalla el comportamiento del tipo de viviendas en la Aldea.

**Cuadro 9**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de la vivienda según tenencia y tipo de inmueble**  
**Año 2018**

<b>Concepto</b>	<b>Unidades</b>	<b>%</b>
<b>Tipo de local</b>		
Casa formal	312	93
Rancho	6	2
Improvisada	17	5
Otro tipo	2	0
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Material de las paredes</b>		
Adobe	12	3
Block	295	88
Madera	17	5
Lámina	13	4
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Material del techo</b>		
Teja	1	0
Lamina	314	93
Concreto	21	6
Otro	1	1
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Material del piso</b>		
Concreto	272	81
Granito	8	3
Tierra	40	12
Cerámico	17	4
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100</b>
<b>Condición de tenencia</b>		
Propia	304	90
Alquilada	14	4
Familiar	18	6
Otro	1	0
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

- **Tipo de local**

El tipo de viviendas que prevalece en la Aldea con 93%, es la de casa formal, con construcciones de paredes de block, techos de lámina y pisos de concreto. Este tipo de construcción formal se debe a que las condiciones climáticas y la topografía del lugar, han obligado a los habitantes a construir las casas con materiales resistentes.

- **Forma de tenencia**

Debido a la distribución de tierras que se ha dado en la historia de la Aldea, así como la comercialización de estas; se establece 90% de las viviendas son propias y 10% se encuentran en condición de alquiler, familiar, entre otros.

### 1.2.5.7 Religión

Es un sistema de comportamientos culturales adoptado por un grupo de personas en el cual se manifiestan la relación con una divinidad. Es una práctica de creencias existenciales morales y sobrenaturales.

A continuación, se presenta el cuadro de religión por centro poblado según censo realizado en junio 2018.

**Cuadro 10**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Religión**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Población</b>	<b>%</b>
Católico	316	18.84
Cristiano evangélico	1,154	68.81
Maya	0	0.00
Otra	4	0.24
Ninguna	203	12.10
<b>Total</b>	<b>1,677</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Derivado del estudio realizado en la aldea El Quetzalí se determinó que la religión que más prevalece es la evangélica, seguida la católica, asimismo se concluyó que ninguna persona pertenece a la cosmovisión maya, esto se debe a que existe muy poca identificación maya descendiente, sin embargo, existen personas que afirmaron no pertenecer a ninguna religión, y solo cuatro personas indicaron pertenecer a otro tipo de credo.

### 1.2.5.8 Pobreza

La pobreza como falta de recursos necesarios para la cobertura y satisfacción de necesidades materiales y abstractas, es una de las variables más importantes de la investigación, en este apartado se ha determinado el nivel de pobreza de la Aldea.

A continuación se presenta el cuadro con la información que caracteriza los niveles de pobreza de la Aldea:

**Cuadro 11**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población por pobreza general, según rango de ingreso**  
**Año 2018**

Rango Quetzales	Hogares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada	%	Pobreza
		f	f'	F	F'		
1 a 600	80	80	20	80	20	89	Pobreza Extrema
601 a 1200	177	177	45	257	65		
1,201 a 1,800	72	72	18	329	83		
1,801 a 2,396	24	24	6	353	89		
2,397 a 3,000	23	23	6	376	95	9	Pobreza No Extrema
3,001 a 3,600	9	9	2	385	97		
3,601 a 4,257	4	4	1	389	98		
4,258 a 4,860	3	3	1	392	99	2	No Pobres
4,861 a 5,460	0	0	0	392	99		
5,461 y más	3	3	1	395	100		
<b>Total</b>	<b>395</b>		<b>100%</b>				

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Para poder desarrollar la información, se utiliza el método de la línea de pobreza; con lo que se determina que el total de las familias entrevistadas suman 395.

La concentración de hogares se encuentra en pobreza extrema, solamente 2% de familias declararon obtener ingresos capaces de satisfacer sus necesidades.

- **Pobreza extrema**

Del total, 89% declararon que sus ingresos ordinarios están por debajo del costo de la Canasta Básica de Alimentos -CBA- presentada en la ENCOVI 2014; por lo que esto se consolida como el nivel de pobreza extrema en la Aldea.

- **Pobreza no extrema**

Las familias que se encuentran en condición de pobreza no extrema suman un total de 56 familias, con ingresos que superan el costo de la CBA pero que no alcanzan el costo de la Canasta Ampliada -CA-, las cuales representan 9% del total de familias.

- **Pobreza total**

La pobreza total de la Aldea es de 98% de familias. La poca participación económica de los productores y la falta de fuentes de empleo, son condicionantes ante los índices de pobreza que muestra la comunidad, factores que afectan seriamente la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes de la Aldea

#### 1.2.5.9 Desnutrición

Según datos proporcionados por el personal encargado del Centro de Convergencia de la Aldea, de enero de 2017 a junio de 2018 no se han presentado casos de desnutrición. Según el programa de nutrición para el Centro Poblado, solo se presentan de enero de 2017 a junio 2018; cinco casos de niños con retardo de crecimiento y de igual manera cinco casos de niños con bajo peso.

#### 1.2.5.10 Empleo

La tasa de empleo es la relación que existe entre la población económicamente activa -PEA- y las personas que tiene un trabajo (general) en el momento del censo comunitario.

En el siguiente cuadro, se detalla la tasa de empleo del centro poblado objeto de estudio, así como la relación laboral que tienen los habitantes (trabajo propio o relación de dependencia), el comparativo entre las personas que tiene un trabajo (Población

Ocupada) y aquellas que simplemente pertenecen a la PEA y por tanto la tasa de empleo general que existe en cada uno de los centros poblados.

**Cuadro 12**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de empleo por sector**  
**Año 2018**

<b>Sector</b>	<b>PEA</b>	<b>Relación laboral</b>		<b>Total</b>
		<b>Dependencia</b>	<b>Propio</b>	
La Piedrona	176	69	22	91
La Cruz	130	52	14	66
El Centro	234	88	31	119
Colonia San Miguel	76	32	6	38
<b>Total</b>	<b>616</b>	<b>241</b>	<b>73</b>	<b>314</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la investigación de campo se determinó que del total de la población económicamente activa, 51% tiene empleo; quienes se dedican a diferentes actividades tales como: agrícola que es la fuente de empleo más demandada por la población representada, seguida por las pecuarias, el sector servicios, el comercio y otras fuentes como la artesanal, entre otros; 241 habitantes se encuentran laborando en relación de dependencia y el resto poseen un negocio propio.

#### 1.2.5.11 Desempleo

“Son todas las personas de 15 a 64 años que no poseen un empleo remunerado ni son trabajadores por cuenta propia, pero están disponibles y han hecho gestiones para conseguir trabajo remunerado o trabajar por cuenta propia”. (Piloña Ortiz, 2016, pág. 158)

A continuación, se presenta el cuadro con detalle de la tasa de desempleo que presenta el Centro Poblado:

**Cuadro 13**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de desempleo**  
**Año 2018**

No.	Sector	PEA	Hombres	Mujeres	Total
1	La Piedrona	176	21	63	85
2	La Cruz	130	17	47	64
3	El Centro	234	28	88	116
4	Colonia San Miguel	76	11	27	37
<b>Total</b>		<b>616</b>	<b>77</b>	<b>225</b>	<b>302</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según el INE 1-2017 la tasa de desempleo abierto es de 3.2% a nivel nacional, en referencia a esto la Aldea posee una proporción elevada de desempleo representada por 49% sobre la población económicamente activa, por tal motivo los habitantes se ven en la necesidad de emigrar a otros departamentos o países para optar por una fuente de ingresos.

El empleo es uno de los principales factores que determinan los niveles de pobreza que presenta la Aldea, puesto que mediante esta fuente de empleo las personas pueden cubrir el gasto económico en la satisfacción de las necesidades básicas, asimismo condiciona el nivel de desarrollo económico y social que posee la comunidad.

#### 1.2.5.12 Subempleo

Son las personas que debido a la falta de empleos a fines a determinados oficios, optan por desempeñar empleos con niveles de calificación inferior o en unidades económicas menos productivas.

En el siguiente cuadro se detalla el total de personas en condición de subempleo de la Aldea:

**Cuadro 14**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de subempleo**  
**Año 2018**

No.	Sector	Empleo	Hombres	Mujeres	Total
1	La Piedrona	91	3	2	5
2	La Cruz	66	4	0	4
3	El Centro	119	5	2	7
4	Colonia San Miguel	38	1	1	2
<b>Total</b>		<b>314</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>18</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Del 51%, que son las personas que trabajan, 6% de son profesionales que se desempeñan en actividades productivas, debido a que no obtuvieron un trabajo de acuerdo a su nivel de escolaridad y que se dedicaron a otro campo en apoyo a sus familias; o bien porque no emplea el total de su capacidad por ser empleado por hora o por día.

#### 1.2.6 Migración

La migración mide el movimiento de personas que llegan a radicarse en la Aldea, así como también el de aquellas personas que decidieron salir de ella. Otra manera de clasificar la migración es de acuerdo con el propósito con que se realiza el cambio de residencia, si es de manera permanente o temporal.

La migración se subdivide en inmigración y se da al realizar el proceso de ingreso con el objetivo de establecer su residencia y la emigración que es el proceso de salir del centro poblado.

##### 1.2.6.1 Inmigración

En la Aldea habitan 285 personas no originarias del Centro Poblado, de este total 210 han ingresado de otros municipios del departamento de San Marcos, 16 proceden de la Ciudad Capital y 59 de otros departamentos. Del total de inmigrantes, 274 personas indicaron que se encuentran establecidos en el área de manera permanente, mientras que únicamente 11 dijeron permanecer de forma pendular.

### 1.2.6.2 Emigración

Se encuentran 19 personas fuera de la Aldea, de las cuales se hallan 11 en la Cabecera Departamental, una en la Ciudad Capital, una en otro departamento y seis en México. Del total de emigrantes tres se fueron de manera temporal, dos de forma permanente y 14 en forma pendular.

El balance que existe entre la inmigración y la emigración de la Aldea, se ve reflejado en el saldo migratorio que está representado por 16%, el cual representa una cantidad mayor de habitantes que inmigran al Centro Poblado por motivos laborales y familiares.

### 1.2.7 Ecosistema

“Es el conjunto de seres vivos (la biocenosis) y el ambiente no vivo (el biotopo) que los rodea. En ecosistema tiene lugar diferentes interacciones de los seres vivos, entre estos los factores que influyen son los ambientales abióticos”. (Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales -IIES-, 2015)

#### 1.2.7.1 Agua

Es un recurso natural esencial para mantener la vida en el planeta, imprescindible para el desarrollo de las comunidades, puesto que contribuye a la seguridad alimentaria, juntamente con el suelo y sustenta la producción agropecuaria.

Se determinó que el manto acuífero que alimenta la Aldea proviene de dos nacimientos provenientes de la loma San Francisco que colinda con El Quetzalí. El primero se encuentra en dirección al noroeste, que debido a la falta de contaminación en su caudal abastece a varias viviendas del sector El Centro y la colonia San Miguel; el segundo se encuentra con dirección al suroeste, abastece a los pobladores del sector La Cruz y sector La Piedrona, en las diferentes actividades diarias.

- **Río Cabúz**

Tiene su origen en la sierra Madre, en las faldas del volcán Tajumulco, tiene una extensión colindante con la Aldea, tiene un ancho aproximado de entre 8 a 13 metros, el caudal es mayor en época de invierno, desemboca al río Suchiate que es la línea divisoria entre Guatemala y México.

Debido a su abundante caudal los hogares utilizan el agua del río para riego, además de extraer arena de las orillas. También es utilizado como desembocadura para las aguas servidas de las viviendas de la Aldea.

Las especies de fauna que se encuentra en el río son: cangrejo de río (Ceboros), peces (Pices) y renacuajos (anfibios anuros); dentro de la flora están la planta oreja de elefante (*Xanthosoma violaceum*) y chuffles (*Calathea macrosepala*).

#### 1.2.7.2 Bosque

Es considerado uno de los elementos más importantes de los recursos naturales de la aldea El Quetzalí. Por medio de la investigación de campo realizada se observó que los bosques están conformados por varios tipos de árboles, los cuales proporcionan oxígeno, protección y un mejor clima, así mismo albergan distintas especies de animales.

- **Bosque latifoliado**

La cobertura forestal ocupa 25% del territorio de la Aldea, la vegetación predominante está constituida por arboles altos de regeneración natural.

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 como combustible para la cocción de alimentos y en ocasiones para la construcción de viviendas.

### 1.2.7.3 Suelos

El suelo es la capa más superficial de la corteza terrestre, que se forma a partir de la desintegración de las rocas (por la acción del agua, los cambios de temperatura y el viento) y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella.

- Suelo Sx o Suchitepequez

Según la clasificación taxonómica de series de suelos y nivel de sub orden, El Quetzalí se encuentra establecido sobre suelo de tipo Sx o Suchitepequez. Su extensión dentro de la Aldea es de 2 km<sup>2</sup>, con un relieve quebrado y pendientes muy pronunciadas, 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.

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.

De acuerdo a las características como fertilidad, textura, estructura y drenajes, el tipo de suelo que predomina en la Aldea, está catalogado dentro de los más productivos, formado por ceniza volcánica de color claro, el relieve es suavemente inclinado, es de color café muy oscuro su textura y consistencia es franco arcilloso, es idóneo para toda clase de cultivos.

### 1.2.7.4 Flora y fauna

A continuación se detallan los tipos de plantas que existe en el Centro Poblado: chula (*Catharanthus roseus*), clavellina (*Clavelina dianthus deltoides*), naranjillo (*Citronela mucrotana*), buganvilia (*Bougainvillea*), geranio (*Pelargoniu spp*), belo de novia (*Gypsophila paniculata*), quinceañera (*Lilium candicum*), flor de izote (*Elephantipes*).

Se determinó que en esta región la fauna es escasa, debido al crecimiento demográfico. En las áreas boscosas y de mayor vegetación habitan las siguientes especies: ardillas (*Sciurus vulgaris*), tacuazines (*Didelphis marsupialis*), gatos de monte (*Felis silvestris*), conejo (*Oryctolagus coniculus*), serpiente masacuata (*Boa constrictor*), palomas de monte (*Patagioenas picazuru*), zanate (*Quiscalus*). Algunos animales son amenazados por la caza y la contaminación al medio ambiente.

#### 1.2.7.5 Orografía

La Aldea está situada con pendientes inclinadas, semiplano, laderas y partes planas, se puede observar grandes extensiones de árboles, posee nacimientos de agua, ríos (el Cotzulchimá, el Cabúz, y el Camarón), y riachuelos, colinda con los volcanes Tajumulco y el Tacana.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

La aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, no cuenta con áreas protegidas, según el Sistema de Áreas Protegidas (SIGAP) del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

### 1.3 **ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL QUETZALÍ**

La siguiente variable contiene información de las organizaciones, los servicios básicos e infraestructura, las entidades de apoyo que pertenecen a la Aldea.

#### 1.3.1 Organizaciones

Son agrupaciones sin fines de lucro que tienen como propósito mejorar las condiciones para el bienestar de la comunidad; la función fundamental es la gestión del propio desarrollo comunitario, social, cultural, religioso.

##### 1.3.1.1 Sociales

Son grupos de personas constituidos con el propósito de velar por el bienestar de sus habitantes. Se describen a continuación, las organizaciones sociales en el Centro Poblado.

- **Consejos comunitarios de desarrollo –COCODE-**

El COCODE está integrado por personas representantes de los diferentes sectores de la Aldea, no cuentan con ningún tipo de financiamiento, todas las actividades las realizan sin recibir ninguna retribución económica. Las actividades llevadas a cabo en la localidad han sido posibles gracias a las donaciones recibidas de diversas instituciones. Como estipula el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, todas sus funciones se realizan con el fin de promover y facilitar la organización y participación efectiva de los vecinos, así como priorizar las necesidades, problemas y soluciones.

Los integrantes del COCODE realizan reuniones mensuales en conjunto con el Alcalde Auxiliar, en donde planifican las diversas actividades de organización comunitaria. Han logrado la implementación de proyectos sociales como: construcción de un Centro Comunitario, mejoramiento en la infraestructura de las escuelas públicas, reubicación territorial por desastres naturales, mejoramiento y construcción de caminos.

- **Comités y consejos**

Velan por el mejoramiento de la comunidad, infraestructura, educación, salud, seguridad. En la aldea El Quetzalí no existe comités, únicamente los consejos comunitarios de desarrollo rurales.

- **Alfabetización**

Organización dedicada a los programas de alfabetización a nivel nacional, es el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA- encargada de coordinar, promover, organizar y normar la ejecución del mismo, mediante procesos innovadores e integrales, con pertinencia étnica, cultural y lingüística, en cumplimiento con los mandatos y compromisos internacionales.

El programa en la aldea El Quetzalí Cuenta con 3 personas ubicadas en tres sectores: la Piedrona, el Centro y San Miguel, cada persona tiene a cargo a 13 estudiantes, el programa está dirigido a personas mayores a 15 años, la fecha de constitución es a partir

del 9 Junio 1978. La falta de interés de la población en aprender a leer ha sido una de las limitaciones.

#### 1.3.1.2 Ambientales

Según información recolectada en trabajo de campo se determino que en la Aldea no se cuenta con algún grupo organizado para trabajar en favor de medio ambiente y la conservación de los recursos naturales.

#### 1.3.1.3 Culturales

Son algunas organizaciones utilizadas para designar un determinado concepto de cultura, encuentra referencias culturales en toda una diversidad de manifestaciones tales como el folklore, el idioma o la comida, dentro del cual se puede mencionar el convite que es considerado como una herencia de los desfiles bufos europeos de origen carnavalesco, los cuales surgieron en Centroamérica durante la época avanzada de la colonia, el cual es representado por 32 personas de la comunidad, el cual se presenta cada año para semana. Su financiamiento es a través de la colaboración de alumnos de los centros educativos y vecinos.

- **Organizaciones religiosas**

La iglesia evangélica, está integrada por 30 miembros cuyo propósito es predicar la palabra de Dios, su financiamiento se lleva a cabo por los integrantes de ésta organización y cuenta con tres sedes dentro de la Aldea, una en el sector La Piedrona, y dos en el sector El Centro; la iglesia católica está integrada por una sede ubicada en el sector El Centro, conformada por 50 personas, sus actividades son financiadas por recursos otorgados por la organización central de la iglesia católica y por ofrendas de los feligreses.

- **Organización consejo de padres**

Se encuentra representado por padres de familia de los dos centros educativos en la Aldea, cuya función es velar por la adecuada administración de los recursos que el estado proporciona a las escuelas como los útiles escolares, la alimentación y la valija didáctica.

Los cinco integrantes que conforman éste consejo, son elegidos por los padres de familia cada cuatro años, no son remunerados por ninguna institución y sus reuniones no las realizan con previa planificación.

#### 1.3.1.4 Deportivas

Según información recolectada en trabajo de campo se determinó que en la Aldea no se cuenta con algún grupo organizado para trabajar en favor de la recreación de la niñez y que promueva los deportes.

### 1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta sección se describe la situación de las variables: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrina y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

#### 1.4.1 Educación

Para la siguiente variable se caracterizan aspectos importantes sobre la infraestructura de los centros educativos, cobertura, personal docente, tasas de inscripción, repitencia, deserción y promoción de alumnos.

La aldea El Quetzalí cuenta con un sistema educativo público que brinda los niveles de: preprimaria, primaria y ciclo básico, impartidos en dos centros educativos, ubicados en el sector La Piedrona y el sector El Centro. Los alumnos que deseen continuar sus estudios deben movilizarse a los municipios aledaños, situación que genera costos adicionales.

##### 1.4.1.1 Antecedentes e infraestructura

En la aldea El Quetzalí existen dos centros educativos públicos, que ofrecen educación a nivel pre primario, primario y básico, en la Aldea no existen centros educativos privados, de los cuales se detalla a continuación.

- Escuela Oficial Rural Mixta, fundada el 07 de junio de 2003, está ubicada en el sector La Piedrona, tiene siete salones para impartir clases, las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento, el mobiliario se encuentra en buenas condiciones y existe un pupitre para cada alumno. El establecimiento dispone de los siguientes servicios básicos: agua, energía eléctrica, alumbrado público, las vías de acceso son de terracería, sin embargo, existe un vertedero de basura dentro de las mismas instalaciones que puede ser causa de enfermedades para los alumnos.
- Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria: se ubica en el sector El Centro, posee 12 salones para impartir clases, las instalaciones se encuentran en buen estado, paredes de block, techo de lámina, piso de cemento, el mobiliario se encuentra en condiciones adecuadas; se constató que tiene los servicios básicos de: agua, energía eléctrica, alumbrado público y las vías de acceso son de asfalto, sin embargo, las puertas de los sanitarios se observaron en estado deteriorado.

#### 1.4.1.2 Alumnos inscritos y personal docente

El personal docente es un componente de suma importancia en la educación, lo constituyen los maestros que atienden en los diferentes niveles educativos a la población escolar de la Aldea.

A continuación, se muestra el cuadro con la cantidad de maestros que prestan sus servicios, así como la cantidad de alumnos por nivel educativo.

**Cuadro 15**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Alumnos inscritos y cantidad de maestros según nivel educativo**  
**Año 2017**

<b>Niveles</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Maestros</b>	<b>Alumnos por maestro</b>
Preprimaria	54	4	14
Primaria	302	12	25
Medio (Ciclo básico)	93	5	19
<b>Total</b>	<b>449</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Los centros educativos del Centro Poblado cuentan con la disposición de docentes de enseñanza pública a nivel de preprimaria, primaria y ciclo básico, el personal es permanente y por contrato cada uno, respectivamente. Según el nivel educativo cada maestro tiene en promedio 14, 25 y 19 alumnos.

#### 1.4.1.3 Alfabetismo y analfabetismo

Es necesario conocer las tasas de alfabetismo y analfabetismo que se presentan en la Aldea, por tal motivo se detallan a continuación:

**Cuadro 16**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de alfabetismo y analfabetismo**  
**Año 2017**

<b>Sexo</b>	<b>Edad 15 y más años</b>	<b>No leen y no escriben Personas</b>
Hombres	214	2
Mujeres	172	20
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>22</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo a trabajo de investigación realizado en la Aldea, se determina que la tasa de analfabetismo es 6%, el cual es bajo, esto responde a que en el Centro Poblado se imparten programas de alfabetización por parte del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), aunado al acceso del servicio por parte del Ministerio de Educación.

El porcentaje de alfabetización es mayor para el sexo masculino, puesto que aún existen características en la cultura de la Aldea.

#### 1.4.1.4 Inscripción, aprobación, repitencia y deserción escolar

A continuación, el total de alumnos inscritos en 2017, número de repitencia y deserción.

**Cuadro 17**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Población escolar conforme inscripción, deserción y repitencia,**  
**según nivel educativo**  
**Año 2017**

Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos aprobados	Alumnos No aprobados	Alumnos Desertores
Preprimaria	54	52	0	2
Primaria	302	294	4	4
Medio (ciclo Básico)	93	88	3	2
<b>Totales</b>	<b>449</b>	<b>434</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

La deserción escolar se da en todos los niveles educativos; la repitencia se observa mayormente en el nivel primario y en el ciclo básico del nivel medio, en ambos casos se debe a la participación de los niños en las labores agrícolas u otras actividades que le genere ingresos a la familia.

#### 1.4.2 Salud

La salud de los pobladores es de suma importancia porque de ella depende el bienestar físico, mental y social. Este servicio es prestado por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través de la instalación de una unidad de salud denominada “Centro Comunitario” y capacitaciones otorgadas a comadronas, quienes brindan cuidados para el bienestar de la salud de los habitantes de la Aldea.

##### 1.4.2.1 Cobertura

El Centro Comunitario atiende a la población de otras aldeas cercanas, como Colima I y II, El Rodeo, La Ranchería, Chayén y San Rafael, clasificado como categoría centro comunitario.

El horario de atención es de 8:00 a 16:30 horas, ofrecen los servicios de: consultas, vacunación, control de peso y talla, control prenatal, control postparto, atención neonatal y planificación familiar.

#### 1.4.2.2 Infraestructura física

Las instalaciones físicas del centro comunitario de salud se encuentran deteriorada, debido a la falta de mantenimiento; las paredes son de block, techo de lámina y piso de cemento, los ambientes del Centro Comunitario son: una sala de espera, dos clínicas, dos baños y un área de lavandería.

La infraestructura cuenta con los servicios de: energía eléctrica, agua entubada que es proporcionada únicamente por dos horas al día y dos baños lavables, no poseen sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y hospitalarios, el medio a utilizar es la quema, existe una vía de acceso que es de terracería y en temporada de invierno genera problemas al ingresar al lugar.

#### 1.4.2.3 Ubicación

El centro comunitario se encuentra ubicado en el kilómetro 283 rutas a San Pablo, Sector I, La Piedrona, aldea El Quetzalí, San Pablo, San Marcos, es de fácil acceso debido a que se encuentra a cien metros de la carretera principal.

#### 1.4.2.4 Beneficios que ofrece

Los servicios que presta el centro de convergencia son a nivel básico que consiste en lo siguiente:

- Vacunación
- Monitoreo de peso y talla
- Planificación familiar
- Suplementación a mujeres embarazadas
- Charlas educativas a escolares
- Charlas de VIH, higiene personal, señales de peligro, cuidado RN
- Vacunación de perros y gatos

Adicionalmente cuentan con el servicio de cuatro comadronas acreditadas por el Ministerio de Salud y asistencia social, distribuidas en los diferentes sectores de la Aldea que prestan atención a mujeres embarazadas.

#### 1.4.2.5 Recurso humano

El personal asignado al Centro Comunitario está integrado por dos Enfermeras Auxiliares, quienes son supervisadas por una Enfermera Profesional una vez al mes. Existen cuatro comadronas contratadas para el Ministerio de Salud bajo los renglones 011 y 029.

#### 1.4.2.6 Mobiliario y equipo

En las instalaciones del centro de convergencia se cuenta con el siguiente mobiliario y equipo:

- 1 Equipo de saturación
- 1 camilla
- 1 estetoscopio
- 1 adeceno
- 1 balanza
- 1 glucómetro
- 2 estetoscopios
- 2 es finos
- 1 balanza para niños
- 1 termo de vacunas para guardar
- 1 escritorio
- 1 archivo

#### 1.4.2.7 Servicios básicos que dispone y condiciones

Los servicios con los que dispone son de energía eléctrica todo el día, agua entubada que es proporcionado por dos horas diarias, no dispone de servicio sanitario dentro de las instalaciones por lo que se ven en la necesidad de acudir a casas vecinas.

#### 1.4.2.8 Dificultades

Entre las dificultades encontradas en el centro de convergencia se puede mencionar: que las instalaciones no cuentan con el abastecimiento de medicina que cubra toda la demanda de la población, carencia de equipo profesional para atender a los pacientes,

mantenimiento en las instalaciones, la falta del servicio sanitario para el personal y la población que lo visita, la falta de pavimentación en la calle de ingreso al centro, lo que en temporada de lluvia dificulta el acceso.

#### 1.4.2.9 Tasa y causas de morbilidad general e infantil

“Se entiende por morbilidad la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado”. (Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA-, 2020)

A continuación se detallan los casos de morbilidad recurrentes dentro de la Aldea.

**Cuadro 18**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Análisis de la morbilidad general e infantil**  
**Año 2017**

<b>Morbilidad general</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
Infección respiratoria agudas	46	29
Infección respiratoria crónicas	36	23
Infecciones gastrointestinales	78	49
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>100</b>
<b>Morbilidad infantil</b>		
Infección respiratoria agudas	88	36
Infección respiratoria crónicas	56	23
Infecciones gastrointestinales	98	41
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA), datos proporcionados por el Centro de Convergencia de la aldea El Quetzalí.

Según información proporcionada por el Centro de Salud del municipio de San Pablo el tipo de enfermedades en su mayoría son gastrointestinales, debido al agua que se utiliza para el consumo diario y medidas de higiene, seguido de las enfermedades respiratorias. Entre los padecimientos más comunes están los resfriados, amigdalitis, y otitis.

Según información proporcionada por las enfermeras encargadas del Centro Comunitario de Salud, la tasa de morbilidad general e infantil es de 95 y 144 casos por

cada 1,000 habitantes (número de casos/población total x 1,000), esto refleja que la población infantil es más vulnerable a contraer enfermedades.

#### 1.4.2.10 Tasa y causas de mortalidad general e infantil, natalidad

“Es el coeficiente que resulta de dividir el total de defunciones de niños menores de un año, entre el total de niños nacidos vivos en ese mismo año, multiplicado por mil. También se le explica como el cociente entre las defunciones de los niños menores de un año ocurridas en un período dado y los nacimientos ocurridos en el mismo lapso”. (Melgar García, 2019, págs. 26-27).

Las principales causas de mortalidad general caracterizadas son enfermedades comunes que no fueron tratadas a tiempo.

A continuación, se detalla la fórmula para determinar la morbilidad general e infantil.

**Cuadro 19**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de mortalidad general**  
**Año 2017**

---


$$\text{TMG} = \frac{\text{Número de defunciones en un año}}{\text{Población total}} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMG} = \frac{2}{1,677} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMG} = 0.0011926058 \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMG} = 1.1926058$$

$$\text{TMG} = 2$$


---

Fuente: elaboración propia, con base a información del Centro de Salud, municipio de San Pablo.

**Cuadro 20**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Tasa de mortalidad infantil**  
**Año 2017**

---

$$\text{TMI} = \frac{\text{Número de defunciones infantiles en un año}}{\text{Población total}} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = \frac{3}{1,677} \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = 0.0017889 \times 1,000 \text{ habitantes}$$

$$\text{TMI} = 1.7890876$$

$$\text{TMI} = 2$$

---

Fuente: elaboración propia, con base a información del Centro de Salud, municipio de San Pablo.

Con respecto a la mortalidad infantil, la causa encontrada es por asfixia durante el nacimiento y bronconeumonía, la tasa de mortalidad general e infantil es de cinco fallecimientos, dos adultos y tres niños por cada 1,000 habitantes.

Según el Centro Comunitario de Salud para el período de julio 2017 a junio 2018 se registraron 38 nacimientos por cada 1,000 habitantes (número de nacimientos/población total x 1,000), que representa una tasa de natalidad de 3.8%.

#### 1.4.3 Agua

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el servicio de agua llega a los hogares de la aldea El Quetzalí a través de agua entubada y nacimientos, la distribución de este servicio se realiza por medio de un tanque ubicado en la finca la Ceiba que se encuentra en el municipio de San Rafael Pie de la Cuesta, dicho tanque es abastecido por tres nacimientos llamados La Vuelta del Gato, El Copante y Manzana San José.

El mantenimiento de los tanques está a cargo de la Municipalidad quien a su vez solicita la ayuda de los padres de familia para poder realizarlo. El costo del servicio de agua por hogar es de Q. 60.00 quetzales anuales.

Se presenta el detalle de abastecimiento de agua en los hogares de la Aldea.

**Cuadro 21**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Servicio de agua por hogares, según descripción**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Agua entubada	166	42
Nacimiento	198	50
Ambos	28	7
Sin servicio	3	1
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

El servicio de agua entubada cubre 42% de los hogares, ninguno de ellos cuenta con servicio de agua potable, 50% se abastecen de agua por medio de nacimientos, la calidad de estos es catalogada no apta para el consumo humano, debido a que no recibe el tratamiento adecuado y las personas corren el riesgo de contraer problemas de salud, 7% se abastecen por ambos medios y 1% no cuenta con el servicio de agua.

#### 1.4.4 Drenajes

Los drenajes sanitarios son las tuberías por las que se trasladan las aguas negras, o bien los desechos líquidos de las casas. La Aldea no cuenta con el servicio de drenaje, las aguas residuales de los hogares desembocan en los dos ríos de la localidad, Cabúz y Camarón, a través de tubería que es instalada en las casas y conectada para ser vertida en los ríos mencionados.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Se establece que 98% de los hogares de la Aldea cuentan con servicio de energía eléctrica. La empresa que provee este servicio es Energuate, se contabilizaron 36 postes de alumbrado público, de los cuales únicamente cinco cuentan con alumbrado público.

En la comunidad no se cancela una tarifa mensual por el uso del servicio de energía eléctrica, debido que en la Aldea existe un grupo denominado “de resistencia”, quienes manifiestan que por la privatización del Instituto Nacional de Electrificación -INDE- en el año 1998, incrementaron los precios de manera no razonable a 60%, la tarifa en el año en estudio es de 56 centavos de quetzal de 0 a 60 kilovatio, 84 centavos de quetzal de 61 a 88 kilovatio, Q. 1.58 de 88 a 100 kilovatios y Q. 1.98 de 101 a 300 kilovatios.

La situación anterior, ha motivado a la población a unirse y no pagar más por el servicio hasta que se le reintegrara las cuotas que excedían el pago, al no llegar a ningún acuerdo decidieron no pagar más por el servicio desde el año 2016 a la fecha, el servicio no es cortado porque el Estado paga un subsidio por el mismo.

A continuación se establece la cobertura de energía eléctrica en los hogares del Centro Poblado.

**Cuadro 22**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de energía eléctrica por hogares, según descripción**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Con servicio	387	98
Sin Servicio	8	2
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

Seis viviendas carecen del servicio de energía eléctrica, mientras que la mayoría de los hogares sí cuentan con el servicio, pero debido a la falta de control en el suministro, no incurre en un gasto por el uso del servicio.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según el trabajo de campo se pudo observar que el servicio de sanitario que predomina en la población es el excusado lavable, el cual no se encuentra conectado a una tubería de red de drenajes que dirijan estos desechos a un sistema de tratamiento de aguas residuales, por lo que los mismos desembocan al río Cabúz.

Se detalla a continuación la cobertura de letrinas y servicios sanitarios, que se disponen en el Centro Poblado.

**Cuadro 23**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Cobertura de letrinas y servicios sanitarios por hogares, según descripción**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Fosa séptica	16	4
Letrina o pozo ciego	63	16
Excusado lavable	316	79
Sin servicio	4	1
<b>Total</b>	<b>395</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

La población de la Aldea tiene una cobertura de 99%. El servicio de excusado lavable es utilizado por 79% de hogares, 16% poseen letrinas o pozo ciego, lo que provoca que los habitantes se encuentren expuestos a contraer enfermedades respiratorias y digestivas con mayor facilidad y 4% dispone de un inodoro conectado a fosa séptica.

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

La Aldea no cuenta con medios de recolección y depósito de basura, el método utilizado por la población es la clasificación de la basura orgánica que es enterrada y reusada como abono en los terrenos, lo inorgánico es quemado o tirado los ríos de la localidad.

Las dificultades existentes en cuanto al servicio de recolección de basura en la Aldea según detallan las Autoridades Municipales, se deben a que no cuentan con los recursos financieros necesarios para poder prestar el servicio.

#### 1.4.8 Cementerios

La aldea El Quetzalí cuenta con un cementerio desde 1994 ubicado en el kilómetro 284 ruta a San Pablo, Sector el Centro, el cual está a disposición de los habitantes, con una extensión de tres cuerdas de espacio, no cuenta con un muro perimetral únicamente

se encuentra circulado con matas de gigantes que sirven para cercar, el cementerio es administrado por el Alcalde Auxiliar de la Aldea.

Cuando una persona fallece, los familiares deben comunicarse con el Alcalde Auxiliar, luego este se comunica con el líder comunitario, quienes son los encargados de autorizar y asignar el espacio respectivo para la sepultura, actualmente se encuentra ocupado en 95% el uso del lugar no tiene ningún costo.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Por ser una localidad rural y con falta de financiamiento la aldea El Quetzalí no cuenta con el sistema de tratamiento de aguas servidas, lo cual afecta a la población debido a que carece de un servicio que permita la limpieza y purificación de las aguas, ya que no existe una política municipal de implementación de drenajes y la imposibilidad para su realización, a consecuencia de la insuficiente asignación de recursos financieros han obligado a los hogares a prescindir de estos servicios.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

Dentro de las entidades que prestan apoyo a la Aldea, se pueden mencionar las entidades estatales, privadas e internacionales, cuyo objetivo es brindar apoyo y beneficio a la comunidad. En la actualidad se encuentran las siguientes.

#### 1.5.1 Estatales

La Aldea es apoyada por organizaciones no lucrativas, financiadas por el Gobierno de la República de Guatemala, entre ella se encuentran:

- Municipalidad de San Pablo
- Sub-estación de Policía Nacional Civil de San Pablo
- Bomberos Municipales Departamentales de San Pablo
- Centro de Convergencia, Ministerio de Salud
- Magisterio, Ministerio de Educación
- Comité Nacional de Alfabetización

### 1.5.2 Privadas

Las empresas privadas con fines de lucro que han apoyado el desarrollo de la comunidad se encuentran:

- Instituto Privado Mixto Malacateco
- Instituto Privado Benson
- Instituto Adolfo V. Hall
- Ferreterías La Ceiba San Pablo
- Constructora Provinca, S.A.
- Construasfaltos, S.A.

### 1.5.3 Internacionales

La Aldea ha tenido apoyo por parte de organizaciones de otros países, las que han contribuido al desarrollo de la comunidad, entre estas se puede mencionar:

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
- World Visión
- Embajada de Austria
- Embajada de Japón

## CAPÍTULO II

### CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ALDEA EL QUETZALÍ

En la aldea el Quetzalí se realizan diversas actividades productivas las cuales se resumen en el presente capítulo, en el cual se muestra la caracterización, el volumen y valor de producción, así como los niveles tecnológicos de cada una de ellas.

#### 2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En la presente variable se detallan las principales actividades productivas que generan el mayor volumen y valor de la producción, así como la generación de empleo en la aldea El Quetzalí, de acuerdo a los siguientes sectores: agrícolas, pecuarios y artesanales, comercio y servicio, los cuales se presenta a continuación:

**Cuadro 24**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2018**

Actividad	Volumen de la producción	Unidad de Medida	Valor de la producción Q.	% de participación	Generación de empleo
Agrícola	3,144	Quintal	174,104	11	1,005
Pecuaría	1,572	Unidad	194,460	13	3,396
Artisanal	205,644	Unidad	1,131,384	73	54
Agroindustrial	86	Quintal	47,300	3	4
<b>Totales</b>			<b>1,547,248</b>	<b>100</b>	<b>4,459</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se determina que en la Aldea la actividades productivas más representativas son la agrícola con el cultivo de café y la pecuaría con el engorde de tilapia, debido a que se realiza comercialización y autoconsumo de las mismas.

##### 2.1.1 Actividad agrícola

La agricultura es una de las principales actividades productivas que se ejecutan en la Aldea, estos productos en su mayoría son para el autoconsumo; los cultivos que se producen con mayor volumen son el café, banano, mango, limón y maíz. Con base a la investigación de campo la actividad agrícola genera 1,005 empleos, lo cual refleja la importancia para el desarrollo y sustento de la Aldea.

## 2.1.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

El siguiente apartado refleja el inventario de productos agrícolas que existen en la aldea El Quetzalí, el precio de venta de cada uno y el número de familias que participan en el cultivo de los mismos. Según el censo realizado se presenta el volumen de la producción anual:

**Cuadro 25**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento 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>						
Café Cereza	52	28.30	Quintal	1,141.00	100.00	114,100.00
Banano	33	2.00	Quintal	272.00	92.00	25,024.00
Mango	20	0.25	Ciento	177.50	45.00	7,987.50
Limón	21	0.45	Ciento	312.50	25.00	7,812.50
Maíz	6	2.11	Quintal	53.00	91.00	4,823.00
Rambután	10	0.10	Ciento	75.00	38.00	2,850.00
Pimienta	2	0.04	Quintal	5.00	560.00	2,800.00
Mandarina	13	0.12	Ciento	85.00	28.00	2,380.00
Frijol	3	0.66	Quintal	5.40	402.00	2,170.80
Cacao	7	0.11	Unidad	390.00	3.00	1,170.00
Aguacate	8	0.06	Ciento	25.50	26.00	663.00
Nance	9	0.10	Libra	406.00	1.00	406.00
Papaya	2	0.02	Unidad	40.00	10.00	400.00
Zapote	1	0.01	Ciento	2.00	200.00	400.00
Plátano	3	0.02	Quintal	2.50	113.00	282.50
Lima	5	0.05	Ciento	7.00	25.00	175.00
Marañón	1	0.03	Unidad	80.00	2.00	160.00
Nísperos	3	0.02	Ciento	3.00	50.00	150.00
Pomarrosa	1	0.01	Ciento	3.00	40.00	120.00
Naranja	2	0.01	Ciento	4.00	25.00	100.00
Arveja	1	0.01	Libra	5.00	15.00	75.00
Mashan (hoja de tamal)	1	0.13	Rollo	45.00	1.00	45.00
Pacaya	1	0.01	Unidad	5.00	2.00	10.00
<b>Totales</b>	<b>205</b>	<b>34.62</b>				<b>174,104.30</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la aldea El Quetzalí para desarrollar las actividades agrícolas el estrato que existe es de micro finca con el nivel tecnológico I, se utiliza una extensión total de 205 manzanas de terreno, siendo un total de valor de producción que asciende a la cantidad de Q.174,104.30 integrado por diversos cultivos. Al observar los productos agrícolas de mayor relevancia en la Aldea y en los cuales se sustenta su economía son: café cereza y banano, los demás productos son cultivos que las familias han adoptado debido a que los árboles crecen en forma natural.

#### 2.1.1.2 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos muestran el grado de conocimiento que los agricultores poseen para aplicar técnicas al desarrollo de la actividad, tales como el uso de semillas, fertilizantes, agroquímicos, sistemas de riego, mano de obra, asistencia técnica, entre otros.

Mediante el censo realizado en el mes de junio 2018, se determinó el grado tecnológico que los productores agrícolas utilizan en los cultivos y el estrato a que pertenecen.

**Tabla 3**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año 2018**

<b>Producto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nivel</b>
Café Cereza	Sin métodos de preservación de suelos, semilla criolla, abono orgánico, agroquímicos en poca proporción, riego en época lluviosa, sin asistencia técnica y sin acceso a créditos, mano de obra familiar.	I
Banano	Sin métodos de preservación de suelos, semilla criolla, abono orgánico, riego en época lluviosa, sin asistencia técnica y sin acceso a créditos, mano de obra familiar.	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la actividad agrícola de la Aldea el tipo de tecnología que se utiliza en los cultivos es nivel I ya que no cuentan con ningún tipo de técnicas desarrolladas para la producción,

algún tipo de asistencia y/o capacitación por parte de alguna organización y la mano de obra que se utiliza es familiar.

### 2.1.2 Actividad pecuaria

Una de las actividades productivas que favorece a la economía de las familias es la Pecuaria, que consiste en la crianza y engorde de animales. Esta actividad genera ingresos económicos en mínima cantidad, ya que la mayor producción es para autoconsumo.

También se analizan los aspectos relacionados con el costeo, financiamiento, rentabilidad, comercialización y la organización empresarial de las unidades productivas pecuarias y se finaliza con la generación de empleo.

#### 2.1.2.1 Volumen y valor de la producción

El siguiente apartado refleja el inventario de productos pecuarios que existen en la aldea El Quetzalí, el precio de venta de cada uno y el número de familias que participan en el cultivo de los mismos. Según el censo realizado se presenta el volumen de la producción anual:

**Cuadro 26**  
**Aldea El Quetzalí, 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 Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>
<b>Microfincas</b>					<b>105,760.00</b>
<b>Avícola</b>					
Pollos	72	Unidad	587	50.00	29,350.00
Patos	47	Unidad	355	70.00	24,850.00
Gallinas	61	Unidad	313	75.00	23,475.00
Gallos	48	Unidad	100	95.00	9,500.00
Chompipes	10	Unidad	51	235.00	11,985.00
Ganzos	4	Unidad	22	300.00	6,600.00
<b>Ganado porcino</b>					<b>23,800.00</b>
Cerdos	19	Unidad	34	700.00	23,800.00
<b>Ganado cunino</b>					<b>3,900.00</b>
Conejos	14	Unidad	60	65.00	3,900.00
<b>Piscicultura</b>					<b>40,500.00</b>
Engorde de tilapias	4	Quintal	45	900.00	40,500.00
<b>Ganado bovino</b>					<b>20,500.00</b>
Novillos	2	Cabeza	3	4,000.00	12,000.00
Terneras	1	Cabeza	1	1,500.00	1,500.00
Vacas	1	Cabeza	1	7,000.00	7,000.00
<b>Totales</b>	<b>283</b>				<b>194,460.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se muestra que la producción asciende a la cantidad de Q. 194,460.00 integrado por diversas actividades pecuarias. Al observar los productos pecuarios de mayor relevancia en la Aldea y en los cuales se sustenta su economía son: crianza de patos y gallinas, crianza de cerdos y engorde de tilapia, siendo esta última la actividad principal de la Aldea.

#### 2.1.2.2 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos muestran el grado de conocimiento que los productores poseen para aplicar técnicas al desarrollo de la actividad, tipo de alimentación, asistencia técnica, entre otros. Mediante el censo realizado en el mes de junio 2018, se determinó el grado tecnológico que los productores pecuarios utilizan en la producción y crianza de animales.

A continuación, se muestra de forma general la distribución de las características tecnológicas de las unidades pecuarias.

**Tabla 4**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año 2018**

<b>Micro fincas</b>	<b>Crianza y engorde de cerdos</b>	<b>Crianza y engorde Ganado Aviar</b>	<b>Engorde de tilapias</b>
<b>Raza</b>	Criolla	Criolla	Criolla
<b>Alimentación</b>	Maíz, desperdicio, vejuco	Maíz, desperdicio, vejuco	Concentrado
<b>Instalaciones</b>	Traspatio de hogares	Traspatio de hogares	Piletas
<b>Bebederos</b>	Agua de Nacimiento	Agua de Nacimiento	Agua de nacimiento
<b>Mano de obra</b>	Familiar	Familiar	Familiar
<b>Financiamiento</b>	Interno, No utiliza	Interno, No utiliza	Interno, No utiliza
<b>Asistencia técnica</b>	No utiliza	No utiliza	No utiliza

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la actividad pecuaria de la Aldea el tipo de tecnología utilizada se clasifica como nivel I, ya que no cuentan con ningún tipo de técnicas desarrolladas para la producción y crianza de animales, no cuentan con asistencia y/o capacitación por parte de alguna organización y la mano de obra que se utiliza es familiar. Tampoco cuentan con medios de financiamiento para cubrir los costos de la actividad.

### 2.1.3 Actividad artesanal

Con base a los resultados obtenidos a través del censo y entrevistas realizadas en el trabajo de campo, se identificó que existe diversidad de actividades, sin embargo, representa menos del 3% en la economía de la Aldea.

La producción artesanal son básicamente trabajos realizados manualmente y con poca o ninguna intervención de maquinaria, en Guatemala es una actividad a la que determinado sector de la población se dedica. Son muy pocas personas las que se dedican a la actividad, cuyos conocimientos han sido obtenidos a través de experiencias

transmitidas de generación en generación, se constituye una importante fuente de subsistencia para los artesanos. Las actividades artesanales que se desarrollan en la comunidad son: la carpintería y panadería; de las cuales se pudo constatar que todas se producen en menor escala y son más significativas en cuanto a su rendimiento.

### 2.1.3.1 Volumen y valor de la producción

Se refiere al número de productos que un artesano puede producir, de acuerdo a la capacidad y tamaño de su taller.

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la producción artesanal por productos:

**Cuadro 27**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

<b>Tamaño/ 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>Pequeño artesano</b>					
<b>Carpintería</b>					<b>1.007,784.00</b>
Puerta	3	Unidad	108	1,300.00	140,400.00
Ropero	5	Unidad	60	2,550.00	153,000.00
Gabinetes	2	Unidad	48	6,933.00	332,784.00
Cama	1	Unidad	36	2,000.00	72,000.00
Mesa	1	Unidad	36	500.00	18,000.00
Closet	1	Unidad	24	8,500.00	204,000.00
Comedor	1	Unidad	24	3,500.00	84,000.00
Ventana	1	Unidad	12	300.00	3,600.00
<b>Panadería</b>					<b>102,600.00</b>
Pan dulce	1	Unidad	183,600	0.50	91,800.00
Pan francés	1	Unidad	21,600	0.50	10,800.00
<b>Herrería</b>					<b>17,400.00</b>
Puerta	1	Unidad	12	1,100.00	13,200.00
Balcón 1 x 1mts	1	Unidad	12	350.00	4,200.00
<b>Sastrería</b>					<b>3,600.00</b>
Camisas	1	Unidad	36	40.00	1,440.00
Pantalones	1	Unidad	36	60.00	2,160.00
<b>Total</b>	<b>21</b>				<b>1,131,384.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según resultados del censo se determina que las actividades artesanales más significativas en la Aldea son la carpintería y panadería, las distintas actividades de producción de los artículos impactan de manera positiva dentro de la comunidad debido a que los ingresos son mayores que los gastos de inversión en la fabricación y mano de obra, lo que ayuda a incrementar los ingresos de las familias y por ende mejora su situación económica.

### 2.1.3.2 Características tecnológicas

Se refiere al grado de desarrollo que se aplica en las actividades artesanales del centro poblado.

A continuación, en la siguiente tabla se describe cada una de ellas.

**Tabla 5**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción artesanal**  
**Características tecnológicas**

Tipo	Características
Pequeño artesano Carpintería	Para la elaboración de puertas, roperos, gabinetes y closet se cuenta con un pequeño capital familiar para el inicio de su producción. Utiliza maquinaria y equipo no sofisticado (sierra, martillo, formones, metro, escuadra, pegamento, lápiz) herramientas rusticas para el cepillado, corte, diseño, pulido, armado y acabados. La mano de obra familiar y operarios asalariados con pago a destajo, así mismo no tienen ninguna asistencia técnica.
Pequeño artesano Panadería	Para la elaboración de pan dulce y pan francés se cuenta con un pequeño capital familiar para el inicio de su producción. Utiliza maquinaria y equipo tradicional y semi-automática, horno de gas, mezclador y moldeado a mano. La mano de obra es familiar, por lo que no existen cuotas patronales y prestaciones laborales, bonificación incentivo ni séptimo día, no tienen ninguna asistencia técnica.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la actividad artesanal de la Aldea específicamente carpintería y panadería el tipo de tecnología utilizada en la producción es de nivel I, ya que no cuenta con ningún tipo

de herramientas y técnicas desarrolladas para la producción, asistencia y/o capacitación por parte de alguna organización y la mano de obra que se utiliza es familiar.

#### 2.1.4 Actividad agroindustrial

La agroindustria es la actividad económica que se dedica a la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales biológicos. (Wikipedia, 2019)

##### 2.1.4.1 Volumen y valor de producción

Entre la actividad agroindustrial predominante realizada en la Aldea se encuentra la producción de café oro.

A continuación se presenta los datos de la producción:

**Cuadro 28**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción agroindustrial**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2018**

<b>(Estrato producto</b>	<b>Unidades Económicas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Volumen de producción</b>	<b>Precio de venta en Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>
<b>Microfincas</b>					
Café Oro	1	Quintal	86.00	550.00	47,300.00
<b>Totales</b>	<b>1</b>		<b>86.00</b>		<b>47,300.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

En la Aldea existe una persona que realiza la producción de café oro, utiliza materiales y herramientas muy artesanales, por lo que no es posible determinar el resto de variables.

#### 2.1.5 Actividad industrial

Según visita preliminar y censo realizado se determina que esta actividad productiva no se encuentra dentro de las principales actividades económicas que se practican en la Aldea.

## 2.1.6 Comercio y servicios

Es la actividad socioeconómica donde se realiza el intercambio de bienes y servicios, en la aldea el Quetzalí. En los siguientes párrafos se mencionan las actividades a las cuales se dedican los habitantes.

### 2.1.6.1 Comercio

Las actividades comerciales tienen la mayor representación en la Aldea, como las tiendas de artículos de primera necesidad, ayudando a generar fuentes de ingreso.

### 2.1.6.2 Servicios

Son actividades que buscan satisfacer necesidades de los clientes, hasta cierto punto existe un intercambio y al momento de terminar la transacción ésta no concluye con la adquisición de algún producto en físico, sino del préstamo de un servicio.

## **CAPÍTULO III**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN ENGORDE DE TILAPIA**

La Piscicultura se trata de las técnicas y procedimientos que permiten impulsar y controlar la reproducción de peces y otros animales acuáticos hasta su cosecha, proceso de comercialización y consumo final. Por medio de ella se pueden emplear eficientemente aquellos sitios que no son aptos para la agricultura y se permite hacer un buen aprovechamiento del agua y la tierra que se posee. Puede aplicarse en peceras, estanques, ríos u otros espacios que tengan el agua como medio principal, esta técnica es una buena forma de solucionar los problemas de alimentación y generación de empleo en la región.

#### **3.1 ENGORDE DE TILAPIA**

La producción pecuaria ocupa un lugar importante en las actividades productivas derivado de los ingresos que genera, por lo cual se determinó que la actividad más significativa es el engorde de tilapia a causa de las ventajas que posee la Aldea, siendo estas el terreno amplio para instalar estanques, posee un clima cálido, acceso abundante de agua de ríos.

El engorde de tilapia se potencia como una alternativa viable de producción de alimento en apoyo a programas de seguridad alimentaria, como generadora de ingresos a las familias a través de cultivos comerciales, el cultivo ha evolucionado de sistemas de patio en casa a sistemas comerciales de producción semi-intensivo, intensivo e hipertintensivos.

##### **3.1.1 Identificación del producto**

Tilapia es el seudónimo genérico con el que se designa a un conjunto de peces de origen africano, que constituye varias especies, algunas con beneficio económico, pertenecientes al género *Oreochromis*. En Guatemala se producen mayoritariamente en zonas tropicales y sub tropicales, en las que se dan los entornos favorables para su fertilidad y crecimiento y con esto ayudando al desarrollo de las regiones productoras.

La tilapia cuenta con maravillosas características que permiten la fácil producción, tales como: crecimiento acelerado, ajuste al cautiverio, tolerancia a altas densidades poblacionales y a una amplia gama de alimentos, eficacia a enfermedades, carne blanca de calidad y amplia aceptación. Otra de sus características es su fácil adaptación a aguas poco oxigenadas, adaptación a ambientes lenticos, estanques, lagunas.

Presenta ventajas sobre otras especies piscícolas, como alto porcentaje de masa muscular, filete grande, ausencia de espinas intramusculares, crecimiento rápido.

La carne de pescado producida bajo buenas prácticas de manejo, es un producto de alto valor proteico, igualmente es una excelente fuente de aceites esenciales, especialmente los de cadena Omega 3 y de vitaminas y minerales requeridos para un buen desarrollo del ser humano.

#### 3.1.1.1 Clasificación de producto

Según la edad este se clasifica en alevín, al momento que alcanza un peso promedio de 5 gramos se le denomina pez juvenil y posteriormente cuando alcanza un peso promedio de media libra se considera como tilapia.

- Alevines o alevinos

Se califican como alevines a los peces con peso de 0-5 gramos de manera que se encuentran en una etapa óptima para ser vendidos a otros productores, son alimentados por varios tipos de concentrados los cuales son triturados para que los mismos empiecen a asimilar el alimento.

- Juveniles

Se consideran peces juveniles a los que han superado los 5 gramos de peso, requieren un nivel mayor de alimentación en volumen e inferior en proteína el cual sirve para mantener su tamaño y el peso adecuado.

- Tilapia

Se estima tilapia, al pez que ha llegado a un peso promedio de media libra, necesitan un nivel superior de alimentación en volumen e inferior en proteínas el cual mantiene su tamaño y peso óptimo para su venta.

### 3.1.1.2 Sistemas de Producción

Los sistemas de engorde de tilapia varían desde sencillos a muy complejos, los sistemas de manejo sencillo se caracterizan por poco control sobre la calidad del agua, el valor nutricional del alimento y por producciones bajas. Los sistemas de cultivo tradicionales son: Extensivo, Semi-intensivo, Intensivo y súper intensivo.

- Extensivo

Se caracteriza por un grado mínimo de modificación del medio ambiente, existiendo muy poco control sobre, calidad y cantidad de agua, de los insumos agregados para estimular, suplementar o reponer la cadena alimenticia. El estanque tiene un sistema de drenaje, no hay control completo sobre el abastecimiento del agua, la densidad de siembra varia, pero comúnmente emplea cantidades menores a 10 peces/m<sup>2</sup>, la productividad natural que es la base de la cadena alimenticia de la nutrición del pez, es estimulada solo por los nutrientes contenidos en el agua que se usa para llenar el estanque o provenientes del suelo.

- Semi-intensivo

Este es el nivel más común de manejo para productores pequeños y medianos que no tienen recursos económicos para grandes inversiones y que cuentan con capital limitado. Generalmente es un estanque de tierra y/o revestido de nylon que se puede llenar y drenar al gusto del producto, los insumos incluyen fertilizantes orgánicos o inorgánicos, alimentos suplementarios, subproductos agrícolas (afrecho de trigo, maíz) y/o algún tipo de alimento balanceado. Las tasas de siembra en estos sistemas varían en cantidades, generalmente mayores a 10 peces/m<sup>2</sup>. La duración del ciclo de producción oscila entre 4 a 5 meses desde la siembra del alevín hasta la cosecha.

- **Intensivo**

En estos sistemas se ha hecho una modificación sustantiva sobre el medio ambiente, con control completo sobre el agua, especies sembradas y cosechadas, mayor control sobre la calidad de agua (ya sea a través de la aireación o con recambios diarios) y todo nutriente necesario para el crecimiento que proviene del suministro de un alimento completo.

En este sistema se pueden utilizar estanques de tierra, de concreto o jaulas flotantes. Las tasas de siembra se encuentran generalmente en un rango mayor a 24 peces/m<sup>2</sup>. Se utiliza un alimento complementario de buena calidad de 25 a 30% proteína, se suministra a razón de la biomasa /día.

- **Súper intensivos**

En este sistema las densidades son superiores, en estanques deben hacerse recambios de agua, de hasta un 100%/hora, también se utilizan aireadores mecánicos. Los estanques son generalmente de concreto y de tipo raceways para que pueda darse un mejor intercambio de agua y una mayor oxigenación. También puede darse en jaulas, en las que se superan las densidades de 600 tilapias/m<sup>3</sup>. En ambos casos el pez depende exclusivamente del alimento artificial por lo que, este debe contener un alto porcentaje de proteína (30-40%).

### 3.1.2 Niveles tecnológicos

Para establecer las características tecnológicas se definen elementos utilizados por los productores en la actividad pecuaria, entre estos se puede mencionar la clase de tilapia, la alimentación, instalaciones, instrumentos, mano de obra, financiamiento y asistencia técnica.

A continuación, se muestra de forma general la distribución de las características tecnológicas utilizadas para el engorde de tilapias en la región.

**Tabla 6**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año 2018**

<b>Micro fincas</b>	<b>Engorde de tilapias</b>
<b>Alimentación</b>	Concentrado
<b>Instalaciones</b>	Piletas
<b>Mano de obra</b>	Familiar
<b>Financiamiento</b>	Interno, Propio
<b>Asistencia técnica</b>	No utiliza

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo a las características tecnológicas desarrolladas para el engorde de tilapias, se utilizan alevines machos los cuales son cultivados en piletas rectangulares elaboradas de concreto con un tamaño de 75m<sup>3</sup>, en la cual se cultivan 10 alevines por cada metro cubico, se estima un tiempo para todo el proceso productivo de cinco a seis meses para que la tilapia alcance su peso promedio de media libra para su venta, el proceso de producción se realiza cada seis meses.

El tipo de alimento que se proporciona es artificial, por lo que el concentrado debe contener un alto porcentaje de proteína, este se suministra a la totalidad de peces de acuerdo a su promedio de peso (biomasa) y fase de producción en la que se encuentran.

El nivel de tecnología utilizado se clasifica como nivel I ya que no cuentan con ningún tipo de técnicas desarrolladas, asistencia y/o capacitación por parte de alguna organización, para todo el proceso de producción interviene únicamente mano de obra familiar y los productores no cuentan con financiamiento por parte de alguna institución bancaria.

### 3.1.3 Volumen y valor de la Producción

Se dan a conocer los diversos productos de la actividad pecuaria que existen en la Aldea, las unidades productivas que intervienen, así como el volumen y valor que genera cada una. Según censo realizado se presenta el cuadro de volumen y valor por tipo de actividad.

**Cuadro 29**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Volumen y valor de la producción de tilapia**  
**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 Q.</b>	<b>Valor de la producción en Q.</b>
<b>Microfincas</b>					
<b>Psicultura</b>					
Engorde de tilapia	4	Quintal	45	900.00	40,500.00
<b>Totales</b>	<b>4</b>		<b>45</b>	<b>900.00</b>	<b>40,500.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

La actividad pecuaria de la Aldea presenta diversos sectores que contribuyen con la producción. Una de las actividades que representa el mayor porcentaje de ingresos económicos y volumen de producción, aunque cuenta con el menor número de unidades productivas, es el engorde de tilapias debido al bajo costo de inversión para la misma, contribuyendo con esto al desarrollo y generación de empleos en la Aldea.

### 3.1.4 Destino de la producción

La comercialización son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor, intermediarios y el consumidor final. Con base en la investigación de campo se pudo constatar que el canal de comercialización utilizado para el engorde de tilapia es de forma directa de productor a consumidor final, sin utilizar intermediarios dentro de la Aldea. Para la comercialización de la tilapia fuera de la Aldea existe un canal de comercialización con un intermediario: productor-minorista-consumidor final, siendo este el canal más importante de comercialización.

### 3.1.5 Flujograma del proceso productivo

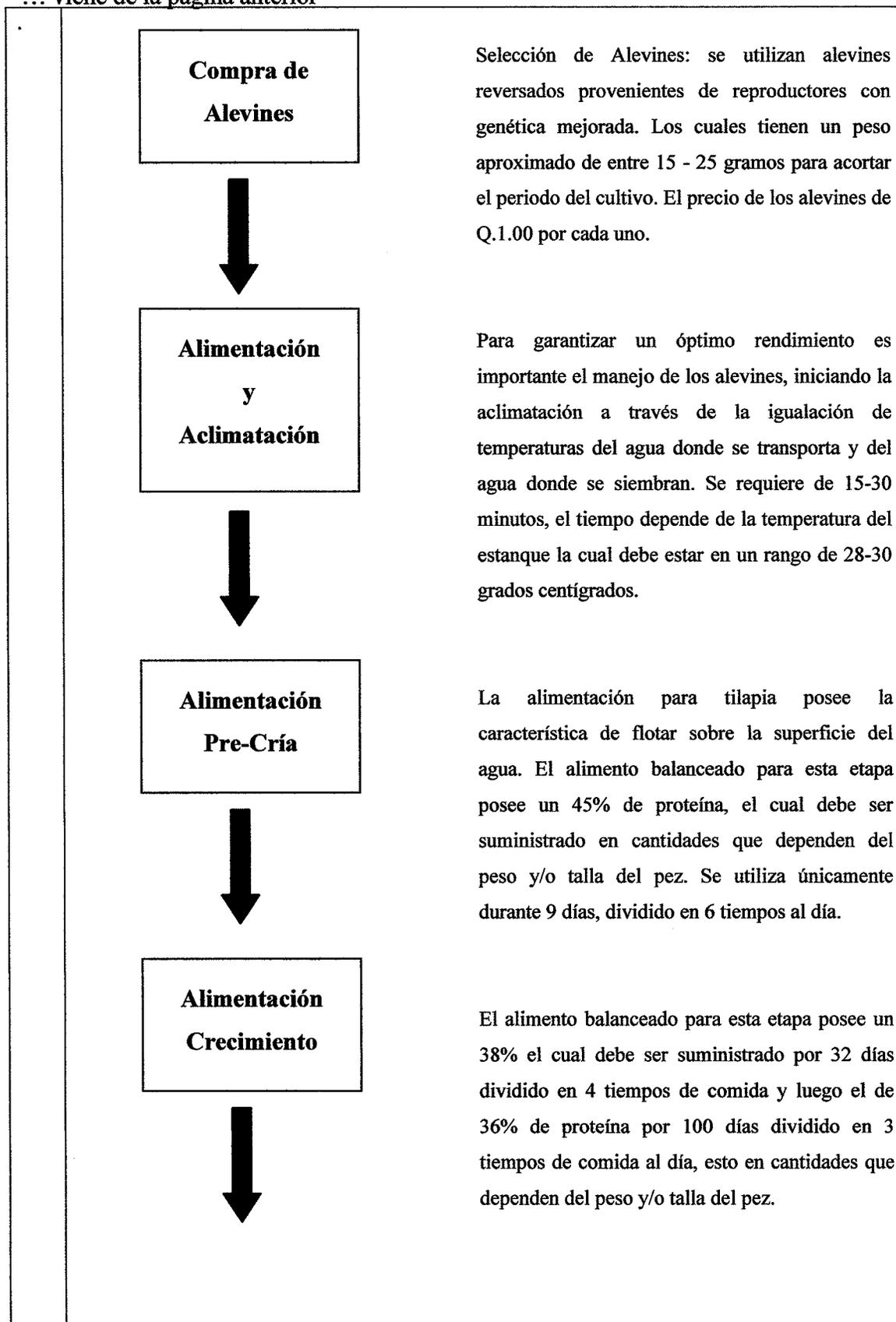
Es el conjunto de operaciones planificadas de transformación de determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico. A continuación se muestra el proceso productivo de Engorde de Tilapia.

**Grafica 4**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2018**

No.	Actividad	Procedimiento
	<div style="text-align: center;"> <div data-bbox="423 814 706 1020" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;"><b>Preparación de Estanques</b></p> </div> <div data-bbox="558 1041 613 1247" style="text-align: center; margin: 10px auto;">  </div> </div>	<p>a) <b>Desinfección del estanque</b>  Reduce la probabilidad de transmisión de patógenos a la subsiguiente población de peces y acelera el proceso de mineralización del suelo de la pileta. Dicha actividad se realiza con sal como medida de conservación de los estanques, tiene una acción antiparasitaria, actúa destruyendo todo tipo de parásitos de los peces beneficiando su estado sanitario. La dosis sugerida a emplear es de 80g/m<sup>2</sup>.</p> <p>b) <b>Secado</b>  Después de cada cosecha, debe permitirse que el fondo del estanque se seque para oxidar el material orgánico que se ha sedimentado a través del ciclo de cultivo anterior. Razones: la mineralización de la materia orgánica libera más nutrientes, lo que acrecienta la productividad primaria para el siguiente ciclo, eliminar cualquier tipo de huevos de pescado y potenciales depredadores</p>

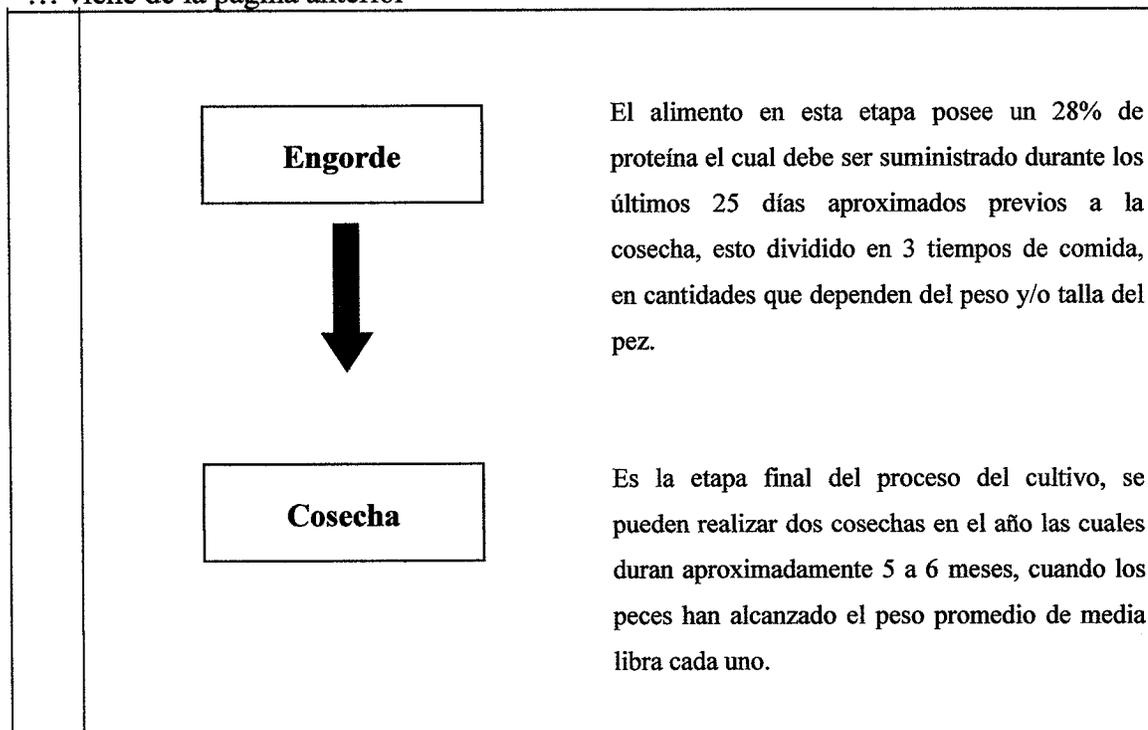
Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior



Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

Se observa que cada etapa del proceso productivo conlleva una serie de actividades ya predeterminadas indispensables y de suma importancia para poder lograr una producción de calidad en el proceso de engorde de tilapia, que es una de las actividades productivas principales en la Aldea tanto para el autoconsumo y venta.

### 3.1.6 Costos de producción

Sistema de información que registra, acumula, distribuye, controla, analiza, interpreta, e informa de los costos de producción, distribución, administración y financieros. Se detalla los ingresos, costos y gastos en los que incurre en un periodo determinado para establecer los niveles de rentabilidad o pérdida.

#### ✓ Costo Directo

En el sistema del costo directo, se consideran como parte del costo de producción solamente los costos variables. Los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados.

✓ Elementos del costo

Se detallan los insumos, mano de obra, costos indirectos variables que se incurre en el engorde de la tilapia.

Insumos

Los insumos que intervienen en el engorde de tilapia se consideran los alevines, concentrado de crecimiento y el concentrado de engorde.

Mano de obra

La mano de obra que interviene en el proceso productivo del engorde de tilapia es familiar, ya que el proceso se realiza en forma doméstica los integrantes de la familia son los únicos encargados de llevarlo a cabo sin necesidad de contratar mano de obra asalariada.

Costos indirectos variables

Son los insumos o costos que intervienen de forma indirecta en el proceso producción, como la desinfección de piletas.

3.1.6.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Se desglosan los elementos del costo: insumos, la mano de obra y los costos variables necesarios para llevar a cabo el proceso productivo y así poder determinar el costo unitario del producto.

**Cuadro 30**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de tilapia**  
**Año 2018**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Censo Q.	Costo total Censo Q.
<b>I. Insumos</b>				<b>672.75</b>
Alevines	Unidad	200	1.00	200.00
Concentrado de crecimiento 45%	Quintal	0.01900	303.00	5.76
Concentrado de crecimiento 38%	Quintal	0.15760	214.00	33.73
Concentrado de crecimiento 32%	Quintal	0.96370	336.00	323.80
Concentrado de crecimiento 28%	Quintal	0.34420	318.00	109.46
<b>II. Costos indirectos variables</b>				<b>1.10</b>
Sal	Quintal	0.01100	100.00	1.10
<b>Costo directo de producción de un quintal de tilapia</b>				<b>673.85</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se desglosan los insumos utilizados para el engorde de tilapia, se compra alevines para el cultivo los cuales deben tener un peso entre 0.1 hasta 25g, el concentrado utilizado en las diferentes fases del proceso debe poseer un mínimo de porcentajes de proteína, grasas, fibra con aditivo de minerales y vitaminas, los cuales deben ser suministrados en cantidades que dependen del peso y/o talla del pez en cada una de sus fases. El total de concentrado utilizado es de 1.48 quintales para la producción de un quintal de tilapia y 66.80 quintales de concentrado para la producción total la cual asciende a 45 quintales de tilapia.

Entre los costos indirectos variables se detalla el manejo de sal común normalmente utilizada en la cocina, es un producto químico (cloruro de sodio) normalmente económico y fácil de utilizar, no solo mata varios organismos que producen enfermedades, sino que también puede tener muy buenos efectos en los peces al estimular el apetito y promover la secreción de mucinas, mejorando su nivel de resistencia a la manipulación.

### 3.1.6.2 Estado del costo directo de producción

El estado financiero que muestra la integración y cuantificación de los insumos, mano de obra y costos variables que nos ayudan a valorar la producción terminada y transformada anual para conocer el costo de su producción. Se utiliza como base los costos de la hoja técnica y el volumen de producción anual.

A continuación, se presenta el estado de costo de engorde de tilapia.

**Cuadro 31**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Estado de costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
<b>Insumos</b>	<b>30,273.75</b>
Alevines	Unidad 9,000.00
Concentrado de crecimiento 45%	Quintal 259.20
Concentrado de crecimiento 38%	Quintal 1,517.85
Concentrado de crecimiento 32%	Quintal 14,571.00
Concentrado de crecimiento 28%	Quintal 4,925.70
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>49.50</b>
Sal	Quintal 49.50
Costo directo de producción	<b>30,323.25</b>
Cantidad de quintales	45
<b>Costo unitario de un quintal de tilapia</b>	<b>673.85</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

De acuerdo al estado de costo directo de producción se muestra el costo anual para cada uno de los insumos y costos indirectos variables utilizados en el proceso de engorde de tilapia en la aldea El Quetzalí y en base al número de quintales producidos se determina el costo unitario anual por quintal de tilapia.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es un aspecto importante en las actividades productivas. En este capítulo se desarrolla las definiciones básicas de crédito y sus modalidades, las fuentes que proveen de recursos económicos para la realización de actividades pecuarias y el marco legal que las regula.

#### **4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

El financiamiento es un aspecto importante en las actividades productivas, en la actualidad la mayoría de estas actividades recurren de alguna forma al financiamiento, de allí concluimos que este tiene dos efectos importantes: la movilización de los recursos y la asignación de estos de una manera eficiente.

Se designa con el término de financiamiento al conjunto de recursos monetarios y de crédito que se destinaron a una actividad económica, mecanismo por medio del cual se obtienen sumas de dinero tomadas a través de préstamos o créditos a entidades bancarias que complementan los recursos propios.

##### **4.1.1 Créditos**

El origen etimológico de la palabra crédito nos remonta al latín *creditus* un sustantivo que se desprende del verbo “*credere*” que significa “cosa confiada”. La noción de crédito aparece vinculada con tener confianza. Así, crédito en su origen significa entre otras confiar o tener confianza.

El crédito tiene dos elementos, la persona llamada acreedor quien es la que facilita en calidad de préstamo un activo, bien tangible, líquido y/o servicio; a otra persona llamada deudor, quien se compromete contractualmente a la devolución del valor de dicho producto en plazos periódicos acordados con el acreedor, más un tipo de interés, beneficio que percibe el prestamista por facilitar el disfrute presente del activo cuyo pago se realizará a futuro.

#### 4.1.2 Procedimiento para obtener crédito

Son políticas establecidas por las diferentes entidades que se dedican a otorgar financiamiento, los cuales varían según la suma solicitada y las garantías con las que cuentan las personas o entidades interesadas en los créditos.

##### 4.1.2.1 Requisitos a cumplir

Los requisitos en el sistema bancario y otras instituciones financieras se dan dependiendo del tipo de crédito que la persona solicita, cada entidad para poder otorgar un préstamo necesita o requiere de documentos y avales específicos; así como analizar y conocer el récord crediticio y jurídico de la persona a quien se le concederá el crédito.

Los pequeños productores no son sujetos de crédito debido a la carencia de garantías. Tienen acceso a los créditos en su mayoría los mediano y grandes productores.

A continuación, se detalla los requisitos a cumplir:

- En el sistema bancario

Los trámites que una entidad exige al solicitante para tramitar un crédito están determinados en función de las políticas bancarias, plazo, monto y el tipo de préstamo, los requisitos según se indican en la Resolución Numero JM-93-2005 de la Junta Monetaria de la (SIB) Súper Intendencia de Bancos en su artículo número 13 cita lo siguiente:

- Información general de personas jurídicas.

Respecto de los solicitantes de operaciones que den lugar a activos crediticios y de los deudores que sean personas jurídicas, las instituciones deberán obtener la información y documentación que se lista a continuación:

Datos generales:

- ✓ Denominación o razón social
- ✓ Número de Identificación Tributaria (NIT)

- ✓ Actividad económica a la que se dedica
- ✓ Dirección de la sede social
- ✓ Número de teléfono
- ✓ Nombre del o los representantes legales.
- ✓ Solicitud de financiamiento firmada por el funcionario responsable.
- ✓ Fotocopia del testimonio de la escritura de constitución de la entidad y de sus modificaciones, incluyendo la razón de su inscripción en el Registro Mercantil General de la República.
- ✓ Fotocopia de la Patente de Comercio de Empresa y de Sociedad.
- ✓ Fotocopia del nombramiento del representante legal debidamente inscrito en el registro correspondiente.
- ✓ Previo a su formalización, certificación de la autorización concedida por el órgano competente de la entidad, para que el representante legal contrate el activo crediticio, o fotocopia del documento donde conste expresamente esta facultad.
- ✓ Referencias bancarias y/o comerciales respecto a operaciones crediticias.
- ✓ Constancia de consulta efectuada al Sistema de Información de Riesgos
- ✓ Crediticios de conformidad con la normativa aplicable. Fotocopia del testimonio de la escritura de constitución de la entidad y de sus modificaciones, incluyendo la razón de su inscripción en el Registro Mercantil General de la Republica.
- ✓ Fotocopia de la Patente de Comercio de Empresa y de Sociedad
- ✓ Fotocopia del nombramiento

- Información general de personas individuales.

Artículo 14. Respecto de los solicitantes de operaciones que den lugar a activos crediticios y de los deudores que sean personas individuales, las instituciones deberán obtener la información y documentación siguiente: Reglamento para la Administración del Riesgo de Crédito JM-93-2005 202

Datos generales:

- ✓ Nombre completo;

- ✓ Número de Identificación Tributaria (NIT);
- ✓ Número de orden y de registro de la cédula de vecindad y el lugar de emisión;
- ✓ Número de pasaporte y país de emisión, si se trata de extranjeros;
- ✓ Actividad(es) y ocupación principal;
- ✓ Dirección particular y comercial si la tuviere; en caso de carecer de dirección particular, croquis de ubicación;
- ✓ Número de teléfono;
- ✓ Si labora en relación de dependencia, nombre, dirección y número de teléfono de la(s) persona(s) individual(es) o jurídica(s) para la(s) que labora, indicando el cargo que ocupa y antigüedad laboral.
- ✓ Solicitud debidamente firmada.

- En otras instituciones

Son intermediarios financieros, especializados en operaciones de inversión, promueven la creación, de empresas productivas mediante la captación y canalización de recursos internos y externo, de mediano y largo plazo, otorgan préstamos con garantía hipotecaria, escrituras.

Para las instituciones cooperativas es necesario cumplir con los siguientes requisitos:

- Ser socio
- Llenar solicitud de crédito
- Fotocopia de cedula
- Para primer crédito conseguir fiador socio con referencias de crédito en la institución, carta de recomendación del alcalde auxiliar de la comunidad.
- Constancia laboral
- Estado patrimonial
- Aportar el 10% sobre el monto del crédito solicitado
- Pagar Q.100 por el contrato del crédito

#### 4.1.3 Condiciones del crédito

Para optar a crédito según la institución a que se solicita varían las condiciones requisitos o lineamientos que regirán a los créditos, que el solicitante está dispuesto a cumplir, mientras que el plazo de devolución de los fondos no haya culminado.

Las principales condiciones son:

##### 4.1.3.1 Plazos

En las condiciones existentes para los créditos, se encuentra el plazo, que consiste en el periodo máximo de tiempo en que el deudor se compromete a pagar la totalidad del dinero recibido. Para los créditos fiduciarios el plazo otorgado es hasta un año, para los mixtos de mayor a un año hasta cinco años, hipotecarios puede variar regularmente es mayor de cinco años hasta 25 años.

##### 4.1.3.2 Tasa de interés

Es el porcentaje de interés a pagar por un préstamo. Según la Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala, los bancos del sistema pueden pactar libremente sus tasas de interés con los usuarios de las mismas. Asimismo, según la Ley de Sociedades Financieras, Decreto Ley 208 del Congreso de la Republica, los bancos no pueden pactar tasas superiores a las fijadas por la Junta Monetaria.

##### 4.1.3.3 Garantías

Es la garantía del capital y protección del empresario. Según las condiciones del crédito las garantías pueden ser: fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas, varían por el valor del préstamo y el plazo. Cuando la garantía de los créditos está formada por valores negociables, el margen de cobertura no deberá exceder del 80%. En cuanto al margen de cobertura de las garantías prendarias e hipotecarias no podrá exceder del 20% y 70% respectivamente.

#### 4.1.4 Marco legal aplicable

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto No. 16-2002 y sus reformas)

- Ley Monetaria (Decreto No. 17'220)
- Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto No. 19-2002 y sus reformas)
- Ley de Supervisión Financiera (Decreto No. 18-2002)
- Ley de Libre Negociación de Divisas (Decreto No. 94-2002)
- Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos (Decreto No. 67-2001)
- Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento del Terrorismo (Decreto No. 58-2005)
- Ley de la Actividad Aseguradora (Decreto No. 25-2010)
- Ley de Sociedades Financieras Privadas (Decreto No. 208)
- Reformas a la Ley de Bancos y Grupos Financieros y a la Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto No. 26-2012)

#### 4.1.5 Caracterización del financiamiento

En la aldea El Quetzalí las unidades productivas pecuarias enfocadas a la producción y engorde de tilapia no hacen uso del financiamiento externo para desarrollar sus actividades; todos los recursos son por ingresos propios originados por ahorros de alguna venta anterior realizada.

##### 4.1.5.1 Financiamiento otorgado

Según información recolectada en la investigación de campo por medio de entrevistas, se determinó que el total de unidades productivas pecuarias no cuentan con financiamiento externo. Debido a las limitantes que se les presentan como garantías hipotecarias y altos intereses.

##### 4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

Las personas tanto individuales como jurídicas que no cuentan con capital propio recurren a la solicitud de un financiamiento, con el fin de obtener los medios económicos para llevar a cabo alguna actividad económica que les produzca ganancia.

## 4.2 FINANCIAMIENTO ENGORDE DE TILAPIA

Financiamiento es el conjunto de recursos monetarios utilizados para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo, que contemplan los recursos propios, que incluyen capital e intereses.

### 4.2.1 Fuentes de financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios utilizados para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo, que contemplan los recursos propios, que incluyen capital e intereses.

Existen dos tipos de fuentes de financiamientos las cuales son:

- Fuentes internas

Las fuentes internas son las generadas por la misma unidad económica, dentro de las cuales podemos encontrar: capital para la compra de insumos, mano de obra familiar, venta de productos excedentes, remesas del exterior, entre otros.

- Fuentes externas

Las fuentes externas lo conforman los recursos financieros que la unidad económica obtiene de terceros, por ejemplo: préstamos bancarios, prestamistas, cooperativas de ahorro y crédito, entre otros.

#### 4.2.1.1 Recursos propios

Son los aportados por los propietarios o accionistas, los generados por la actividad de la empresa que no han sido repartidos y los aportados por terceros sin exigencia de devolución. En términos contables, comprenden el capital social, las reservas, los resultados pendientes de aplicación y las subvenciones en capital no reintegrables.

#### 4.2.1.2 Recursos ajenos

Financiación de una empresa recibida de terceros. Según el plazo de exigibilidad, se clasifican en deudas a corto plazo (las que deberán ser atendidas en menos de un año) y deudas a medio y largo plazo (más de doce meses).

**Cuadro 32**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Financiamiento**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Fuentes internas</b>	<b>Fuentes externas</b>	<b>Total</b>
Insumos	30,273.75	-	30,273.75
Costos indirectos variables	49.50	-	49.50
<b>Total</b>	<b>30,323.25</b>		<b>30,323.25</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Según información recolectada en la investigación de campo se logra establecer que la Aldea no cuenta con fuentes externas de financiamiento, únicamente con fuentes internas las cuales son obtenidas por ventas generadas en la misma unidad económica.

#### 4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

El mercado financiero tiene varias limitaciones que no permiten a la actividad productiva pecuaria el crecimiento y desarrollo de las unidades productoras, las más frecuentes son:

- Altas tasas de intereses

Las tasas del mercado financiero es una de las limitantes más comunes e importantes de las unidades productivas para acceder a un financiamiento. Debido al alto porcentaje estas tasas no son rentables porque no se recuperan a corto plazo causando pagar altos montos en intereses que afectan la rentabilidad deseada.

otros casos los pequeños productores no cuentan con títulos de propiedad, el pago de avalúos no lo acepta.

#### 4.2.1.4 Asistencia técnica

La asistencia técnica es importante para obtener el rendimiento apropiado o deseado de la actividad pecuaria, obtenerla ayuda al productor a tener conocimiento en el mejor manejo de los recursos, conocimiento de cuidados preventivos y actualización de productos mejorados. Según datos recolectados en la investigación de campo se determina que ninguno de los productores de la Aldea ha recibido algún tipo de asesoría técnica.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD ENGORDE DE TILAPIA

Es la relación existente entre los beneficios que proporciona una inversión, “el retorno de lo invertido que recibe el productor de lo invertido en cualquiera de las actividades productivas”. (Pérez, Mauricio, 2018). En este capítulo se presenta el análisis de la rentabilidad, así como los indicadores pecuarios en el engorde de tilapia de la Aldea.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

En él se detalla los ingresos, costos y gastos en los que se incurre en un periodo determinado para establecer los niveles de rentabilidad o pérdida.

A continuación, el estado de resultados del engorde de tilapia.

**Cuadro 33**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Ventas (45 qq por Q900.00)	40,500.00
Costo directo de producción	30,323.25
<b>Ganancia marginal</b>	<b>10,176.75</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	<b>1,200.00</b>
Mantenimiento de piletas	1,200.00
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>8,976.75</b>
ISR 25%	-
<b>Ganancia neta</b>	<b>8,976.75</b>
<b>Rentabilidad</b>	
Ganancia neta/ ventas netas	0.22
Ganancia neta / costos + gastos	0.28

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018.

Se muestra de forma detallada los ingresos obtenidos por la venta de la producción anual la cual asciende a 45 quintales de tilapia a un precio de venta de Q. 900.00, se

muestra el costo directo de producción anual, así como el mantenimiento de piletas que es parte de los costos y gastos fijos, al final reflejando una ganancia neta de Q. 8,976.75.

## 5.2 INDICADORES PECUARIOS

Su objetivo es medir el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Los indicadores son los siguientes.

### 5.2.1 Ratios técnicos

Miden la cantidad en quintales de concentrado consumido, se mide al número de tilapias como sigue:

$$\frac{\text{Quintal de concentrado}}{\text{Quintales de tilapias}} = \frac{66.80}{45} = 1.48$$

Se utilizan 1.48 quintales de concentrado de crecimiento por cada qq de tilapia producido.

### 5.2.2 Ratios económicos

Mide el monto invertido en insumos y mano de obra por cada tilapia producida.

$$\frac{\text{Costo insumos}}{\text{Quintales de tilapias}} = \frac{Q. 30,273.75}{45} = Q. 672.75$$

Por cada qq de tilapia producido se invierte en insumos Q. 672.75

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Quintales de tilapias}} = \frac{49.50}{45} = 1.10$$

Por cada qq tilapia producido se emplea Q. 1.10 de costos indirectos variables.

### 5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta de costo directo de producción y el estado de resultados, el resultado se muestra en términos porcentuales y se interpreta como la participación dentro del total. Son utilizados para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa.

#### 5.3.1 Rentabilidad en ventas

Mide el rendimiento obtenido, por cada quetzal de venta efectuada.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{8,976.75}{40,500.00} = 0.22$$

La ganancia neta versus las ventas netas, establece una rentabilidad de Q. 0.22 por cada quetzal en ventas.

#### 5.3.2 Rentabilidad en costos y gastos

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos fijos}} = \frac{8,976.75}{31,523.25} = 0.28$$

La ganancia neta versus costos más gastos, establece una rentabilidad de Q. 0.28 por cada quetzal invertido.

### 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es una herramienta financiera que permite determinar las ventas necesarias para cubrir los costos de operación, no tiene pérdida ni ganancia y se le conoce como punto muerto o umbral de rentabilidad. El cálculo del punto de equilibrio servirá para establecer el nivel de ventas en quetzales que será necesario alcanzar para mantener el equilibrio económico del proyecto.

#### 5.4.1 Punto de equilibrio en valores

Indica el monto en ventas que es suficiente para cubrir los costos y gastos, a partir de ese valor inicia la generación de utilidades.

$$GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{Q. 10,176.75}{Q. 40,500.00} = 0.251277$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{Q. 1,200.00}{0.251277} = Q. 4,775.61$$

En la producción se deben obtener ventas por Q. 4,775.61 para cubrir los costos y gastos sin obtener pérdida.

#### 5.4.2 Punto de equilibrio en unidades

Refleja el volumen de producción necesario para cubrir los costos y gastos, de tal forma que se mantenga el equilibrio.

$$PEU = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{Q. 4,775.61}{Q. 900.00} = 5.31 \text{ quintales}$$

Se indica que las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos deberían ser de 5.31 quintales de tilapia.

#### 5.4.3 Margen de seguridad.

El margen que tiene la empresa antes de entrar a obtener pérdidas y es el porcentaje que representan las ventas encima del punto de equilibrio relacionado al total de las ventas.

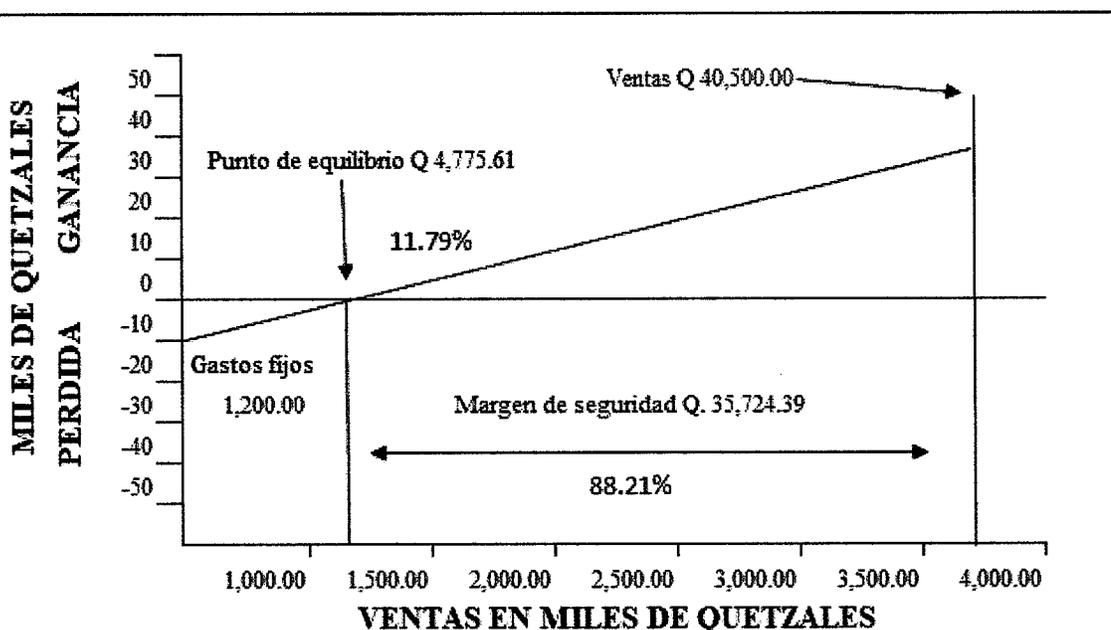
Ventas =	Q. 40,500.00	100.00%
(-) PEV	Q. 4,775.61	11.79%
	<u>Q. 35,724.39</u>	<u>88.21%</u>

El resultado indica que la producción de engorde de tilapia tiene un margen de seguridad aceptable, debido a que posee un 88.21% de total de ventas para afrontar cualquier contingencia que puede originarse durante el período.

#### 5.4.4 Gráfica del punto de equilibrio

Es un diagrama o gráfico el cual presenta los vínculos o correlación de la rentabilidad de los diferentes niveles de las ventas y se muestra el punto de equilibrio.

**Gráfica 5**  
**Aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos**  
**Producción pecuaria**  
**Engorde de tilapia**  
**Punto de equilibrio**  
**Año 2018**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre

Se representa en la gráfica anterior el punto de equilibrio al que se debe llegar para poder cubrir el total de costos y gastos, el cual asciende a Q. 4,775.61 que representa el 11.79% de la ventas totales. Con un margen de seguridad del 88.21% que también representa el total de ventas.

## CONCLUSIONES

Como resultado del estudio de costos, financiamiento y rentabilidad en unidades pecuarias enfocadas a la producción engorde de tilapias realizado el mes de junio del año 2018 en la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, se presentan las conclusiones siguientes:

1. En el capítulo I el estudio socioeconómico 2018 se observa que en el Municipio la población tuvo un incremento del 3.8% de habitantes en relación al último censo 2002 realizado por el INE, la proyección poblacional para el año 2018 es de 67,070 habitantes con un total de 12,074 hogares. El 98% de la población no pertenece a un grupo étnico. La población económicamente activa –PEA- representó un 59% del total de población del Municipio, el resultado de los datos recolectados en la investigación demuestra que del total de la población en la Aldea el (98%) corresponde a pobreza general y el (89%) pobreza extrema. El centro poblado está dividido en 4 sectores que juntos hacen un total de 1,677 habitantes, formando 395 hogares, con un promedio de 6 habitantes por hogar; en su mayoría menores de edad. Los cuales no tienen acceso a la educación por falta de ingresos económicos y desinterés.
2. Las actividades productivas que mayor porcentaje de ingresos y empleo generan para la Aldea son la agrícola, la pecuaria y la artesanal. Siendo la principal la agricultura con el cultivo del café, la cual por depender de efectos climáticos es vulnerable a riesgos, desastres naturales que pueden perjudicar los cultivos. En la producción pecuaria la crianza de aves, crianza de cerdos, engorde de tilapias son las actividades más sobresalientes en la Aldea. Por último, la producción artesanal con la fabricación de muebles y producción de pan. Sin embargo, estas actividades no han tenido crecimiento, por falta de asesorías técnicas y el limitado acceso a préstamos factores que afectan directamente el desarrollo, crecimiento social y económico del productor y por consiguiente de la Aldea.

3. El engorde de tilapia es una de las actividades pecuaria más representativas que genera el mayor porcentaje de ingresos para la economía la Aldea por el bajo costo de inversión que requiere la misma para poder llevarla a cabo. Sin embargo, solo un mínimo porcentaje de productores se dedican a la misma por falta de financiamiento propio, asesoría y asistencia técnica.
4. El financiamiento es uno de los medios más comunes para incrementar el capital y con ello conseguir los recursos para llevar a cabo una inversión. El financiamiento en la producción de unidades pecuarias de la Aldea en su mayoría proviene de fuentes internas, los resultados de la investigación realizada reflejan que la inversión de los productores corresponde a capital propio, debido a las limitantes para solicitar un préstamo como las garantías prendarias e hipotecarias que los llevan a correr el riesgo de perder sus bienes.
5. El nivel de rentabilidad es uno de los factores importantes a considerar al momento de llevar a cabo una actividad productiva, ya que la finalidad de esta es obtener el máximo margen de ganancias sobre las ventas y sobre los costos y gastos fijos devengados durante el proceso productivo.

## RECOMENDACIONES

Con base a la investigación de campo sobre el tema costos, financiamiento y rentabilidad de unidades pecuarias, producción engorde de tilapia realizada en el primer semestre 2018 en la aldea El Quetzalí, municipio de San Pablo, departamento de San Marcos, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que las autoridades del MINEDUC, población organizada en COCODE, Consejo Municipal y sector productivo impulsen programas que concienticen y sensibilicen a toda la población y en especial a padres de familia acerca de lo importante que es culminar los niveles de educación básica y diversificado para mejorar la calidad de vida. Que el centro de convergencia del Municipio gestione ante el MSPAS charlas educativas para hombres, mujeres y niños sobre orientación sexual y planificación familiar y con ello regular la alta tasa de nacimientos. El principal autor en el desarrollo económico y social es la Municipalidad, esta debe promover la inversión para generar empleo a corto plazo y así reducir el porcentaje de pobreza extrema en la región.
2. Que el Gobierno municipal promueva políticas para mejorar las condiciones del uso adecuado y sostenible de la tierra, proyectos productivos alternativos con el apoyo del Gobierno Central y demás organizaciones que orienten a nuevas opciones productivas, congruente con la capacidad de sus recursos. Que el MAGA en coordinación con la Municipalidad y el COCODE con la ayuda de expertos se impartan nuevas técnicas de cultivo, de riego, fertilización que ayuden a la explotación eficiente de las tierras y así obtener cosechas de alta calidad. Que se impartan técnicas para la crianza y engorde de animales, así como cursos de capacitación para perfeccionar los procedimientos y técnicas en la producción artesanal de carpintería y panadería.
3. Que el MAGA en coordinación con la Municipalidad impulse programas de capacitación dirigidos a los productores pecuarios del Municipio, en donde se dé a

conocer los procedimientos y técnicas recomendadas en el engorde de tilapia y el proceso correcto de engorde para ofrecer productos de calidad a través de mejorar los procesos de producción y comercialización del producto. Que se puedan impulsar asociaciones productivas que se dediquen a esta actividad, aprovechando los bajos costos en que se incurre, con esto apoyar al desarrollo de la comunidad, generando empleos y mayores ingresos económicos.

4. Que con el apoyo de las autoridades de la Municipalidad de San Marcos, población organizada en COCODE, Consejo Municipal y sector productivo se pueda impulsar la creación una cooperativa con políticas de aportes e incentivar a los productores en busca de asociados, dando como resultado beneficios a la producción pecuaria, costos bajos para obtener mayores ganancias.
5. Que el MAGA en coordinación con la Municipalidad impulse programas de capacitación dirigidos a los productores pecuarios del Municipio y a vecinos de la comunidad, en donde se les pueda capacitar y orientar acerca de la correcta inversión y manejo de los costos devengados en el proceso productivo del engorde de tilapias, que puedan saber la importancia de llevar el control correcto de las ganancias generadas en cada producción y con esto elevar el nivel económico y de vida de quienes se dediquen a esta actividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COCODE. (2018). Reseña Histórica del Sector La Cruz y Piedrona aldea El Quetzalí. Guatemala.
- Código Municipal, D. L.-2. (2002). Código Municipal. Guatemala.
- Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de San Pablo, San Marcos. Guatemala. (2010).
- Constitución Política de la República de Guatemala. (1986).
- Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI-. En I. N. Estadística, (2000). Colección de Metodologías Estadísticas.
- Feres, J. C. (2001). Enfoques para la medición de la pobreza. En J. C. Feres. Santiago de Chile: Naciones Unidas CEPAL.
- Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales -IIES-. (2015). Revista Economía, 1-115.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-. (2018).
- Melgar García, J. M. (2019). Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América. Guatemala: Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Economicas, USAC.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. (2018). Clasificación de Suelos. Guatemala.
- Ministerio de Educación. (2015). Guatemala.
- Ministerio de Trabajo y Prevención Social de Guatemala. (2018).
- Municipalidad de San Pablo. (2018).
- Piloña Ortiz, G. (2016). Guía práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. En G. A. Piloña Ortiz. Guatemala: GP Editores.

- Plan de Desarrollo San Pablo, San Marcos. Guatemala: SEGEPLAN/DTP. (2010).
- Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA-. (2020). Obtenido de Ministerio de Salud : <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud>
- Wikipedia. (2019). Recuperado el 5 de Junio de 2020, de <https://es.wikipedia.org/wiki/Agroindustria>

## BIBLIOGRAFÍA

- Aprende.com. (15 de Octubre de 2018). Obtenido de Geografía histórica de San Pablo, San Marcos: <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-san-pablo-san-marcos/>.
- Asociación Nacional del Café. (24 de Octubre de 2018). Obtenido de Cultivo de café: <http://www.anacafe.org=cultivodecafe>
- Banco de Guatemala. (18 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/imm/imm04>.
- Casia, M. (2011). Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un enfoque administrativo (sexta edición). Guatemala: D'Papel, Cía, Ltda.
- Congreso de la República de Guatemala. (31 de Mayo de 1985). Constitución Política de la República de Guatemala. Reformada según Acuerdo Legislativo del 17 de noviembre de 1993.
- Congreso de la República de Guatemala. (25 de Marzo de 1991). Código Tributario. Decreto Número 6-91.
- Congreso de la República de Guatemala. (1991). Decreto Legislativo No. 12-91. Ley de Educación Nacional. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1997). Decreto No. 90-97. Código de Salud.
- Congreso de la República de Guatemala. (26 de Septiembre de 2001). Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001.
- Congreso de la República de Guatemala. (01 de Julio de 2002). Ley General de Descentralización, Decreto Número 14-2002. Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (16 de Febrero de 2012). Disposiciones para el fortalecimiento del sistema tributario y el combate a la defraudación y el contrabando. Decreto Número 4-2012.
- Congreso de la República de Guatemala Código de Comercio Decreto Número 2-70 y sus reformas. (1970). Guatemala.
- Coscia, A. A. (1976). Economía agraria. Texas: Editorial Hemisferio Sur.

- Farber, P. (2003). Preguntas de marketing y publicidad. España: Norma.
- Google Maps. (17 de Octubre de 2018). Obtenido de Coordenadas de San Pablo, San Marcos: <https://www.geodatos.net/coordenadas/guatemala/san-marcos/san-pablo>
- Google.maps. (18 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.google.com.gt.maps>
- I., C. (2009). Introducción a la Teoría general de la administración. Quinta Edición.
- Instituto Nacional de Bosques de Guatemala -INAB-. (s.f.). Clasificación de Tierras por capacidad de Uso, Aplicación de una Metodología para Tierras de la República de Guatemala. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.
- Jefe del Gobierno de la República. (07 de Octubre de 1963). Código Civil. Decreto Ley Número 106.
- Joost van Nispen, M. (2012). Diccionario LID Marketing directo e interactivo. Madrid, España: LID Editorial.
- M, B. G. (2004). Publicidad y Promoción, Perspectiva de la comunicación de Marketing Integral. México: Mc Grall. Hill. .
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (10 de Octubre de 2018). Obtenido de <http://www.marn.gob.gt>
- Negocios, C. (24 de Octubre de 2018). Obtenido de Definición de Rentabilidad. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad>
- Ortiz, G. A. (2016). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Guatemala, C.A.: GP Editores.
- Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud. (07 de Abril de 1948). Obtenido de <https://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Rosales, R. (2005). Estudio Técnico. Formulación y Evaluación de Proyectos, UNED.