

ALDEA SAN RAFAEL BOCOL,  
MUNICIPIO LA REFORMA,  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CAFÉ CEREZA)  
Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA  
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO”

HEIKE STELLI CHINCHILLA VALDEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SAN RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA,  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CAFÉ CEREZA)  
Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA  
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO”

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 SAN RAFAEL BOCOL,  
MUNICIPIO LA REFORMA,  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS  
VOLUMEN 12

2-85-15-AE-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CAFÉ CEREZA)  
Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA  
ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO”

ALDEA SAN RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA,  
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

HEIKE STELLI CHINCHILLA VALDEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

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  
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00385-2020  
Guatemala, 06 de mayo de 2020

Estudiante  
CHINCHILLA VALDEZ HEIKE STELLI.  
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 06-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de marzo de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

28 201111429-3 CHINCHILLA VALDEZ HEIKE STELLI. "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CAFÉ CEREZA) Y PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO", ALDEA SAN RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

A DIOS

Por darme la fuerza para seguir adelante.

A MIS PADRES

Por todos los momentos de preocupación, apoyo y comprensión.

A MI ESPOSO

Por animarme a continuar, por su paciencia, comprensión, apoyo y amor. Por ser una parte esencial en este logro.

A MI HIJA

Por darle un significado más profundo a cada meta. Espero ser un buen ejemplo para ella.

A MIS HERMANOS Y  
FAMILIARES

Por ayudarme cuando más los necesite.

A MIS AMIGOS

Por motivarme, en especial a Daniel Tzunux (Dany) por ser un amigo incondicional, por su paciencia y ayuda en todo momento y a lo largo de mi carrera universitaria.

A MIS COMPAÑEROS  
DE EPS

Por todo el esfuerzo, sacrificio y dedicación que demostraron. Este logro es gracias a ustedes.

## ÍNDICE GENERAL

No.	Contenido	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO LA REFORMA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	5
<b>1.2</b>	<b>ALDEA SAN RAFAEL BOCOL</b>	<b>6</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	7
1.2.2	Localización y extensión	7
1.2.3	Aspectos culturales y deportivos	8
1.2.4	División política y administrativa	8
1.2.4.1	División política	10
1.2.4.2	División administrativa	10
1.2.5	Clima	10
1.2.6	Población	10
1.2.6.1	Población total y número de hogares	10
1.2.6.2	Densidad poblacional	11
1.2.6.3	Población económicamente activa -PEA-	12
1.2.7	Migración	13
1.2.7.1	Inmigración	13
1.2.7.2	Emigración	13
1.2.8	Ecosistema	14
1.2.8.1	Agua	14
1.2.8.2	Bosques	15
1.2.8.3	Suelos	15
1.2.8.4	Flora y fauna	16
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>ÁMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL</b>	
<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>18</b>
2.1.1	Sociales	18
2.1.1.1	Religiosas	18
2.1.1.2	Alcaldía Auxiliar	18
2.1.1.3	Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE-	19



<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>19</b>
2.2.1	Educación	19
2.2.1.1	Infraestructura del sistema	19
2.2.1.2	Beneficios escolares	20
2.2.2	Salud	21
2.2.2.1	Cobertura de Salud	21
2.2.2.2	Mortalidad general e infantil	21
2.2.3	Agua	22
2.2.4	Drenajes	23
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	23
2.2.5.1	Alumbrado público	23
2.2.5.2	Energía domiciliar	24
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	24
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	25
2.2.8	Cementerio	25
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>26</b>
2.3.1	Estatales	26
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	<b>26</b>
2.4.1	Matriz de riesgo	27
2.4.2	Matriz análisis de riesgo ámbito social	28
2.4.3	Matriz de prevención y mitigación ámbito social	29
<b>CAPÍTULO III</b>		
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN</b>		
<b>AGRÍCOLA</b>		
<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>31</b>
3.1.1	Recursos naturales	31
3.1.1.1	Agua	31
3.1.1.2	Bosques	31
3.1.1.3	Suelo	32
3.1.1.4	Flora	32
3.1.1.5	Fauna	32
3.1.1.6	Estructura agraria	32
3.1.2	Trabajo	35
3.1.3	Capital	36
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE</b>	
	<b>CAFÉ CEREZA</b>	<b>36</b>
3.2.1	Nivel tecnológico	37

3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	37
3.2.3	Estados financieros	38
3.2.3.1	Costo directo de producción	38
3.2.3.2	Estado de resultados	39
3.2.3.3	Rentabilidad	40
3.2.3.4	Financiamiento	41
3.2.4	Comercialización	41
3.2.4.1	Proceso de comercialización	41
3.2.4.2	Análisis de la comercialización	42
3.2.4.3	Operaciones de comercialización	45
3.2.5	Organización	47
3.2.5.1	Organización empresarial	47
3.2.5.2	Estructura organizacional	47
3.2.6	Generación de empleo	48
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	49
3.2.7.1	Resumen de la problemática encontrada	49
3.2.7.2	Propuesta de solución	49

**CAPÍTULO IV  
PROYECTO SOCIAL  
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA  
POLIDEPORTIVA ESCUELA OFICIAL RURAL  
MIXTA, SECTOR CENTRO**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>50</b>
4.1.1	Descripción	50
4.1.2	Ubicación	51
4.1.2.1	Macrolocalización	51
4.1.2.2	Microlocalización	51
4.1.3	Antecedentes	51
4.1.4	Contactos y gestores	52
4.1.5	Planteamiento del problema	52
4.1.6	Justificación	52
4.1.7	Objetivos	52
4.1.7.1	Objetivo general	52
4.1.7.2	Objetivos específicos	53
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>53</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	53
4.2.2	Demanda futura	54
4.2.3	Oferta histórica y futura	54

4.2.4	Análisis del servicio	54
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>55</b>
4.3.1	Propuesta de organización	55
4.3.1.1	Planeación estratégica	55
4.3.1.2	Tipo de organización	57
4.3.2	Estructura organizacional	57
4.3.2.1	Funciones	58
4.3.2.2	Diseño organizacional	61
4.3.3	Base legal del proyecto	61
4.3.3.1	Normas internas	62
4.3.3.2	Normas externas	62
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>63</b>
4.4.1	Diseño y planificación	63
4.4.1.1	Justificación	63
4.4.1.2	Objetivos	63
4.4.1.3	Beneficiados	64
4.4.1.4	Responsables del proyecto	64
4.4.1.6	Período	64
4.4.1.7	Planos de la cancha polideportiva	64
4.4.1.8	Técnicas a utilizar	65
4.4.2	Materiales, mano de obra y otros costos	65
4.4.2.1	Materiales	65
4.4.2.2	Mano de obra	66
4.4.2.3	Otros costos	67
4.4.3	Plan de ejecución	68
4.4.4	Requerimientos de funcionamiento	70
4.4.4	Requerimientos financieros	71
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>71</b>
4.5.1	Integración de costos y gastos	72
4.5.2	Costos de diseño y planificación	73
4.5.3	Costos de construcción	73
4.5.3.1	Presupuesto de materiales	73
4.5.3.2	Presupuesto de mano de obra	75
4.5.3.3	Otros costos	76
4.5.4	Estado del costo de construcción del perfil	76

<b>4.6</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>77</b>
4.6.1	Unidad ejecutora	77
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>77</b>
4.7.1	Política ambiental	78
4.7.2	Gestión ambiental	80
4.7.3	Impacto ambiental	80
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>81</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>81</b>
4.9.1	Mantenimiento preventivo	82
4.9.2	Mantenimiento periódico	82
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>83</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>85</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>87</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>88</b>
	<b>E-GRAFÍA</b>	<b>90</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>91</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, División política por año según categoría, Años 2002 y 2018	3
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Población total y número de hogares por sector, Años 2002 y 2018	11
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Población económicamente activa –PEA-, Años 2002 y 2018	12
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Mortalidad general e infantil, Año 2018	21
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Cobertura de agua, Año 2018	22
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Energía eléctrica domiciliar, Año 2018	24
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Cobertura de servicio sanitario, Año 2018	25
8	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Formas de tenencia de la tierra, Año 2018	33
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Formas de uso de la tierra, Año 2018	33
10	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Concentración de la tierra, por cantidad y superficie, según tamaño de finca, Año 2018	34
11	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Mano de obra calificada y no calificada por sexo, Año 2018	36
12	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca, Año 2018	38

13	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Costo directo de producción, por estrato de finca y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	39
14	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Estado de resultados, por estrato de finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018	40
15	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Márgenes de comercialización, Año 2018	46
16	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Evolución histórica de la demanda, Período 2013-2017	53
17	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Demanda futura estudiantil, Período 2018-2022	54
18	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Requerimientos financieros, Año 2018	71
19	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Presupuesto General, Año 2018	72
20	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año 2018	73
21	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Presupuesto de materiales, Año 2018	74
22	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Presupuesto de mano de obra, Año 2018	75

- 23 Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Presupuesto otros costos, Año 2018 76
- 24 Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Estado de costos de construcción, Año 2018 77

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Curva de Lorenz, Año 2018	35
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Canales de comercialización de la producción café cereza, Año 2018	45
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Organigrama por tamaño de estrato, Año 2018	47
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Propuesta estructura organizacional, Año 2018	57
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Propuesta estructura organizacional nominal, Año 2018	61
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Cronograma de actividades, Año 2018	69



## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Categoría de los Centros Poblados, Años 2002 y 2018	4
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Densidad poblacional, Años 2002 y 2018	11
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Matriz de análisis de riesgo ámbito social, Año 2018	28
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Matriz de prevención y mitigación ámbito social, Año 2018	29
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Historial de desastres, Años 1998, 2005 y 2012	30
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Producción café cereza, Clasificación del nivel tecnológico, según estrato de finca, Año 2018	37
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Medidas de construcción, Año 2018	64
8	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Especificaciones técnicas de materiales, Año 2018	65
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Especificaciones técnicas mano de obra, Año 2018	67
10	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Especificaciones técnicas otros costos, Año 2018	68
11	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, Requerimientos de funcionamiento, Año 2018	70

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Mapa de localización, Año 2018	2
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Mapa de localización y vías de acceso, Año 2018	9

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferir el título de Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado, establece como un método de evaluación final, la realización del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- el cual induce al estudiante al conocimiento de la realidad objetiva económica-social del área urbana y rural del país, donde se aplican los conocimientos adquiridos, para plantear opciones que brinden solución a la problemática existente en el lugar objeto de estudio, a fin de promover una mejora integral.

Para tal efecto fue realizada una investigación de campo en la Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, en el mes de junio 2018. El tema general para esta investigación es: “Caracterización Socioeconómica, Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, de este se deriva el tema individual: “Organización Empresarial (café cereza) y Proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, Sector Centro”

El presente informe consta de los siguientes cuatro capítulos:

En el capítulo I: aborda el tema de contexto territorial, en él se desarrollan las variables de localización y extensión, división política y administrativa del municipio La Reforma. Además se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema pertenecientes al centro poblado San Rafael Bocol.

El capítulo II: caracteriza el ámbito social del centro poblado, en él se describen las distintas organizaciones con las que cuenta la comunidad, los servicios básicos y la infraestructura de estos, también se hace mención de las entidades que brindan apoyo y por último se presenta el análisis de riesgo que presenta la probabilidad que surja un fenómeno natural, siconatural, antrópico o ambiental dentro de la Aldea.

El capítulo III: describe las características de la producción agrícola, en este se detallan las variables de los factores de producción como lo son: los recursos naturales, trabajo y capital; además se describe la producción agrícola de café cereza, por medio de las variables de: nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, estados financieros, comercialización, Organización, generación de empleo y el resumen de la problemática encontrada y la propuesta de solución.

El capítulo IV: trata acerca de la propuesta del proyecto: construcción cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro; en este se desarrollan todos los estudios relacionados a la implementación y funcionamiento del mismo, estos son: perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, fuentes de financiamiento, ambiental e impacto social, además se presenta la propuesta para las sostenibilidad del proyecto.

Al final se presentan las conclusiones y recomendaciones, relacionadas con el trabajo de investigación, las referencias bibliográficas, la bibliografía y e-grafía que sirvió de apoyo en la elaboración de este documento y por último se encontrará en los anexos: el Manual de Organización que describe los puestos y cargos que conformar la organización propuesta, además la campaña de concientización que se enfoca en el proyecto social y por último los mapas de localización y construcción del proyecto.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

El capítulo caracteriza los aspectos más relevantes del municipio La Reforma y de la aldea San Rafael Bocol, con el objetivo de conocer la realidad socioeconómica de esta comunidad objeto de estudio.

#### **1.1 MUNICIPIO LA REFORMA**

A continuación se describen algunos aspectos que identifican al Municipio como: localización, extensión, división política y administrativa.

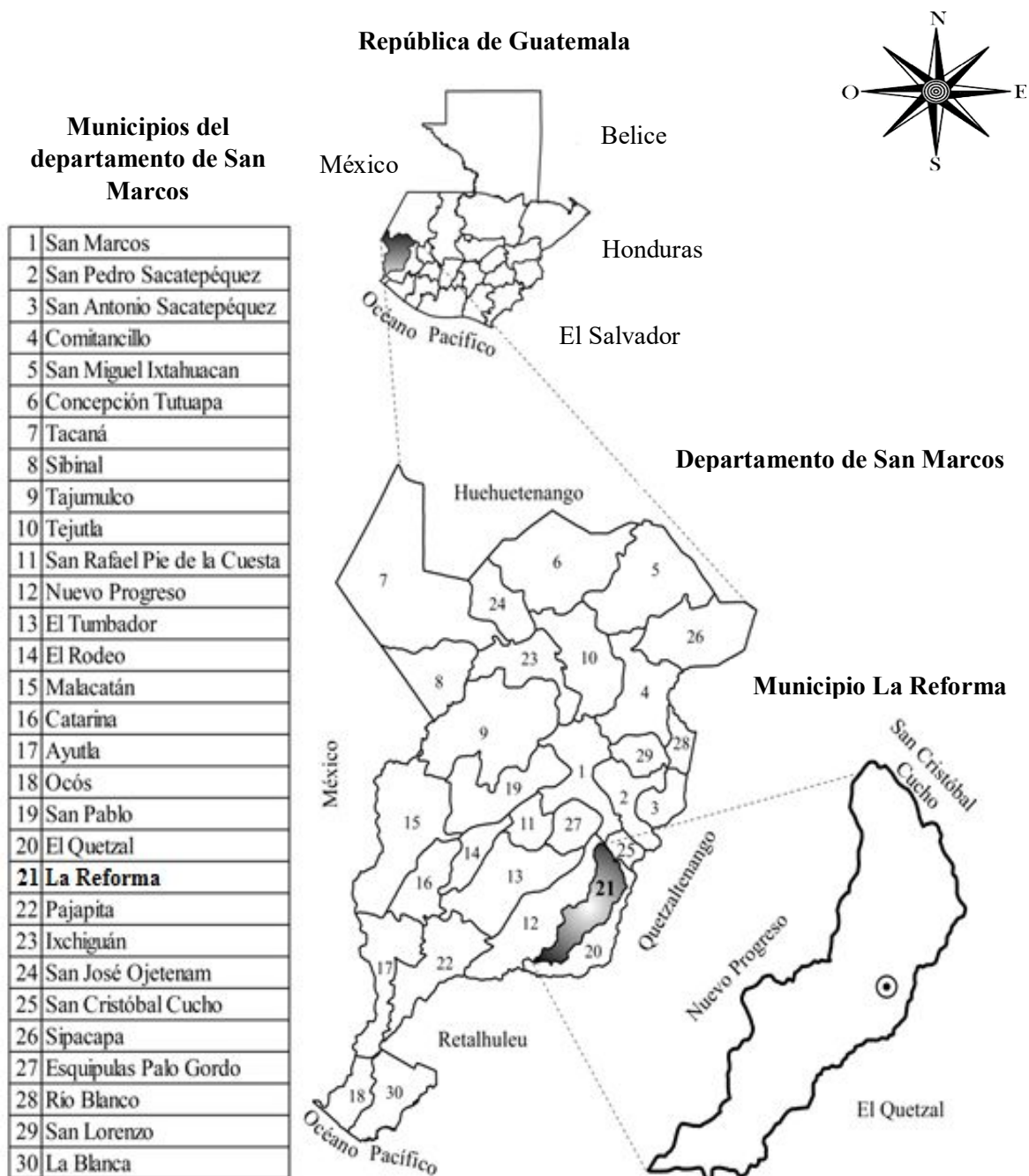
##### **1.1.1 Localización y extensión**

El municipio se ubica en la región de la boca costa del departamento de San Marcos, a una distancia de 43 kilómetros de la Cabecera Departamental, el territorio se encuentra en las faldas del cerro Sacuchúm; tiene una extensión territorial de 100 km<sup>2</sup>, latitud norte de 14°47'55", longitud oeste de 91°49'12" y según el monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en el parque de la Cabecera indica una altitud de 1,139.51 metros sobre el nivel del mar. (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. Plan de Desarrollo Municipal La Reforma, San Marcos. p.9)

Limita con los municipios del departamento de San Marcos: al norte con San Cristóbal Cucho, al sur con El Quetzal, al este con San Cristóbal Cucho y El Quetzal y al oeste con Nuevo Progreso. Para llegar a la Cabecera Municipal se puede hacer por dos vías: de Guatemala a Coatepeque 217 kilómetros; de Coatepeque a la Reforma 24 kilómetros, con un total de 241 kilómetros. De Guatemala a La Reforma vía San Marcos: CA-1 Occidente, Guatemala-Cuatro Caminos con 189 kilómetros. Ruta nacional 1, de Cuatro Caminos-San Marcos 62 kilómetros, ruta departamental 12 Sur, de San Marcos-entronque finca La Sola 35 kilómetros, ruta nacional 6, entronque ruta La Sola-La Reforma 8 kilómetros, total 294 kilómetros.

A continuación se observa el mapa de localización del municipio La Reforma, departamento de San Marcos.

**Mapa 1**  
**Municipio La Reforma, departamento de San Marcos**  
**Mapa de localización**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Geoportal Construido del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2018.

Las principales características gráficas se observan en el mapa anterior, así como: la ubicación del municipio y la proporción de extensión territorial que ocupa.

### 1.1.2 División política y administrativa

Se refiere a la distribución territorial y a las instituciones encargadas de la gestión administrativa del Municipio

#### 1.1.2.1 División política

Permite analizar la estructura del Municipio conforme a sus categorías y los cambios que puede haber. El municipio La Reforma ha sufrido de cambios en la división política los cuales se reflejan en el cuadro siguiente.

**Cuadro1**  
**Municipio La Reforma, departamento de San Marcos**  
**División política por año según categoría**  
**Años 2002 y 2018**

<b>Categoría</b>	<b>Censo -INE- 2002</b>	<b>Censo -USAC- 2018</b>
Pueblo	1	1
Aldeas	2	2
Barrios	-	2
Fincas	22	21
Caseríos	7	10
Cantones	-	3
Comunidades	-	6
Lotificación	-	1
Parcelamiento	-	1
Otra	2	-
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>47</b>

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

Al comparar los datos del censo 2002 con los datos obtenidos en la investigación de campo, se observa incremento en las categorías de barrios, caseríos, cantones, comunidades, lotificación y parcelamiento, reflejo del crecimiento poblacional, de la venta de terrenos que son disponibles para construir viviendas y de las formas de ordenamiento territorial municipal.

A continuación, se muestra la tabla que describe las categorías de los centros poblados del año 2002 comparado con el año 2018.

**Tabla 1**  
**Municipio La Reforma, departamento de San Marcos**  
**Categoría de los centros poblados**  
**Años 2002 y 2018**

No.	Centro poblado	Censo -INE- 2002	Censo -USAC- 2018
1	La Reforma	Pueblo	Cabecera Municipal
2	Santa Clara	Aldea	Aldea
3	San Rafael Bocol	Aldea	Aldea
4	El Progreso	-	Barrio
5	15 de Septiembre	-	Barrio
6	San Pedrito	-	Cantón
7	La Palma norte	-	Cantón
8	La Palma sur	-	Cantón
9	La Esperanza	Caserío	Caserío
10	Punta Arenas	Caserío	Caserío
11	Villa Hermosa*	Caserío	Caserío
12	Recuerdo Asturias	Caserío	Caserío
13	Los Ochoa	Caserío	Caserío
14	San Isidro	Caserío	Caserío
15	Santa Teresa	Finca	Caserío
16	Samaria	-	Caserío
17	El Socorro	-	Caserío
18	Los Cipriano	-	Caserío
19	La Ceiba	Otra	Comunidad
20	El Baluarte*	Finca	Comunidad
21	Nueva Esperanza	-	Comunidad
22	La Fe	Finca	Comunidad
23	Carolina	-	Comunidad
24	San Enrique	-	Comunidad
25	San Vicente	-	Finca
26	Santa Margarita	Finca	Finca
27	Dos Marías	-	Finca
28	La Igualdad	Finca	Finca
29	La Paz	Finca	Finca
30	El Pilar	Finca	Finca
31	Concepción Candelaria	Finca	Finca
32	Nueva América	Finca	Finca
33	Santa Teresa Canopá	Finca	Finca

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo -INE- 2002	Censo -USAC- 2018
34	Tabasco	Finca	Finca
35	La Arabia	-	Finca
36	Oriflama	Finca	Finca
37	Guadalupe	Finca	Finca
38	Valdivia	Finca	Finca
39	El Pensamiento	-	Finca
40	Lucerna	-	Finca
41	Buenos Aires	-	Finca
42	El Canelillo	Finca	Finca
43	Monte Rosa	Finca	Finca
44	Venezuela	Finca	Finca
45	El Japón	Finca	Finca
46	El Baluarte*	Finca	Lotificación
47	Natividad de María	Finca	Parcelamiento
48	Villa Hermosa*	Finca	-
49	Las Palmas o las Américas	Caserío	-
50	La Victoria	Finca	-
51	Población dispersa	Otra	-

\*Existen dos centros poblados que comparten el mismo nombre.

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

En la tabla anterior se pueden observar los cambios en la división política del municipio de la Reforma, estos se deben al surgimiento de nuevos centros poblados derivado de la fragmentación de fincas.

### 1.1.2.2 División administrativa

Estudia la forma como se realiza la gestión administrativa del gobierno municipal a través de los diferentes consejos municipales y Alcaldía Auxiliar.

- **Concejo municipal**

La autoridad máxima del Municipio la constituye el Concejo Municipal integrado por el Alcalde Municipal, dos Síndicos, cuatro Concejales, un Síndico suplente y un Concejal suplente.

- **Consejo municipal de desarrollo -COMUDE-**

Reúne a varios representantes de los distintos sectores sociales y económicos para representar la participación de la población en general. Está conformado por el Alcalde Municipal, cuatro Concejales, dos Síndicos, representantes del COCODE, entidades públicas como Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Policía Nacional Civil -PNC-, Registro Nacional de las Personas -RENAP- y entidades civiles locales como Fundación Solar.

- **Consejo comunitario de desarrollo -COCODE-**

En el Municipio se encuentran organizados 21 consejos comunitarios de desarrollo. Los centros poblados que cuentan con COCODE son: aldeas Santa Clara y San Rafael Bocol; los cantones San Pedrito, Palma Norte y Palma Sur; los caseríos La Esperanza, Punta Arenas, Villa Hermosa, Recuerdo de Asturias, Los Ochoa, San Isidro, Santa Teresa, Samaria, El Socorro y Los Cipriano; las comunidades La Ceiba, El Baluarte, Nueva Esperanza, La Fe, Carolina y el parcelamiento Natividad de María, el resto de centros poblados carecen de organización.

- **Alcaldes Auxiliares**

Funcionan como entidades representativas para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el Gobierno municipal. Las comunidades que cuentan con Alcaldía Auxiliar son: aldeas Santa Clara y San Rafael Bocol; los cantones Palma Norte y Palma Sur; los caseríos La Esperanza, Punta Arenas, Villa Hermosa, Recuerdo de Asturias, Los Ochoa, San Isidro, Santa Teresa, Samaria, El Socorro y Los Cipriano; las comunidades La Ceiba, El Baluarte, Nueva Esperanza, La Fe, Carolina y el parcelamiento Natividad de María. Los 31 centros poblados restantes, no cuentan con Alcaldes Auxiliares.

## **1.2 ALDEA SAN RAFAEL BOCOL**

A continuación se presentan los aspectos más importantes que caracterizan a la Aldea, estos son: antecedentes históricos, localización, extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

El paraje Bocol, como se le denominaba anteriormente, su fundación es más antigua que la de la Cabecera Municipal, en el censo general de la República de Guatemala levantado en el año de 1880 forma parte de la Costa de Cucho, como población rural, con 15 casas de paja y un número de 40 habitantes, siete hombres ladinos y seis mujeres, 15 hombres y 12 mujeres indígenas, con el Acuerdo del 16 de noviembre de 1888 pasó a formar parte de La Reforma. En el año de 1942 le agregaron sus habitantes San Rafael, entre ellos Camilo R. Barrios, Rafaela Calderón, herederos: Miguel Calderón, Joaquín Calderón, Delfino Calderón, Patrocinia Calderón, María Calderón. Quedando con el nombre de San Rafael Bocol en honor a Rafaela Calderón. (Archila, Mario. Revista Centenario. p.13)

Según entrevista realiza a Calderón, Olga. (2018) Afirma que Rafaela adquirió las tierras y las nombró Bocol, su platillo favorito, que consiste en una tortilla gruesa de masa de maíz mezclada con manteca de res, cerdo o vegetal, cocidas en un comal, rellenas con puré frito de frijol negro, queso fresco, chicharrón, carne deshebrada u otro guiso; platillo típico de la región Huasteca porque ella residía en México. Esta comunidad independiente se clasifica y reconoce como Aldea según acta de sesión ordinaria número 31-2015, celebrada el 14 de julio de 2015, apartado dos la cual actualiza la información de la Aldea.

La Aldea está conformada por 1,494 habitantes según trabajo de campo realizado en junio 2018, además de dos escuelas, tres iglesias, un centro de convergencia, una cancha de futbol, un cementerio y una Alcaldía Auxiliar.

### **1.2.2 Localización y extensión**

La Aldea está situada a 14°46'44" latitud norte y 91°52'5" longitud oeste, a 1,344 metros sobre el nivel del mar, donde el punto más alto dentro del centro poblado corresponde al cementerio ubicado en el sector Bocol Centro y cuenta con una extensión territorial de 3.20 kilómetros cuadrados.

Limita al norte con la finca Japón y Valdivia, al sur con la finca Buenos Aires y caserío Recuerdo de Asturias, al oeste con la finca Santa Ana del municipio de Nuevo Progreso y al este con las fincas Monte Rosa y Guadalupe.

La aldea se encuentra a una distancia de 8 kilómetros, ubicada al sur de la Cabecera Municipal. La principal vía de acceso es por el municipio de Coatepeque 6.73 kilómetros, seguido de la aldea San Jorge Sintaná, El Quetzal 4.33 kilómetros, se toma el cruce de Guachipilín 1.87 kilómetros para entrar por el sector La Palma.

La segunda vía de acceso es por el municipio de Coatepeque 6.73 kilómetros, seguido de la finca Guadalupe y el caserío La Esperanza 3.65 kilómetros para entrar por el sector de Las Golondrinas y la tercera y última vía de acceso es por el municipio La Reforma 8 kilómetros, seguido del caserío Puntarenas y la finca Las Victorias 6.67 kilómetros, para entrar por el sector El Refugio.

En el mapa dos, se observa la localización geográfica y vías de acceso de la Aldea.

### **1.2.3 Aspectos culturales y deportivos**

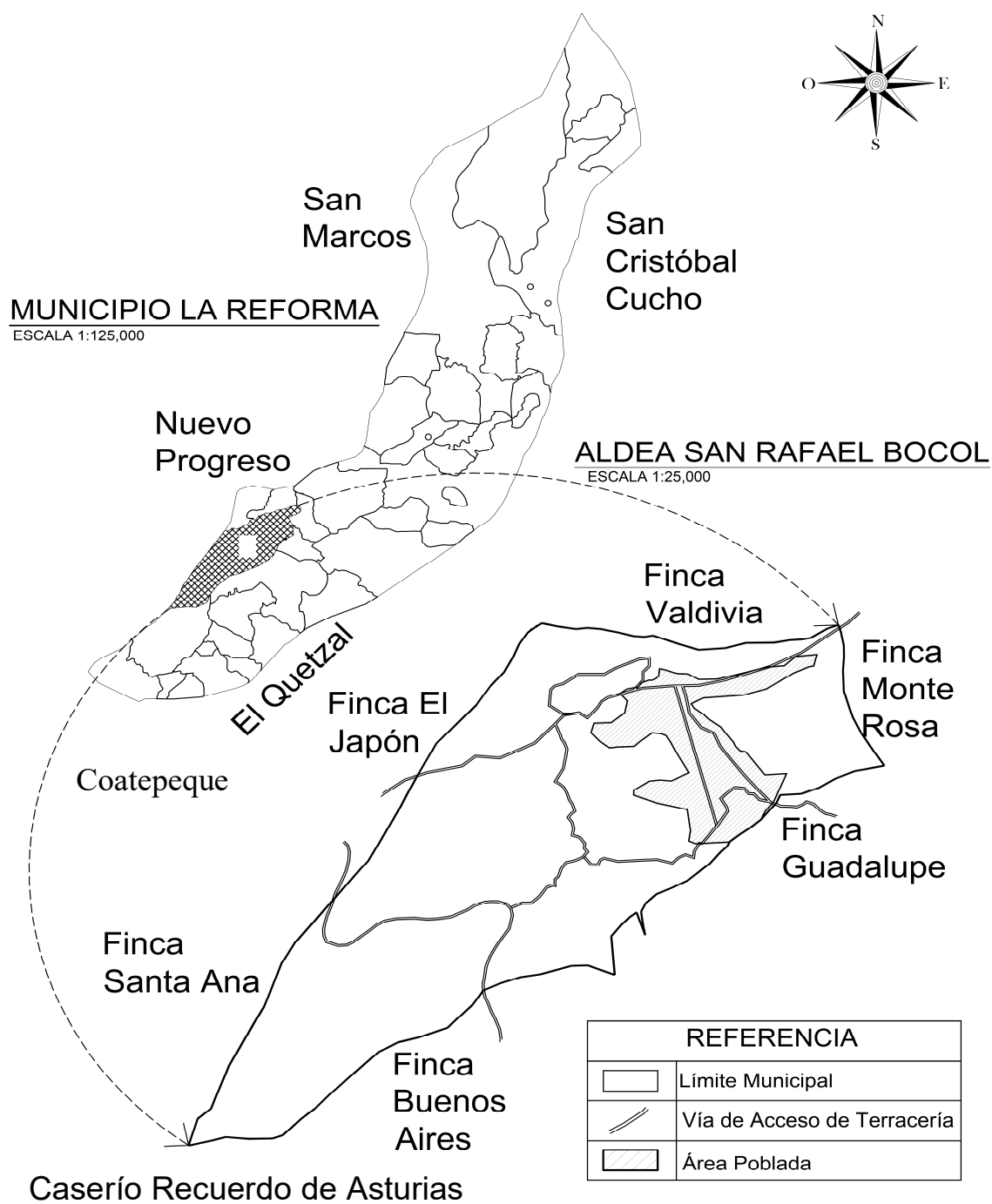
Se describen los vínculos sociales que identifican a la Aldea como el idioma, religión, costumbres y tradiciones.

En la Aldea predomina el idioma español. La religión predominante es la evangélica, seguida de la católica. La fiesta titular se celebra el día 12 de diciembre en honor a la Virgen de Guadalupe. Además se lleva a cabo la quema de Judas, actividad realizada el sábado de gloria durante la semana santa. También se realiza la elección de Reina de Independencia y otras actividades patrias celebradas el 15 de septiembre como desfiles escolares. El deporte que practica la población de la aldea es el fútbol.

### **1.2.4 División política y administrativa**

Permite analizar los cambios en la estructura de los centros poblados con el acontecer del tiempo y la forma como se realiza la gestión y administración.

**Mapa 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Mapa de localización y vías de acceso**  
**Año 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Geoportal Construido del Instituto Geográfico Nacional –IGN–, 2018.

El mapa anterior muestra el municipio La Reforma y la ubicación de la aldea San Rafael Bocol y sus colindancias.

#### **1.2.4.1 División política**

Para el año 2018 los habitantes y el COCODE reconocen que la Aldea se encuentra dividida en cuatro sectores: Las Golondrinas, El Refugio, Bocol Centro y La Palma, sin embargo estos sectores no se encuentran constituidos por la municipalidad La Reforma.

#### **1.2.4.2 División administrativa**

La Alcaldía Auxiliar está integrada por dos alcaldes, 18 auxiliares y seis Regidores, trabajan de forma rotativa, su función principal es representar los intereses y problemáticas de la población ante la asamblea comunal. El COCODE está integrado por vicepresidente, secretarios, tesoreros y vocales, que representan los intereses de las comunidades ante las demás autoridades y en conjunto con los diferentes comités.

#### **1.2.5 Clima**

Se identifican dos estaciones: la temporada seca (de noviembre a abril) y la temporada de lluvias (de mayo a octubre). La temperatura máxima oscila entre los 25°C y la temperatura mínima llega hasta los 16°C. La dirección predominante de los vientos va de norte a noreste y/o de sur a sureste. La velocidad promedio es de 7 k/h. La humedad es durante los meses de junio a noviembre, con un promedio de 65%.

#### **1.2.6 Población**

Se refiere al conjunto de personas que residen en un territorio delimitado y constituyen uno de los principales recursos que posee la comunidad, para el análisis de esta variable, se observan los siguientes indicadores: población total y número de hogares, densidad poblacional y población económicamente activa -PEA-.

##### **1.2.6.1 Población total y número de hogares**

Se refiere a la cantidad total de habitantes relacionado con la cantidad de hogares con los que cuenta la Aldea, divididos por sectores.

A continuación se presenta el cuadro que compara la cantidad de habitantes y hogares de los centros poblados según censo 2002 y censo 2018.

**Cuadro 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Población total y número de hogares por sector**  
**Años 2002 y 2018**

Centros Poblados	Censo -INE- 2002				Censo -USAC- 2018			
	Población	%	Hogares	%	Población	%	Hogares	%
Sector Las Golondrinas	256	19	41	19	291	19	114	19
Sector El Refugio	32	2	5	2	36	2	10	2
Sector La Palma	575	44	93	44	652	44	58	44
Sector Bocol Centro	454	35	73	35	515	35	140	35
<b>Total</b>	<b>1,317</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>1,494</b>	<b>100</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

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

El cuadro anterior muestra una tasa de crecimiento anual del 0.79%, para el año 2018 la población está representada por 1,494 habitantes a diferencia del año 2002 que contaba con 1,317 pobladores. Respecto a los hogares existe un incremento del 66%. El sector Las Golondrinas cuenta con un incremento en los hogares del 16% debido a que una parte pertenecía a una finca que fue fraccionada.

### 1.2.6.2 Densidad poblacional

Se refiere al número promedio de habitantes por km<sup>2</sup> en la Aldea. La siguiente tabla muestra la densidad poblacional según censo 2002 y censo 2018.

**Tabla 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Densidad poblacional**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo -INE-2002	Censo -USAC-2018
Población	1,317	1,494
Extensión territorial (km <sup>2</sup> )	3.20	3.20
Densidad habitantes (km <sup>2</sup> )	412	467

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

La densidad poblacional para el año 2002 era de 412 personas por km<sup>2</sup>, en comparación al año 2018 que asciende a 467, esto representa un incremento de 55 personas por km<sup>2</sup>. El crecimiento de la densidad poblacional genera a la vez el aumento en la demanda de los servicios públicos e infraestructura, además de influir en la situación económica (trabajo, acceso a bienes y servicios).

### 1.2.6.3 Población económicamente activa -PEA-

Parte de la población total que tiene empleo o que, no teniéndolo, se encuentra en una búsqueda o a la espera de alguno. Debido a que la población infantil se involucra desde temprana edad en la actividad productiva de la Aldea, el rango de edad se comprende entre los siete a 64 años. En el siguiente cuadro, se presenta la población económicamente activa –PEA- por sexo, área geográfica y actividad productiva.

**Cuadro 3**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo -INE- 2002	%	Censo –USAC- 2018				Total	%
			Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector La Palma		
Hombres	225	80	75	9	116	143	343	81
Mujeres	55	20	27	2	22	31	82	19
<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>11</b>	<b>138</b>	<b>174</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>Por área geográfica</b>								
Urbana	-	-	-	-	-	-	-	-
Rural	280	100	102	11	138	174	425	100
<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>11</b>	<b>138</b>	<b>174</b>	<b>425</b>	<b>100</b>
<b>Por actividad productiva</b>								
Agrícola	265	95	75	8	108	122	313	74
Agroindustrial	-	-	-	-	17	23	40	9
Pecuaría	-	-	3	-	-	-	3	1
Artesanal	-	-	5	0	3	3	11	3
Comercio	3	1	19	3	3	24	49	11
Servicios	1	1	-	-	7	2	9	2
No especificada	11	3	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>11</b>	<b>138</b>	<b>174</b>	<b>425</b>	<b>100</b>

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



De acuerdo al censo 2002 y en comparación al 2018, se puede observar un incremento en la PEA, que contribuye a la economía de la Aldea. Sin embargo para los pobladores en búsqueda de ocupación las oportunidades son escasas, debido a que no se cuenta con la capacidad de generar más empleos. Además se determina que la PEA está conformada en su mayoría por los habitantes que se dedican a la actividad agrícola, debido a que la siembra de café es la principal fuente de empleo.

### **1.2.7 Migración**

Se refiere a las personas que se trasladan de su lugar de origen a otro que se considera que mejorara la calidad de vida.

De acuerdo al censo 2018, El empleo, la búsqueda de mejores oportunidades laborales, la preparación academia y la crisis económica son algunos de los motivos principales, por los cuales se da el desplazamiento de los habitantes de la aldea de San Rafael Bocol a la Ciudad Capital, departamentos de Quetzaltenango, San Marcos y Cabecera Municipal

#### **1.2.7.1 Inmigración**

Según datos recabados en junio 2018, se determinó que las personas provenientes de otros lugares de residencia, que decidieron permanecer de forma temporal o permanente en la Aldea representan al 4.8% de tasa de emigración, 2.8% proviene de otros municipios o aldeas y el 2% restante proviene de la Cabecera Municipal, Ciudad Capital, Cabecera Departamental y/o extranjero.

#### **1.2.7.2 Emigración**

De acuerdo a la investigación de campo, las personas que, por su condición económica, se ven obligadas a abandonar las comunidades en búsqueda de nuevas oportunidades, representan 29% la tasa de emigración, 17% se trasladan de forma permanente a otro país por motivo de trabajo, 7% se desplazan a la Ciudad Capital por trabajo o estudios, mientras que el restante 5% emigra a otros departamentos, municipios y aldeas, por causas conyugales o de trabajo.

### **1.2.8 Ecosistema**

Un Ecosistema es un conjunto formado por un espacio determinado y todos los seres vivos que lo habitan. Por ello podemos decir que están formados por el medio físico y los seres vivos que en él se encuentran. Los ecosistemas se pueden clasificar en terrestres (bosques, praderas o desiertos) o acuáticos (de agua dulce o de agua salada). (Pérez, Benito. Ecosistema y cuidado del medio ambiente. p.1)

#### **1.2.8.1 Agua**

El recurso hídrico es la base para toda forma de vida y constituye el líquido más importante del planeta Tierra. En la aldea San Rafael Bocol existe un total de 11 nacimientos de agua, tres se encuentran localizados en el sector Las Golondrinas, uno El refugio y siete en La palma.

Los nacimientos ubicados en el sector Las Golondrinas desembocan en una captación de agua hecha de piedra y cemento y se encuentran contaminados por residuos de jabón. Mientras que el nacimiento que pertenece al sector El Refugio, se encuentra ubicado en una propiedad privada y es limpio y cristalino.

Para el sector La Palma el primer nacimiento se ubica en un terreno de propiedad privada y es aprovechado por el propietario del terreno para el riego de cultivos. El segundo se encuentra a 15 minutos del centro de la comunidad, se mantiene limpia y cristalina. Se origina de una filtración natural de piedra, que penetra en un área y brota en otra de menor altitud. No es aprovechado por los habitantes de la Aldea. El tercer nacimiento de agua se encuentra a 20 minutos del centro de la comunidad. Este nacimiento es aprovechado por los habitantes aledaños al sector para lavar ropa, se contamina con residuos de jabón y se observó basura en general a sus alrededores. Y los cuatro nacimientos restantes que se encuentran en este sector se ubican en el terreno del señor Marconi Calderón y brotan en las pendientes de las montañas. Posee tres pozos de almacenamiento se instalaron tubos de pvc para que el agua no se desvíe y siga su curso, de esta forma se evita la contaminación. En uno de los pozos de almacenamiento, el

propietario tiene crianza de tilapia, la producción se vende a lo interno y externo de la Aldea.

### **1.2.8.2 Bosques**

Se conocen como bosques a aquellas formaciones vegetales compuestas por plantas altas, alrededor de cinco metros de altura, cuya vegetación predominante la constituyen los árboles y matas. (Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-. Manual para la administración Forestal en Áreas Protegidas. p.17)

Según información obtenida en el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, se ha perdido la cobertura forestal, en terrenos particulares, lo que representa una deforestación y tala inmoderada. La condición topográfica de la Aldea permite la caracterización, de acuerdo a la clasificación de Holdridge, el tipo de bosque es muy húmedo subtropical cálido el cual tiene relieve plano a accidentado; además, se encuentran árboles dispersos de la costa sur.

En la Aldea predomina el cultivo de café con sus respectivas plantas y árboles de sombra, entre ellos: cacao, hule, zapote, rambután, cicales y palo blanco. La sombra de árboles provee una temperatura adecuada para el crecimiento de las plantas de café, la sombra de este cultivo reduce la deforestación, aumenta los hábitats para las especies nativas y migratorias y proporciona un ecosistema benigno entre las áreas de los bosques naturales.

### **1.2.8.3 Suelos**

El suelo es la capa superficial de la tierra y constituye el medio en el cual crecen las plantas. Es capaz de aportar los nutrientes fundamentales para el crecimiento de los vegetales y almacenar agua de lluvias cediéndola a las plantas a medida que la necesitan. (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria -INIA-. Semana de la ciencia y tecnología jornada de la puerta Abierta. p.6)

Según la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, dentro de los tipos o series de suelo se localizaron en la Aldea:

Chuvá (Chu) sus características son: color gris muy oscuro a café grisáceo, textura de arena fina franca suelta o arena muy fina franca, pH neutro (7), profundidad 10 centímetros, el material original es ceniza volcánica, drenaje excesivo, riesgo alto de erosión, potencial de fertilidad de regular a bajo.

Los suelos del territorio de la Aldea se encuentran clasificados en las clases agrológicas VI y VIII.

Clase VI: tierras no cultivables, salvo para algunos cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable. Aptos para pastos y bosques, aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos. (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-. Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra de la República de Guatemala. p.198).

Clase VIII: tierras aptas solo para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada. Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos (MAGA, Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra de la República de Guatemala, p.198).

#### **1.2.8.4 Flora y fauna**

Se refiere al conjunto de especies vegetales y animales que se pueden encontrar en una región. Dentro de las especies de la flora de la Aldea se encuentran aquellas que se

pueden utilizar para el consumo y venta como: café, maíz, hule, zapote, rambután, patate frutal, limón, cacao, maracuyá, melocotón y papaya. Y también con especies ornamentales tales como: la cola de caballo, capotillo, pompeya, clavel de fuego, quishito, flor de cáncer, pascua extranjera, grano de oro.

Las especies de animales encontradas en la Aldea son: urracas, palomas, lechuzas, zanates, zopes, cenzontles, chachalaca, gavián, loros, cotorras, pijuí, tecolote, chorchas, clarinero, ardillas, armados, tepezcuintle, tacuacín, cotuza, mapache, gato de monte, pizote, mico león, conejo, murciélago, cantil de agua, barba amarilla, mazacuata y coral.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL**

Este capítulo aborda los aspectos relacionado al contexto social de la aldea San Rafael Bocol, las variables que se caracterizan son las siguientes: organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgo.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Se refiere a las entidades formadas por un conjunto de personas coordinadas, que se reúnen con el fin de lograr metas en común, para obtener bienestar económico o social mediante la realización de proyectos.

##### **2.1.1 Sociales**

Se refiere a entidades organizadas con fines de beneficio social y colectivo, sin fines de lucro. Las organizaciones sociales con las que cuenta la Aldea son: religiosas, Alcaldía Auxiliar y COCODE.

##### **2.1.1.1 Religiosas**

La Aldea cuenta con una iglesia católica en donde se realiza una vez al mes una misa y es atendida por un sacerdote perteneciente a la Parroquia Inmaculada Concepción ubicada en el municipio La Reforma. Además existen dos iglesias evangélicas; la primera denominada Príncipe de Paz que realiza actividades religiosas los días martes, jueves, sábado por la noche y domingo por la mañana, y la Sala Evangélica que realiza sus actividades los días sábados. Este tipo de organizaciones funciona a través de donaciones.

##### **2.1.1.2 Alcaldía Auxiliar**

Es una entidad representativa de la Aldea en relación a la toma de decisiones y funciones, actúa como vínculo de comunicación entre la Alcaldía Municipal y los habitantes. Está conformada por: dos Alcaldes, 17 Auxiliares y seis Regidores. La sede se ubica en el sector centro de la Aldea, atienden de 14:00 a 18:00 horas de lunes a viernes.

### **2.1.1.3 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-**

Los integrantes del COCODE son líderes y autoridades de la comunidad, electos cada dos años; esta organización está integrada por la presidencia, vicepresidencia, secretaría, tesorería y vocales I-V. La sede se ubica a un costado de la Alcaldía Auxiliar en el sector centro de la Aldea.

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

Se caracterizan los servicios básicos y la infraestructura con la que cuenta la Aldea, esto son: educación, salud, agua, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y cementerio.

### **2.2.1 Educación**

Es el proceso que facilita el aprendizaje de nuevos conocimientos, como habilidades, creencias, valores o hábitos, además contribuye en la socialización entre los individuos.

#### **2.2.1.1 Infraestructura del sistema**

La Aldea cuenta con dos centros educativos, los cuales se describen a continuación.

- **Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael Bocol**

El centro educativo se encuentra ubicado en el sector Bocol Centro, enfrente de la calle principal, su infraestructura está construida de manera formal con paredes de block y techo de lámina; incluye cuatro aulas, una dirección y tres servicios sanitarios con excusado lavable, dos para uso de las maestras y uno para los maestros; de manera improvisada con paredes de madera y techo de lámina existen tres aulas, una cocina y dos servicios sanitarios con letrina y pozo ciego, uno para niños y otro para niñas.

Además, dispone de un patio de terracería y un muro perimetral en proceso de construcción. Los servicios básicos que dispone el establecimiento son agua entubada, servicios sanitarios conectados a fosa séptica, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público. El mobiliario y equipo que posee la escuela son escritorios para los grados de

cuarto a sexto primaria, mesas y sillas pequeñas para los grados de nivel preprimaria y de primero a tercero primaria, pizarras de base blanca, escritorios para los docentes, el mobiliario se encuentra en condiciones aceptables para llevar a cabo el proceso educativo.

- **Escuela Oficial Rural Mixta, Sector Las Golondrinas**

Se encuentra localizada en el sector La Palma a un costado de la calle principal, conserva el nombre Las Golondrinas debido a que su ubicación anterior era en ese sector y por problemas de infraestructura se trasladó. Imparte dos jornadas, atiende por la mañana a los niveles de preprimaria y primaria, y por la tarde al nivel básico.

Construida de manera formal con paredes de block y techo de lámina tiene siete aulas, una cocina y seis servicios sanitarios con excusado lavable conectado a fosa séptica, tres para mujeres y tres para hombres. Además, cuenta con un patio de concreto y un muro perimetral en proceso de construcción.

Los servicios básicos que dispone el establecimiento son agua entubada, energía eléctrica domiciliar improvisada y alumbrado público. El mobiliario y equipo que posee la escuela son escritorios para los grados de primaria y básicos, mesas y sillas pequeñas para preprimaria, pizarras de base blanca, escritorios para los docentes, el mobiliario se encuentra en condiciones óptimas para llevar a cabo el proceso educativo.

#### **2.2.1.2 Beneficios escolares**

Los centros educativos de la Aldea reciben material didáctico de parte del Ministerio de Educación como: libros para los estudiantes y valijas didácticas para los docentes; los padres de familia reciben un bono de gratuidad organizado y administrado por el Comité de Padres de Familia de cada escuela y realizan un pago de Q. 3.00 por alumno en el momento de la inscripción para complementar la refacción escolar proporcionada por el MINEDUC.



## 2.2.2 Salud

En el sector La Palma, se encuentra ubicado un Centro de Convergencia, este servicio es prestado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, sin embargo no cuenta con atención especializada, debido a esto los pobladores deben acudir al Hospital Nacional de Coatepeque, que se encuentra a 16 km de distancia.

### 2.2.2.1 Cobertura de salud

El Centro de Convergencia presta servicios de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas, atienden un promedio de 18 a 25 personas al día. Además realiza jornadas de papanicolaou, vacunación infantil, planificación familiar y primeros auxilios. Cuenta con una enfermera profesional rotativa encargada y dos auxiliares de enfermería. El personal recibe capacitaciones por parte del MSPAS y son supervisados dos veces al año.

### 2.2.2.2 Mortalidad general e infantil

La mortalidad indica el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. Esta variable da a conocer la tasa de mortalidad, es decir, el número de muertes infantiles dividido por el número total de nacimientos que presenta el centro poblado. En el siguiente cuadro se muestran las principales causas de mortalidad general e infantil detectadas.

**Cuadro 4**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Mortalidad general e infantil**  
**Año 2018**

<b>Causas</b>	<b>No. Casos</b>	<b>%</b>
<b>Mortalidad general</b>		
Accidente	10	56
De forma natural	5	28
Diabetes	2	11
Vesícula	1	6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>
<b>Mortalidad infantil</b>		
Infarto agudo de miocardio	3	50
Aborto involuntario	2	33
Meningitis	1	17
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

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

Se determinó que 12 de cada 1,000 habitantes mueren de manera accidental, seguido de muertes naturales y por último de diabetes. La tasa de mortalidad infantil corresponde al número de niños que mueren antes de su primer año de vida; se determinó que de cada 1,000 niños 176 mueren, del total de casos reportados al año 2018, las principales causas de muerte infantil son infarto agudo de miocardio, aborto espontaneo o involuntario y meningitis.

### 2.2.3 Agua

El servicio de agua que abastece a la población de la aldea San Rafael Bocol proviene de tres nacimientos ubicados en las fincas Victoria, El Pilar y Arabia, estas se ubican fuera de los límites de la Aldea.

A continuación, se presenta un cuadro donde se detalla el número de hogares que cuentan con servicio de agua.

**Cuadro 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Cobertura de agua**  
**Año 2018**

Descripción	Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector La Palma	Censo 2018	%
Con servicio	45	9	106	121	281	87
Sin servicio	13	1	8	19	41	13
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>114</b>	<b>140</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

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

En el año 2018 la Municipalidad presta el servicio de abastecimiento de agua entubada, donde 87% de la población tiene acceso a él, el resto se abastece por medio de pozos no protegidos o agua que recolectan en época de lluvia, para utilizarla durante el año. Para el año 2002, el total de viviendas ascendió a 212 de las cuales 92% tenía servicio de agua por medio de chorro de uso exclusivo de los hogares o público, para el resto de las viviendas su sistema de abastecimiento era a través de nacimientos.

La administración del servicio de agua para uso doméstico y consumo humano en la Aldea, está a cargo del COCODE, el cual se encarga de la operación y mantenimiento del servicio, así mismo lleva un registro de los usuarios beneficiados. Además de las responsabilidades descritas con anterioridad, se encarga del cobro de la tarifa por la prestación del servicio; el costo que paga cada vivienda es de Q. 60.00 anual.

En la investigación de campo realizada, se determinó que el agua entubada no es adecuada para el consumo humano, debido a que contiene residuos arenosos y no es clorada, 95% de las viviendas hierven el agua para consumirla; los hogares cuentan con el servicio todos los días de 3 a 5 horas en época de invierno y en verano dos veces por semana.

#### **2.2.4 Drenajes**

Desde el año 2002 funciona como drenaje de aguas residuales tres cilindros de concreto instalados en la Aldea con desembocadura a un nacimiento de agua en el sector La Palma, a la fecha de la investigación se encuentran conectadas nueve viviendas a este servicio.

#### **2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público**

El acceso a energía eléctrica representa una necesidad básica para la población, está relacionada con el desarrollo productivo, social y económico de cualquier comunidad y facilita las actividades en el hogar.

El servicio en la Aldea se encuentra a cargo de la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente –DEOCSA- se denomina ENERGUATE y las tarifas que se aplican están autorizadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-.

##### **2.2.5.1 Alumbrado público**

Se estableció que la Aldea cuenta con 35 postes, 17 se ubican en el sector Bocol Centro, 12 en La Palma, cuatro en Las Golondrinas y dos en El Refugio cada uno tiene una lámpara instalada a una distancia aproximada de 60 metros entre ellos, ubicados en las

principales calles y veredas, con este servicio se beneficia 70% de los hogares, el porcentaje restante carece de cobertura a falta de infraestructura.

### 2.2.5.2 Energía domiciliar

Las tarifas que se aplican al servicio corresponden a las establecidas por la CNEE. Para los meses de noviembre 2017 a enero 2018, DEOCSA utilizó una tarifa social de Q. 1.7198 por kilovatio/hora y Q. 1.7790 para la tarifa no social (Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-. Ajuste tarifa trimestral. pag.14).

El siguiente cuadro muestra el detalle de hogares que cuentan con energía eléctrica.

**Cuadro 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Energía eléctrica domiciliar**  
**Año 2018**

Descripción	Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector La Palma	Censo 2018	%
Con servicio	30	8	84	115	237	74
Sin servicio	28	2	30	25	85	26
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>114</b>	<b>140</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

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

Se determinó que 74% de los hogares cuenta con el servicio de energía, la principal causa de que los hogares no cuenten con el servicio eléctrico es por falta de recursos económicos, razón por la cual se les dificulta el pago mensual de consumo.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En esta variable se determina el tipo de servicio sanitario que poseen las viviendas de la Aldea.

El cuadro siguiente detalla los tipos de sanitarios que utilizan los hogares por sector.

**Cuadro 7**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Cobertura de servicios sanitarios**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018				Total	%
			Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector La Palma		
Letrina o pozo ciego	186	88	45	6	76	110	237	74
Conectado a fosa séptica	-	-	10	4	34	21	69	21
Excusado lavable	4	2	-	-	-	-	-	-
Conectado a red de drenaje	3	1	2	-	4	3	9	3
Sin servicio	19	9	1	-	-	6	7	2
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>114</b>	<b>140</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

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

Se determinó que 74% de hogares cuentan con letrinas o pozos ciegos, 21% utilizan sanitario conectado a fosa séptica y 3% conectado a drenaje; mientras que el resto no disponen del servicio, se ven obligados a hacer sus necesidades fisiológicas entre los cultivos; esto genera contaminación y proliferación de enfermedades. En años anteriores la mayoría de los hogares utilizaban letrinas, situación que a través del tiempo se mantiene.

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

De acuerdo con datos del INE, 96% de la población en el año 2002 tiraba la basura en cualquier lugar; mientras que para el año 2018, según censo realizado, 88% quema la basura, 8% la tira en cualquier lugar y 4% la entierra.

### 2.2.8 Cementerio

En la Aldea existe un cementerio ubicado en el sector Las Golondrinas, el terreno fue donado por los propietarios de la Finca Valdivia, la vía de acceso es de terracería y peatonal, en temporada de lluvia se dificulta el ingreso. El servicio es gratuito y está administrado por los integrantes del Alcaldía Auxiliar para el mes de junio 2018 se encuentran 159 tumbas.

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

Se trata de instituciones y entidades que brindan apoyo a la comunidad con la finalidad de lograr alcanzar desarrollo en el ámbito social, económico y productivo.

### **2.3.1 Estatales**

Son entidades que forman parte del Estado, tienen como función brindar ayuda social, cultural y ambiental a determinada comunidad, proveer servicio y atención a la población en general. Se pueden catalogar como entidad estatal a la municipalidad La Reforma (a través de la Alcaldía Auxiliar) que presta atención a la comunidad, y gestionan obras de beneficio para la Aldea.

También se encuentra el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con jornadas médicas anuales de vacunación y medicina general, la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- con evaluaciones nutricionales para niños y jóvenes cada año y la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- que brinda capacitaciones mensuales a las mujeres de la comunidad como repostería, costura, elaboración de jabones y cursos de cocina. No se encontraron entidades privadas e internacionales que brinden apoyo a la Aldea.

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGO**

Riesgo es la posibilidad de que un evento (daño) suceda o no suceda. El análisis de riesgo implica el conocimiento preciso de dos factores o componentes, en primer lugar, están las amenazas (factor externo) y en segundo lugar están las vulnerabilidades (factor interno).

- **Naturales**

Son los fenómenos atmosféricos, hidrológicos y geológicos que pueden ocurrir en cualquier época del año. Como lluvias intensas, derrumbes, deslaves, temblores y ráfagas de viento.

- **Socionaturales**

Es toda probabilidad de que ocurran hechos no deseados de forma inesperada, que provoca daños negativos tanto en la naturaleza como en la sociedad, en general es poco probable que se encuentre una solución a corto plazo.

- **Antrópicos**

Son generados por la intervención del ser humano, que altera el medio ambiente. Estos fenómenos a diferencia de los naturales se pueden prevenir, con programas de concientización ambiental y social. Estos incluyen falta de tratamiento de desechos sólidos y servicios básicos.

- **Ambientales**

Es la probabilidad que se produzca un daño o catástrofe en el ambiente y que afecta de forma negativa a los seres vivos. Dentro de estos factores se encuentra la contaminación del agua, tala inmoderada y erosión de suelos.

#### **2.4.1 Matriz de riesgo**

Se realiza con el objetivo de analizar y mitigar los riesgos provocados por causas naturales, socionaturales y de origen antrópico. Así mismo, considera los factores intrínsecos que reflejan la escasa capacidad de actuar de forma adecuada ante un fenómeno natural que pueda desencadenar un desastre, debido a su ubicación geográfica, se consideran los siguientes riesgos: inundaciones, deforestaciones, contaminación del agua y erosión de suelos.

#### **2.4.2 Matriz análisis de riesgo ámbito social**

En la época de invierno los mayores riesgos que afectan la Aldea son las lluvias intensas, deslaves o deslizamientos, sismos y ráfagas, en la siguiente tabla se detallan los riesgos, amenazas y vulnerabilidades desde el ámbito social que afecta a la comunidad.

A continuación, se describe los riesgos del ámbito social que afectan al centro poblado.

**Tabla 3**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Matriz de análisis de riesgo ámbito social**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Factor de Amenaza</b>	<b>Factor de Vulnerabilidad</b>
<b>Riesgos naturales</b>		
Decesos en la población.	Deslaves de tierra.	Viviendas ubicadas a la orilla de laderas.
Daño a vías de acceso.	Lluvias intensas por tormentas tropicales.	Infraestructura inadecuada de las vías de acceso.
Destrucción de viviendas.	Sismos ocasionados por el movimiento de placas tectónicas.	Infraestructura inadecuada en las viviendas.
Daños a viviendas.	Inundaciones por huracanes.	Falta de drenajes y alcantarillado.
<b>Riesgos socionaturales</b>		
Epidemias.	Zancudos transmisores de dengue y zika.	Falta de limpieza en áreas propensa y acumulación de agua.
Proliferación de enfermedades gastrointestinales.	La contaminación del agua por desechos sólidos.	Falta de un sistema de aguas servidas.
<b>Riesgos antrópicos</b>		
Accidentes de tránsito.	Imprudencia por parte de los conductores.	Falta de iluminación y señalización.
Delincuencia e inseguridad ciudadana.	Asaltos, robo y hurto.	Falta de fuentes de empleo e índice de pobreza.
<b>Riesgos ambientales</b>		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Contaminación del aire por la quema de basura.	Falta de una plan de recolección de basura.
Erosión de los suelos.	Tala inmoderada de árboles.	Falta de un programa de reforestación.

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

Los desastres ocurren cuando existen amenazas y factores de vulnerabilidad en la sociedad. En la tabla anterior se identifican los riesgos del ámbito social de la Aldea y se listan las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la comunidad.



### 2.4.3 Matriz de prevención y mitigación ámbito social

La matriz de mitigación de riesgo ayuda a moderar y disminuir desastres. Identifica donde se pueden aplicar políticas destinadas a reducir el grado de vulnerabilidad.

A continuación, se presentan medidas para poder mitigar el riesgo que se encuentra en los centros poblados:

**Tabla 4**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Matriz de prevención y mitigación ámbito social**  
**Año 2018**

Descripción	Medida de prevención	Medida de mitigación
<b>Riesgos naturales</b>		
Decesos en la población.	Áreas propensas a deslaves y/o deslizamientos.	Señalización de áreas en riesgo.
Daño a vías de acceso.	Señalización de vías de acceso.	Mejoramiento de vías de acceso.
Destrucción de viviendas.	Planes de respuesta inmediata, simulacros y definir puntos de reunión.	Implementación de sistema de alerta temprana.
Daños a viviendas.	Planes de contingencia ante desastres naturales.	Instalación de drenajes y alcantarillado.
<b>Riesgos sicionaturales</b>		
Epidemias.	Desarrollar programas de información y concientización.	Implementación de jornadas médicas.
Proliferación de enfermedades gastrointestinales.	Campañas de manipulación de alimentos y cocinar de forma segura.	Construcción de una planta de desechos sólidos y/o aguas negras.
<b>Riesgos antrópicos</b>		
Accidentes de tránsito.	Señalización e iluminación.	Mejoramiento del sistema vial.
Delincuencia, conflictos e inseguridad ciudadana.	Planes de seguridad ciudadana.	Creación de comité de seguridad.
<b>Riesgos ambientales</b>		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Brindar atención medica en el puesto de salud.	Abastecimiento de medicamentos en el puesto de salud.

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

La tabla detalla las medidas de prevención y mitigación para cada riesgo identificado en el ámbito social. Los pobladores viven en condiciones precarias, aisladas, marginadas y se podría decir, que están en el olvido por las autoridades, además están privadas de una vida segura, que es la capacidad de sobrellevar las condiciones climáticas y sociales.

- **Historial de desastres**

Se realizaron las consultas a autoridades locales y de la municipalidad La Reforma, las cuales informaron que no guardaban registro de los desastres ocurridos durante los últimos años.

En la tabla que se presenta a continuación, se muestra el historial de desastres que ha sufrido la Aldea, estos datos fueron obtenidos por medio de la entrevista a un director de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Las Golondrinas.

**Tabla 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Historial de desastres**  
**Años 1998, 2005, 2010 y 2012**

<b>Fecha</b>	<b>Desastre</b>	<b>Daños e impacto</b>	<b>Lugar afectado</b>
Octubre y noviembre 1998	Huracán Mitch	Se produjeron plagas de zancudos y brotes de enfermedades, pérdida de animales domésticos y cosechas por las intensas lluvias.	Toda la Aldea
Octubre 2005	Huracán Stan	Se produjeron pérdida de animales domésticos y cosechas por las lluvias constantes.	Toda la Aldea
Mayo 2010	Tormenta tropical Achata	Se produjeron deslaves y bloqueo de la carretera principal.	Sector Las Golondrinas y Sector La Palma
Noviembre 2012	Sismo 7.2	Daños en las viviendas.	Toda la Aldea

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

De acuerdo a la investigación de campo, se logró determinar la Aldea no cuenta con la infraestructura necesaria de las viviendas, en virtud que son vulnerables a pérdidas por eventos de la naturaleza. La mayoría de los desastres en la Aldea se han dado por las tormentas que han afectado en los años anteriores.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Este capítulo describe los factores que intervienen en la producción agrícola de la aldea San Rafael Bocol; y además enfatiza en la caracterización de la actividad agrícola de café cereza, por medio de la descripción del nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción, estados financieros, comercialización, organización y generación de empleo.

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

Se refiere a los recursos que intervienen y son necesarios para producir bienes y servicios. Existen tres factores principales de producción: recursos naturales o tierra, el trabajo y el capital.

##### **3.1.1 Recursos naturales y tierra**

La tierra constituye un factor importante y esencial para la sobrevivencia y desarrollo de la humanidad, así como para la conservación del ecosistema terrestre.

###### **3.1.1.1 Agua**

La Aldea cuenta con 11 nacimientos de agua, seis están en territorios privados, cinco están en territorio público y son utilizados por los pobladores para uso doméstico y desembocadura de aguas servidas. Solo un nacimiento es aprovechado por una finca privada para la crianza y venta de tilapia. El sistema de riego para los cultivos es por medio de lluvia.

###### **3.1.1.2 Bosques**

Los habitantes de la aldea San Rafael Bocol utilizan el recurso como fuente de energía para cocinar. Este recurso es utilizado por los carpinteros como materia prima para el desarrollo de la actividad. Parte del área boscosa está destinada a la plantación de árboles de hule.

### **3.1.1.3 Suelo**

Los suelos del territorio de la Aldea están clasificados en las clases agrologicas VI y VIII (USDA); estas tierras se ubican en áreas de topografía muy quebrada y pendientes muy inclinadas y son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, los cuales son aprovechados por las fincas y pobladores para cultivar café, banano, plátano, naranjas, limones, aguacate, zapote, coco, rambután, nance, cacao, hule y árboles maderables como palo blanco.

### **3.1.1.4 Flora**

Está constituida por las plantas ornamentales como: cola de caballo, capotillo, pompeya, clavel de fuego, quishito, flor de cáncer, pascua extranjera y grano de oro. Plantas comestibles como: café, banano, maíz, plátano, frijol y otras plantas silvestres.

### **3.1.1.5 Fauna**

Se puede apreciar diversidad de animales, aves silvestres (urracas, palomas, lechuzas, zanates, zopes, cenizontes, chachalaca, gavián, loros, cotorras, pijúi, tecolote, chorchas y clarinero), roedores (ardillas, armados, tepezcuintle, tacuazín, cotuza, mapache, gato de monte, pizote, mico león, conejo y murciélago), reptiles (cantil de agua, barba amarilla, mazacuata y coral). Se observó ganado porcino y avícola (pollos, patos, gallinas y gallos), además se encontraron abejas y tilapias que son utilizados para el consumo y la venta dentro de la Aldea.

### **3.1.1.6 Estructura agraria**

Se detalla la relación entre la propiedad sobre la tierra y los medios de producción de la Aldea, se desarrolla por medio de formas de tenencia, uso y concentración.

- **Tenencia de la tierra**

Se refiere a la posesión y derecho que tiene cada persona sobre la tierra.

La determinación de tenencia de la tierra del centro poblado se describe en el siguiente cuadro.

**Cuadro 8**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Formas de tenencia de la tierra**  
**Año 2018**

<b>Formas simples de tenencias</b>	<b>Número de fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Propias	217	79.80	349.74	94.13
Usufructo	41	15.10	17.47	4.70
Arrendadas	9	3.30	3.77	1.01
Otros	5	1.80	0.58	0.16
<b>Totales</b>	<b>272</b>	<b>100.00</b>	<b>371.56</b>	<b>100.00</b>

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

Según el cuadro anterior, la principal forma de tenencia de la tierra es propia, con 94.13% del total de la superficie; el usufructo y el arrendamiento con 5.71% y otras formas de tenencia que representan el resto del total de la extensión de la tierra de los pobladores.

En el cuadro siguiente se muestran las formas de uso de la tierra de la Aldea.

**Cuadro 9**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Formas de uso de la tierra**  
**Año 2018**

<b>Formas de uso de la tierra</b>	<b>Superficie Mz</b>	<b>%</b>
Cultivos temporales	0.68	0.18
Cultivo semi permanente	4.24	1.14
Cultivo permanente	366.64	98.68
<b>Totales</b>	<b>371.56</b>	<b>100.00</b>

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

El principal uso que se le da a la tierra son los cultivos permanentes: café, hule, limón, naranja, aguacate, zapote, coco, nance, cacao, palo blanco y rambután que en conjunto representan 98.68%; entre los cultivos semi permanentes se puede mencionar el banano, plátano y almácigo de café que conforman 1.14% y los cultivos temporales que cuentan con la participación restante.

- **Concentración de la tierra**

Es la cantidad de suelo por categoría de fincas existentes en el centro poblado y la forma de posesión, se presenta por medio de los métodos desarrollados a continuación:

- **Índice de Gini**

Es un índice utilizado para medir de forma porcentual la concentración de tierra en un área determinada, con este se calcula la desigualdad en la distribución de la tierra con base al tamaño y extensión de las fincas, mientras más cercano esté al número uno, mayor será la concentración del recurso. El cuadro siguiente describe la concentración de tierra por cantidad y superficie, según tamaño de finca.

**Cuadro 10**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Concentración de la tierra**  
**Por cantidad y superficie, según tamaño de finca**  
**Año 2018**

Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas X <sup>i</sup>	Superficie Y <sup>i</sup>	X <sup>i</sup> (Y(i+1))	Y <sup>i</sup> (X(i+1))
Microfincas	250	91.9	60.38	16.3	91.90	16.30		
Subfamiliares	19	7.0	155.73	41.9	98.90	58.20	5,345.85	1,607.12
Familiares	3	1.1	155.45	41.8	100.00	100.00	9,889.71	5,816.29
<b>Totales</b>	<b>272</b>	<b>100.0</b>	<b>371.56</b>	<b>100.0</b>			<b>15,235.56</b>	<b>7,423.41</b>

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

Se observa que 83.7% de superficie de la Aldea se concentra en 8.1% del total de fincas que corresponde a subfamiliares y familiares, esto se debe a que los fundadores se apropiaron de grandes extensiones de tierra que aún poseen. A continuación, se presenta el cálculo del coeficiente de Gini con los datos del cuadro anterior:

$$CG: \frac{15,235.56}{7,423.41} - 1 = 78.1215 / 100 = 0.78$$

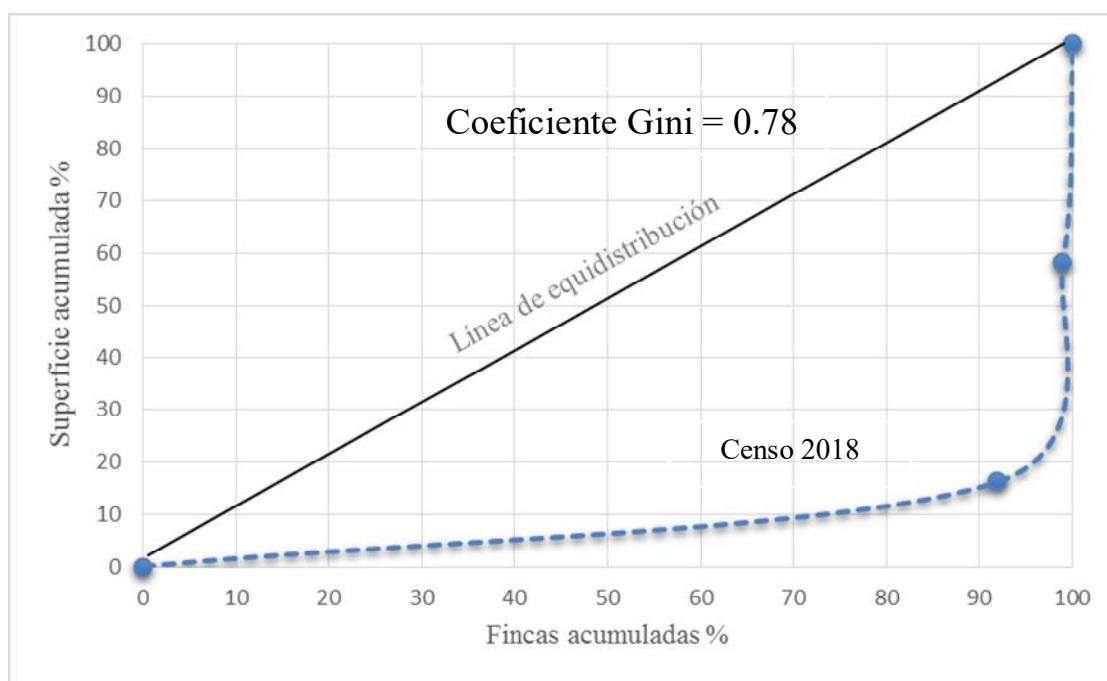
100

Al aplicar la ecuación del coeficiente de Gini se determinó un resultado de 0.78, de acuerdo con los criterios establecidos, el centro poblado tiene alta concentración de tierra.

○ **Curva de Lorenz**

Instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de tierra. En la siguiente gráfica se presenta la curva.

**Gráfica 1**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Curva de Lorenz**  
**Año 2018**



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

La gráfica anterior representa una distribución no equitativa de la tierra entre los habitantes del centro poblado, se determinó que 22 fincas privadas concentran 83.7% del total de la superficie de tierra.

### 3.1.2 Trabajo

El tipo de mano de obra se puede clasificar en calificada, que se refiere a las personas que cursaron o cursan el nivel diversificado o superior y la no calificada todas las que tienen nivel primario, preprimario o no saben leer ni escribir.

A continuación, se presenta un cuadro que especifica el tipo de mano de obra que tiene la Aldea en la actividad agrícola por sexo.

**Cuadro 11**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción agrícola**  
**Mano de obra calificada y no calificada por sexo**  
**Año 2018**

<b>Sexo</b>	<b>Mano de obra no califica</b>	<b>Mano de obra calificada</b>	<b>Total</b>
Hombres	216	54	270
Mujeres	40	3	43
<b>Total</b>	<b>256</b>	<b>57</b>	<b>313</b>

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

El cuadro anterior indica que la mano de obra no calificada es de 81% y la fuerza de trabajo calificada 19%, este último representa a la población económicamente activa que puede ejercer trabajos que requieran un grado de preparación técnica.

La remuneración por jornal para la mano de obra no calificada es de Q.35.00 y la cuerda trabajada a Q.10.00.

### **3.1.3 Capital**

Como parte de la infraestructura en la Aldea se visualizó tres vías de acceso que se encuentran en mal estado. La señal telefónica de los celulares tiene poca cobertura en todos los sectores, donde predomina la empresa Tigo, la energía eléctrica es abastecida por ENERGUATE.

## **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ CEREZA**

Esta actividad es la más importante debido a que genera beneficios a la comunidad de los cuales dependen los ingresos de cada familia. Con base a la investigación de campo se pudo observar que el cultivo de mayor importancia es el café cereza, este es cultivado en micro fincas, subfamiliares y familiares. Además se determinó que el café lo producen los pobladores tanto para consumo propio como para la venta.



### 3.2.1 Niveles tecnológicos

Se describe el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado mediante el uso de objetos artificiales, técnicas, mano de obra, sistema de riego, capacitación y el financiamiento que es utilizado dentro del proceso de producción de café cereza. La clasificación del nivel tecnológico, según estrato de finca, se presente en el cuadro siguiente.

**Tabla 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Clasificación del nivel tecnológico, según estrato de finca**  
**Año 2018**

<b>Estrato de finca</b>	<b>Características</b>	<b>Nivel tecnológico</b>
<b>Microfincas</b>	Suelos inclinados, mano de obra familiar, riego en época lluviosa, utilizan abono orgánico y químico en la mayoría de los casos cuando tiene acceso al fertilizante.	I Tradicional
<b>Sub familiares</b>	Suelos inclinados, se utiliza agroquímicos y químicos para fertilización y fumigación; mano de obra asalariada en poca proporción, pagan un salario por menor al salario mínimo sin pagar prestaciones laborales y el sistema de riego es por medio de lluvia.	
<b>Familiares</b>	Se usan técnicas de preservación de suelo, se aplican agroquímicos, el sistema de riego que se utiliza es por medio de lluvia, reciben asistencia técnica de proveedores y Anacafé. La mano de obra es asalariada, pagan un salario menor al mínimo sin prestaciones laborales.	II Tecnología Baja

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

Como se pudo observar, los estratos de microfincas y fincas subfamiliares cuentan con tecnología tradicional, mientras que en el caso de las fincas familiares se clasifica con tecnología baja, debido a la utilización de técnicas de preservación de suelos y a la asistencia técnica con la que cuentan.

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

Se refiere al espacio o extensión utilizada para la actividad productiva que se realice, el volumen de la producción es el número de unidades que se espera producir en determinada unidad de tiempo y valor de la producción es el grado de ingresos que se

obtiene al comercializar dichos bienes. El siguiente cuadro, presenta la producción del año 2018 según tamaño de finca, unidad económica, extensión cultivada, unidad de medida, volumen de la producción, el precio y el valor de la producción en quetzales.

**Cuadro 12**  
**Aldea de San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca**  
**Año 2018**

<b>Estrato</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>	65	58.60	Quintal	2,916.61	100.00	291,661.00
<b>Subfamiliares</b>	17	153.67	Quintal	9,169.01	100.00	916,901.00
<b>Familiares</b>	3	151.02	Quintal	9,833.47	150.00	1,475,020.50
<b>Totales</b>	<b>85</b>	<b>363.29</b>		<b>21,919.09</b>		<b>2,683,582.50</b>

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

En el cuadro anterior se observa la superficie, el volumen y valor de la producción agrícola de café cereza separada por estratos de fincas, las microfincas generan 13% del volumen total de producción anual, las subfamiliares 42% y las familiares 45%, siendo esta última la que genera el mayor volumen y valor de producción para ese año.

### 3.2.3 Estados financieros

Están conformados por el costo directo de producción, estado de resultados y la rentabilidad, con el propósito de reflejar la ganancia o pérdida del ejercicio, mostrando la rentabilidad obtenida al final de la producción.

#### 3.2.3.1 Costo directo de producción

Es la integración y cuantificación de los diferentes elementos que intervienen en el proceso de producción, indispensables para establecer el costo total de producción. A continuación, se describen los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se obtuvieron por medio de la caracterización, según estrato de finca.

**Cuadro 13**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Costo directo de producción, por estrato de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Insumos</b>	<b>75,468</b>	<b>153,104</b>	<b>578,574</b>
Fertilizantes	58,333	145,142	522,416
Herbicida	6,198	1,706	49,551
Insecticida	10,937	6,256	6,607
<b>Mano de obra</b>	<b>-</b>	<b>466,338</b>	<b>532,395</b>
Poda	-	25,073	21,511
Desombrado	-	25,073	21,511
Primera limpia	-	25,073	26,890
Segunda limpia	-	20,058	26,890
Primera fertilización	-	25,073	32,266
Segunda fertilización	-	25,073	32,266
Fumigación	-	-	26,890
Corte	-	320,915	344,171
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>20,416</b>	<b>64,183</b>	<b>68,835</b>
Sacos	5,833	18,338	19,668
Canastos	14,583	45,845	49,167
<b>Costo directo de producción</b>	<b>95,884</b>	<b>683,625</b>	<b>1,179,804</b>
<b>Quintales producidos</b>	<b>2,916.61</b>	<b>9,169.01</b>	<b>9,833.47</b>
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>32.87</b>	<b>74.56</b>	<b>119.98</b>

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

El cuadro anterior refleja el costo unitario del quintal de café por estrato de finca: microfincas Q. 32.87, subfamiliares Q. 74.56 y familiares Q. 119.98. La mano de obra es familiar para microfincas, familiar y asalariada para finca subfamiliar y asalariada para el estrato familiar.

### 3.2.3.2 Estado de resultados

Es el estado financiero que muestra los resultados de operación de una entidad en un período específico. Se realizó una caracterización sobre la actividad productiva del café cereza, según estrato de finca, con el objeto de evaluar la rentabilidad del producto en relación con las ventas y el costo directo de producción, más los gastos adicionales que intervienen dentro del proceso productivo de café cereza, los cuáles se detallan en el cuadro siguiente.

**Cuadro 14**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Estado de resultados por estrato de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>	<b>Familiares</b>
<b>Ventas</b>	<b>291,661</b>	<b>916,901</b>	<b>1,475,021</b>
(-) Costo directo de producción	95,884	683,625	1,179,804
<b>Ganancia marginal</b>	<b>195,777</b>	<b>233,276</b>	<b>295,217</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6,525</b>
Herramientas	-	-	6,525
<b>Ganancia neta</b>	<b>195,777</b>	<b>233,276</b>	<b>288,692</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.67	0.25	0.20
Ganancia neta / costos + gastos	2.04	0.34	0.24

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

En el cuadro anterior se observa la diferencia en la ganancia por estrato de finca, donde las fincas familiares obtienen una mayor utilidad en relación con las otras.

### **3.2.3.3 Rentabilidad**

Indica el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos de la actividad. Se comprueba el retorno que recibe el productor, de lo invertido. Para determinar la rentabilidad de la producción de café cereza se aplican los indicadores financieros con base al costo directo de producción y el estado de resultados.

- **Rentabilidad bruta**

Refleja la capacidad de generar utilidades antes de gastos de administración y ventas e impuestos. La ganancia neta versus las ventas netas manifiesta una rentabilidad de Q. 0.67, Q. 0.25 y Q. 0.20 por cada quetzal en venta; en la producción de café en microfincas, subfamiliares y familiares, la variación corresponde a la mano de obra asalariada e insumos.

- **Rentabilidad en costos y gastos**

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación con costos más gastos. En cuanto a la relación ganancia neta, costos más gastos refleja rentabilidad de Q. 2.04, Q. 0.34 y Q. 0.24 en la producción de café cereza en los estratos microfincas, subfamiliares y familiares.

### **3.2.3.4 Financiamiento**

Conjunto de recursos monetarios utilizados en la Aldea para llevar a cabo la producción de café cereza. Las fuentes internas provienen de ahorros y aportes familiares; las fuentes externas, se representan específicamente por préstamos bancarios a través de bancos del sistema, cooperativas o prestamos entre personas.

Para la aldea San Rafael Bocol el financiamiento de la producción del cultivo de café cereza se realiza a través de los recursos propios, por medio de ahorros de cosechas anteriores y mano de obra familiar. No se cuenta con fuentes de financiamiento externo, debido a que no existe facilidad de crédito para los agricultores de la Aldea.

### **3.2.4 Comercialización**

Es la serie de procesos que emplea el productor con el objetivo de llevar los productos hasta el comprador o consumidor final. Dentro de esta variable se abordan los diferentes temas como: proceso, análisis y operaciones de comercialización.

#### **3.2.4.1 Proceso de comercialización**

La comercialización es la serie de actividades de manipulación, transferencia de productos y preparación para la venta; así como también es un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

- **Concentración**

El café cereza se recolecta en canastos, se llenan sacos (costales) y son trasladados al patio o corredor de la casa del productor. Se almacena por días o semanas dentro de la propiedad.

- **Equilibrio**

La producción se comercializa por temporada, la mayor parte es vendida a intermediarios quienes negocian cosecha completa, no existe oferta y demanda equilibrada sobre la base del tiempo debido a que no se produce todo el año y el producto no es suficiente para cubrir la demanda.

- **Dispersión**

La producción es adquirida por intermediarios que acuden a la Aldea a comprarla, estos provienen de lugares aledaños, el 4% de los productores que decide vender su producto al mercado local, el pago de transporte es por cuenta del productor, el tiempo de traslado oscila entre una a dos horas previo a su venta.

### **3.2.4.2 Análisis de la comercialización**

Comprende la transferencia desde el lugar de la producción de café cereza, hasta llegar al beneficio de café, para ello intervienen los análisis institucional, funcional y estructural.

- **Análisis institucional**

Los entes participantes en la producción del café cereza se detallan a continuación:

- **Productor**

Los pobladores de la Aldea que se dedican a la actividad agrícola, que poseen una extensión de tierra (propia o arrendada) que destinan al cultivo de café cereza.

- **Acopiador rural**

Función como enlace entre el productor y los beneficios de café cereza, además reúne la producción dispersa y hace lotes uniformes.

- **Beneficio de café cereza**

Representa a las organizaciones que se dedican a las operaciones de transformación de café cereza a pergamino, en estas instalaciones realizan básicamente el recibo,

despulpado, remoción de mucílago, lavado, diversas clasificaciones y secado.

- **Análisis funcional**

Estas funciones se clasifican en: físicas, intercambio y auxiliares.

- **Funciones físicas**

Dentro de las funciones que se relacionan con la transferencia y modificación física de los productos, se encuentran:

- ✓ **Acopio**

La producción de café cereza se reúne en sacos de un quintal, y estos se colocan en los corredores y patios de los hogares de los productores donde serán comprados por un acopiador rural.

- ✓ **Almacenamiento**

Se realiza en la vivienda del productor, el café cereza se coloca en sacos, el período aproximado de almacenamiento es de dos semanas.

- ✓ **Embalaje**

Con el propósito de transportar el producto de forma fácil y preservar el café cereza, los agricultores usan sacos de polietileno, los que son conocidos como costales. La característica de este material es ser reutilizable, para almacenar y transportar cualquier tipo de producto.

- ✓ **Transporte**

El transporte se realiza por medio de vehículo tipo pick-up de doble tracción, con capacidad de transportar 20 quintales de café cereza.

- **Funciones de intercambio**

En estas funciones se incluye el método de compra-venta y el sistema de determinación de precios.

✓ **Método de compra-venta**

La compra-venta entre el acopiador rural y el productor de café cereza se realiza por el método de inspección, debido a que la totalidad del producto es vendido al comprador y la transacción se realiza en presencia del producto.

✓ **Sistema de determinación de precios**

Está regida por la oferta y demanda de mercado, para la determinación del precio el sistema utilizado es por medio del regateo, el cual consiste en una serie de actitudes entre el comprador y el vendedor a manera de llegar a un consenso entre ambas.

○ **Funciones auxiliares**

Están integradas por las siguientes fases:

✓ **Información de precios y mercado**

La base de precios que utilizan los agricultores de la Aldea es de acuerdo al precio del mercado de la cabecera municipal.

✓ **Financiamiento**

Los productores que vende su cosecha a los acopiadores rurales que acuden a la Aldea, utilizan autofinanciamiento generado por la cosecha anterior para sufragar los gastos en sacos. En el caso de los productores que venden su cosecha a mercados locales incurrir en gastos de embalaje y traslado, el tipo de financiamiento que utilizan para la comercialización es interno derivado de las cosechas anteriores.

✓ **Aceptación de riesgos**

La fluctuación de precios del mercado es un riesgo que corren los productores de café cereza en el proceso de comercialización, así como el riesgo de plagas si no se realiza el cuidado necesario del producto.



- **Análisis estructural**

Está representado por la estructura de mercado, conducta de mercado y eficiencia de mercado.

- **Estructura de mercado**

Los productores de café cereza se concentran en las viviendas del centro poblado, cabe resaltar que las viviendas son cercanas entre sí, la producción es homogénea. Los acopiadores rurales están dispersos en las aldeas y la cabecera municipal. Los habitantes del centro poblado que poseen espacio físico disponible en su vivienda pueden dedicarse a la actividad de producción de café cereza.

- **Conducta de mercado**

La fijación de precios la realizan los acopiadores rurales de acuerdo con precios de mercado. Los productores de café cereza planifican la producción de café cereza dos meses antes de iniciar el proceso, donde determinan el tiempo, gastos y herramientas a utilizar, de acuerdo a la experiencia adquirida. Carecen de métodos para adaptarse a políticas de precios, debido a que se basan en los precios del mercado. En cuanto a la demanda del producto, esta se da cuando finaliza la temporada de corte.

- **Eficiencia de mercado**

Existe eficiencia de mercado, debido a que el productor obtiene una ganancia satisfactoria por el precio de la compra-venta, basándose en el precio del mercado.

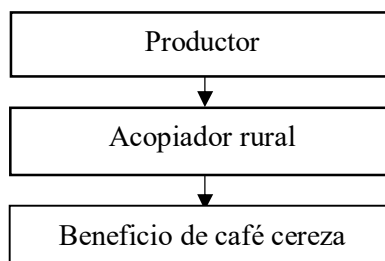
### 3.2.4.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que se inician con los canales y se cuantifica en los márgenes de comercialización.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el beneficio de café cereza. La siguiente gráfica detalla las etapas que abarca la comercialización de la producción de café cereza.

**Gráfica 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Canales de comercialización de la producción**  
**Café cereza**  
**Año 2018**



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

Como se puede observar en la gráfica anterior en el canal interviene el productor, acopiador rural y el beneficio de café cereza, este último traslada el producto a los mercados locales y regionales que requieran el producto.

- **Márgenes de comercialización**

Diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. A continuación, se muestra un cuadro con los márgenes de comercialización de café cereza.

**Cuadro 15**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Márgenes de comercialización**  
**Año 2018**

Institución	Precio de venta Q.	MBC Q.	Gastos de comercialización Q.	MNC Q.	Rendimiento en %	
					Sobre inversión	Participación en el precio
Productor	150.00					79
Acopiador	190.00	40.00	6.00	34.00	23	21
Transporte			5.00			
Embalaje			1.00			
Beneficio de café cereza						
<b>Total</b>		<b>40.00</b>		<b>34.00</b>		<b>100</b>

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

El precio de venta de un quintal de café cereza del productor es de Q. 150.00 con 79% de participación en el precio, la ganancia que se genera por quintal de café para el acopiador es de Q. 35.00 que representa 23% de rendimiento sobre la inversión, porcentaje mayor comparado con la tasa de interés líder prevista por el Banco de Guatemala para el año de la investigación que oscila entre 2.8% y 3.2%.

### **3.2.5 Organización**

Es la estructura de la toma de decisiones y la forma de asignación del trabajo en la producción de café cereza de la Aldea.

#### **3.2.5.1 Organización empresarial**

Se determinó que el tipo de organización para los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares es informal, debido a que el conjunto de actividades relacionadas al proceso de producción de café cereza se llevan a cabo de manera empírica, y estas actividades se planifican de forma anual para el estrato de microfincas, y mensual para la subfamiliares y familiares, además el tipo de comunicación que utilizan es verbal y la producción se lleva a cabo con base a conocimientos adquiridos por medio de herencia o experiencia.

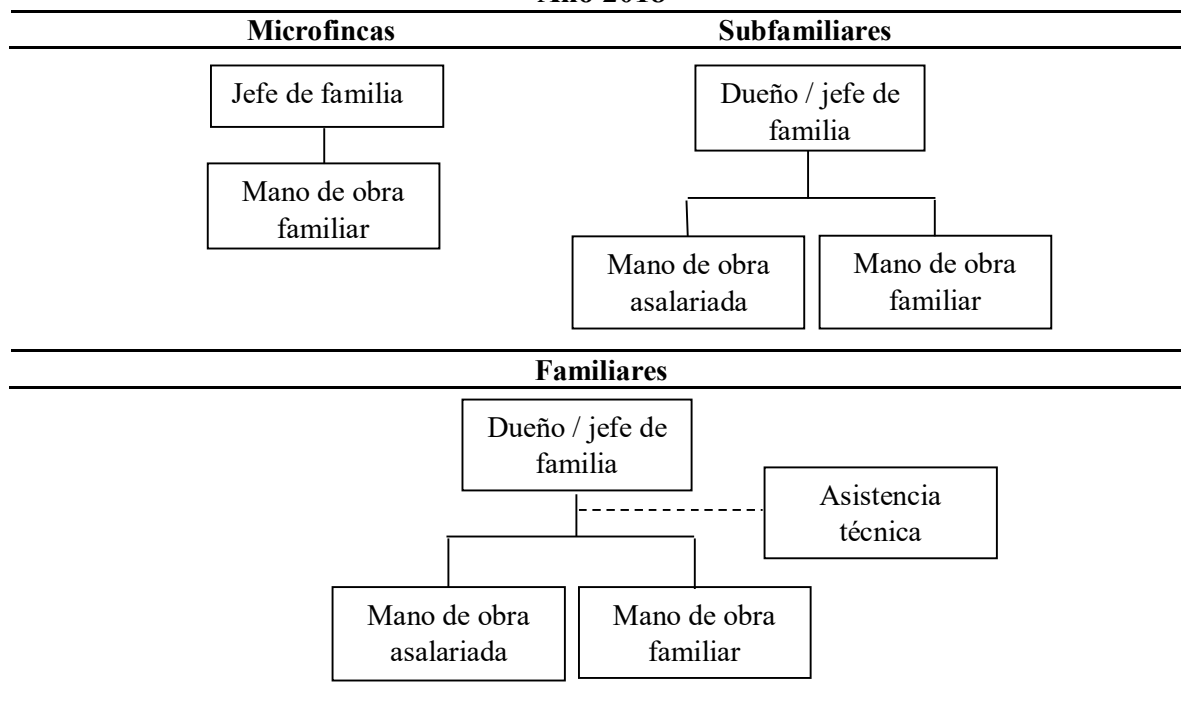
- **Sistema organizacional**

El sistema es lineal, se debe a que el dueño o jefe de familia es el encargado de tomar las decisiones, funciones y las responsabilidades de la producción, la forma de transmitir instrucciones es verbal, por lo que las líneas de comunicación son cortas y directas.

#### **3.2.5.2 Estructura organizacional**

La estructura está integrada por el dueño o jefe de familia en este se centraliza la autoridad y es el responsable de tomar todas las decisiones de la producción de café cereza y los miembros del hogar y los jornaleros. A continuación, se presentan los organigramas por estrato de finca para la producción de café cereza.

**Gráfica 3**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Producción café cereza**  
**Organigrama por tamaño de estrato**  
**Año 2018**



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

Como se observa en la gráfica anterior, la estructura organizacional muestra que para los estratos de microfincas y subfamiliares la relación entre el propietario o jefe de familia hacia los jornaleros o los miembros familiares es directa, la autoridad, función y responsabilidad está concentrada en el nivel más alto de la organización y de ello se depende para la realización de la producción de café cereza. Mientras que, para las fincas familiares en la estructura se observa la relación directa que surge entre el dueño o jefe de familia, los jornaleros y familiares, además la toma de decisiones y la responsabilidad se encuentra centralizada en el dueño o jefe de familia.

### 3.2.7 Generación de empleo

Representa la cantidad de empleos que la producción de café cereza genera en la aldea San Rafael Bocol. La actividad agrícola de café es la principal fuente de empleo debido a que la Aldea se encuentra ubicada en un área cafetalera. Según la investigación de campo

para el año 2018, el total de personas empleadas es de 312, de las que 184 trabajan en microfincas, 85 en subfamiliares y 43 en familiares.

### **3.2.8 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución**

En esta sección se describe de forma breve la problemática en la que se encuentra la producción café cereza, para mejorar la realización de las actividades se realiza una propuesta de solución.

#### **3.2.8.1 Resumen de la problemática encontrada**

Pese a que la aldea San Rafael Bocol es una comunidad dedicada en mayor parte a la producción agrícola de café, cuenta con problemas en la realización de esta actividad. Se determinan las carencias más importantes y estas son las siguientes:

- No se cuenta con una organizacional formal, que contribuya a alcanzar objetivos planteados, esto conlleva a que en la producción no se optimicen los recursos.
- Se carece de tecnificación, debido a esto se desaprovecha la tecnología o nuevos métodos de producción, capacitación, debido a que se utiliza los conocimientos básicos en producción de café cereza.
- No existe especialización del trabajo, todos los integrantes están obligados a conocer todo el proceso de producción de café cereza.

#### **3.2.8.2 Propuesta de solución**

Con la intención de mejorar las condiciones de vida y laborales de la comunidad, se plantean algunas propuestas de solución.

- Definir una estructura organizacional para realizar los diferentes procesos de la actividad productiva, para que contribuya al manejo adecuado de los recursos materiales, humanos y financieros.
- Tecnificar a la mayor cantidad posible de productores en todo el proceso que conlleva la producción de café cereza, por medio de capacitaciones brindadas por asociaciones como la Asociación Nacional del Café –ANACAFE-
- Que sean asignadas tareas específicas a todos los integrantes que intervengan en la producción del café cereza.

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO SOCIAL**  
**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA ESCUELA**  
**OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO**

En este capítulo se encontraran todos los estudios necesarios para la implementación del proyecto, como lo son: estudio de perfil, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental del proyecto, así mismo se aborda las fuentes de financiamiento e impacto social.

**4.1 PERFIL DE PROYECTO**

Este estudio consiste en detallar, la descripción del proyecto, ubicación, los antecedentes, los contactos, planteamiento del problema, justificación y objetivos, todos los anteriores enfocados al desarrollo y ejecución del proyecto.

**4.1.1 Descripción**

Con base a los requerimientos sociales, surge la necesidad de construir una cancha polideportiva en la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, con el propósito de evitar accidentes en el traslado de los estudiantes a áreas improvisadas para la realización de sus actividades deportivas. Por ello se considera como un proyecto social en beneficio del desarrollo educativo.

El proyecto consiste en la construcción de una cancha polideportiva en Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro. Con el desarrollo del proyecto se pretende brindar a los estudiantes un área adecuada donde realizar actividades físicas y deportivas de manera segura, adema en la cancha se podrán realizar distintos deportes como: baloncesto, fútbol y voleibol, y se podrá utilizar para la realización de actividades culturales y cívicas. El área de construcción es 540 metros cuadrados y el tiempo estimado de la construcción es de cinco meses.

#### **4.1.2 Ubicación**

En este apartado se describe la ubicación geográfica del proyecto, empezando con la macrolocalización que se refiere a la aldea San Rafael Bocol, y la microlocalización referente a la ubicación exacta de la escuela en donde se llevara a cabo el proyecto.

##### **4.1.2.1 Macrolocalización**

Se ubicará en la aldea San Rafael Bocol que se encuentra a una distancia de 8 kilómetros de la Cabecera Municipal, limita al norte con la finca Valdivia y Japón, al sur con la finca Buenos Aires y caserío Recuerdo de Asturias, al oeste con la finca Santa Ana y al este con la finca Monterrosa y Guadalupe.

La principal vía de acceso es por el municipio de Coatepeque 6.73 kilómetros, seguido de la aldea San Jorge Sintaná, El Quetzal 4.33 kilómetros; se toma el cruce de Guachipilín 1.87 kilómetros para entrar por el sector La Palma.

La segunda vía de acceso es por el municipio de Coatepeque 6.73 kilómetros, seguido de la finca Guadalupe y el caserío La Esperanza 3.65 kilómetros para entrar por el sector de Las Golondrinas y la tercera y última vía de acceso es por el municipio La Reforma 8 kilómetros, seguido del caserío Puntarenas y la finca Las Victorias 6.67 kilómetros, para entrar por el sector El Refugio. Ver mapa dos, mapa de localización y vías de acceso

##### **4.1.2.2 Microlocalización**

Será en la Escuela Oficial Rural Mixta, ubicada en el sector Centro de la Aldea, al inicio de la calle principal. Ver anexo 3, plano de localización número 1-4.

#### **4.1.3 Antecedentes**

Según entrevista con el representante del COCODE y el director de la escuela, indican que han solicitado ante la municipalidad de La Reforma, la construcción de una cancha, sin embargo no ha sido posible ejecutar el proyecto, este requerimiento se considera prioritario, basado en la necesidad de mejorar la calidad de vida de la niñez y la juventud de la Aldea.

#### **4.1.4 Contactos y gestores**

Se identifican las instituciones públicas y privadas ubicadas en la Aldea y que tendrán relación con el desarrollo y ejecución del proyecto.

- Oficina de auxiliatura municipal
- Consejo Comunitario de Desarrollo
- Comité de Padres de Familia

#### **4.1.5 Planteamiento del problema**

A través de la investigación, se determina que la escuela carece de instalaciones que ofrezcan a los estudiantes realizar actividades físicas y deportivas, por lo cual queda limitada la oportunidad de la práctica de algún tipo de deporte, la recreación y convivencia entre la comunidad estudiantil.

#### **4.1.6 Justificación**

Al llevarse a cabo el proyecto, se beneficiará a los 159 estudiantes que se encuentran inscritos en la Escuela Oficial Rural Mixta para el año 2018, así mismo a las generaciones futuras, debido a que la práctica del deporte es una opción de recreación, que ofrece beneficios como: mejorar la salud de la niñez y juventud, favorecer la armonía entre los estudiantes y maestros, promover valores que mejorarán la calidad de vida de los estudiantes.

#### **4.1.7 Objetivos**

Se plantean objetivos que se pretenden alcanzar con la formulación del proyecto.

##### **4.1.7.1 Objetivo general**

Formular el proyecto para promover cultura deportiva en la niñez y juventud, con la construcción de una cancha polideportiva dentro de las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea San Rafael Bocol, se pretende brindar a los estudiantes una área adecuada donde realizar actividades físicas y deportivas.



#### 4.1.7.2 Objetivos específicos

- Disminuir el riesgo de lesiones y accidentes en el traslado de estudiantes al área improvisada que utilizan.
- Promover los valores asociados a la competencia deportiva como: respeto, dedicación, constancia, esfuerzo, disciplina, compañerismo y tolerancia.
- Fortalecer la armonía entre los estudiantes y maestros.

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

La importancia de este estudio es que permite la identificación, caracterización, cuantificación y proyección de la oferta y la demanda del proyecto respecto a las necesidades de la población estudiantil.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Se presenta el crecimiento poblacional del período comprendido de 2013-2017, los datos reflejan la necesidad constante de la demanda de una cancha polideportiva dentro de la Escuela Oficial Rural Mixta.

**Cuadro 16**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Evolución histórica de la demanda**  
**Período 2013 - 2017**

<b>Año</b>	<b>Población estudiantil total</b>
2013	124
2014	136
2015	142
2016	137
2017	149

Fuente: elaboración propia, con base a registros históricos de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro, periodo 2013 – 2017.

El cuadro anterior muestra la cantidad de alumnos inscritos en la escuela durante los años anteriores, por lo tanto se determina un incremento promedio de seis alumnos por año. Estos datos reflejan la necesidad de la creación de un proyecto de construcción de una cancha deportiva que contribuya con el desarrollo deportivo, social y cultural.

### 4.2.2 Demanda futura

Se presenta los datos a partir del año 2018, que reflejan la población estudiantil que será beneficiada con el proyecto de construcción de una cancha polideportiva dentro de la Escuela Oficial Rural Mixta.

**Cuadro 17**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Demanda futura estudiantil**  
**Período 2018- 2022**

Año	Población total
2018	156
2019	164
2020	172
2021	180
2022	189

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018, y proyecciones realizadas con la tasa de crecimiento poblacional cuya fórmula es  $1/t * \ln (Nf / No) * 100$ , donde  $t = 4$ ,  $\ln =$  algoritmo natural,  $Nf = 149$  alumnos,  $No = 124$  alumnos.

El cuadro anterior muestra el crecimiento poblacional según porcentaje proyectado con base a datos históricos obtenidos en la escuela, lo que demuestra que la demanda estudiantil tiene una tasa de crecimiento de 4.59%, para el año 2022 se estima que 189 alumnos serán beneficiados con la construcción de la cancha polideportiva en la escuela.

### 4.2.3 Oferta histórica y futura

Años atrás la escuela no contaba con un área adecuada para realizar educación física y actividades culturales. A futuro se espera que la municipalidad La Reforma por medio de la Dirección Municipal de Planificación –DMP- acepte y apruebe la construcción de la cancha polideportiva. De no ejecutar el proyecto, el riesgo de accidentes en el traslado de alumnos al área improvisada fuera de la escuela aumentará.

### 4.2.4 Análisis del servicio

Con la construcción del proyecto, se pretende mejorar la calidad de la educación física y deportiva de los estudiantes, así mismo se realizarán las actividades socioculturales

dentro de las instalaciones de la escuela, que son programadas durante el ciclo escolar, también evitar el traslado de estudiantes y docentes a una área fuera la escuela.

### **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

El propósito de este estudio es proponer la creación de una organización responsable del desarrollo efectivo del proyecto, que permita asegurar el logro de las metas, dentro del marco legal para operar en ley.

#### **4.3.1 Propuesta de organización**

Para llevar a cabo la implementación del proyecto es necesaria la formación de una organización que cuente con la estructura adecuada, debido a esto, se considera conveniente la creación de un comité de padres de familia que vele por el cumplimiento de los objetivos del proyecto en pro del beneficio de la niñez estudiantil.

##### **4.3.1.1 Planeación estratégica**

La planeación estratégica es como el proceso de diagnosticar el ambiente externo e interno de una organización, establecer una visión y una misión, idear objetivos globales; crear, elegir y seguir estrategias generales y asignar recursos para alcanzar las metas de la organización. (Hellriegelp, Don; Jackson, Susan., & Slocum, John. Administracion: un enfoque basado en competencias. p215).

- **Misión**

“Somos una organización autorizada para representar a los padres de familia, constituida para apoyar al desarrollo de las actividades que conduzcan a la mejora de la educación y que eleven la calidad del aprendizaje”.

- **Visión**

"Ser un comité de padres de familia dedicado a contribuir al mejoramiento de la calidad educativa y del bienestar social y cultural de la niñez”.

- **Valores**

Son los principios de base para que los integrantes del comité se comprometan en cada una de sus funciones. A continuación se detallan los valores: Colaboración, de manera activa en la organización, aportando ideas o conocimiento que contribuyan con los objetivos del comité; responsabilidad, en el cumplimiento de las actividades que sean asignadas; transparencia, en la presentación de resultados y objetivos; creatividad, en el desarrollo de sus actividades y generación de nuevas ideas; respeto, hacia la asamblea general, el COCODE, los miembros del comité, padres de familia y alumnos; empatía, al comprender, ayudar, apoyar y motivar a los miembros del comité, padres de familia y alumnos, con el fin del desarrollo de estos; autocrítica, al tener la disposición de admitir errores para corregirlos con el fin de mejorar, cada miembro debe de ser conscientes, maduros responsables y preocupados por su mejoramiento personal.

- **Objetivos**

Los objetivos que se esperan alcanzar son los siguientes:

- **Objetivo general**

Contribuir al desarrollo de la educación física y deporte por medio de la participación de los padres de familia, a través de acciones que optimicen los recursos para el beneficio de los estudiantes.

- **Específicos**

Mantener un estrecho contacto con la dirección, el personal docente, administrativo y alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta. Promover la colaboración de los padres de familia en la realización de actividades benéficas para la educación. Realizar vigilancia sobre factores que atenten contra la integridad de la comunidad educativa. Participar en la elaboración de planes de mejoramiento educativo y el logro de los objetivos planteados.

- **Políticas**

Son normas que deben cumplirse para el buen desarrollo de las actividades del comité, todos los miembros del comité deben respetar las siguientes políticas:

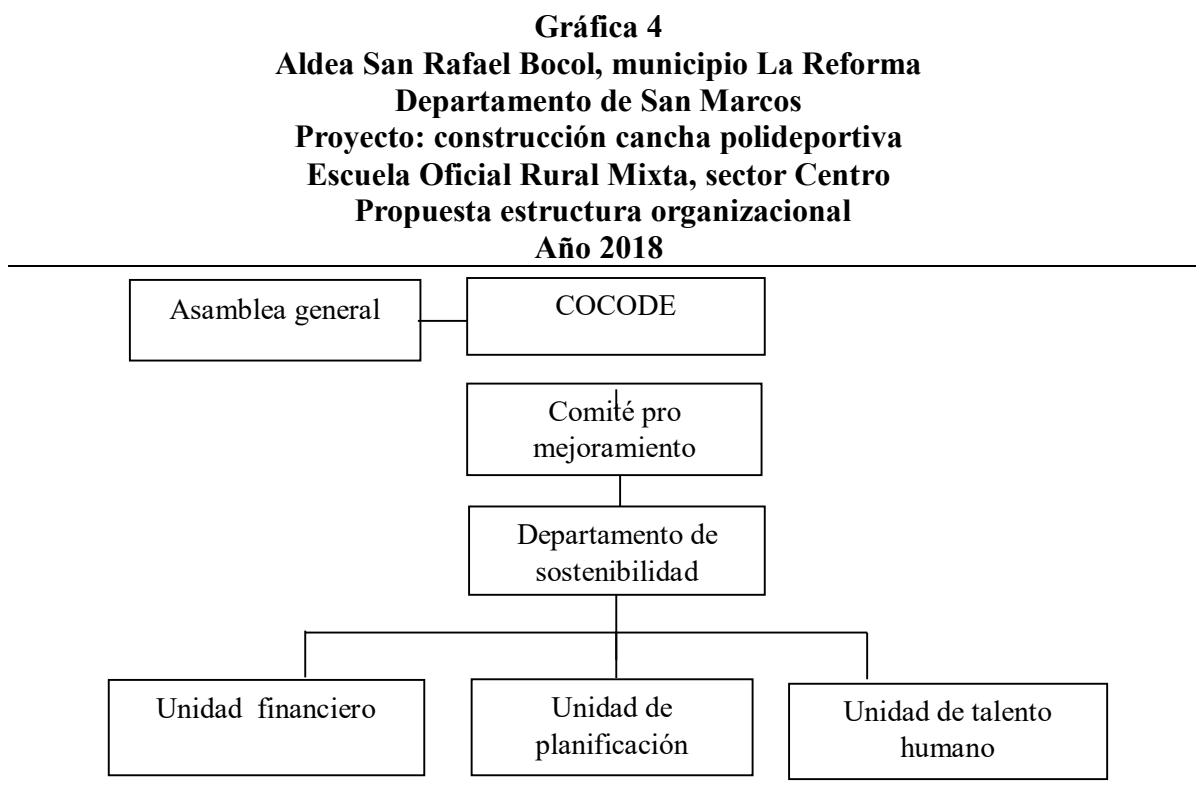
- Asistir con puntualidad a las reuniones programas por la Asamblea General.
- Prohibido fumar en áreas cerradas.
- Se prohíbe el uso de lenguaje inapropiado.
- Mantener bajo discrecionalidad los temas tratados en reuniones.
- Prohibido presentarse a reuniones en estado de ebriedad.

#### 4.3.1.2 Tipo de organización

Para la realización del proyecto de construcción de cancha polideportiva en la Escuela Oficial Rural Mixta, se propone a una organización que cumpla con los elementos necesarios para velar por la realización del mismo, para ello se establece la creación de la organización denominada Comité de Padres de Familia Escuela Oficial Rural Mixta.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

Se refiere a las relaciones que se da entre las jerarquías, funciones y obligaciones de cada puesto. La estructura organizacional del comité de padres de familia se conformará de la manera siguiente:



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

Como se observa en la gráfica anterior la estructura organizacional del comité es sencilla y los niveles de autoridad son claros y precisos. Para que la organización funcione de una forma adecuada y acorde se debe de proponer atribuciones y responsabilidades para cada unidad que integra la estructura organizacional.

#### **4.3.2.1 Funciones básicas de las unidades**

A continuación se presentan las funciones básicas de cada unidad, mediante las cuales será más efectiva la realización y control de las diferentes actividades.

- **Asamblea general**

Actúa como órgano máximo de autoridad, entre las diligencias más importantes que debe de realizar están:

- Convocar asambleas generales y anunciarlas a la comunidad.
- Impulsar y orientar el desarrollo integral de la comunidad.
- Aprobar los planes y programas de trabajo.
- Revisar de forma periódica la ejecución por medio de informes de cada unidad.
- Aplica las medidas disciplinarias conforme el reglamento interno.
- Liquidación y disolución del comité.

- **COCODE**

Representa la participación de la población en general, es decir, tanto social como económicamente, es el enlace entre la comunidad y las autoridades municipales.

- Promover el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.
- Promover la participación efectiva de la población en la identificación y solución de sus problemas.
- Identificar e inventariar las necesidades de la comunidad y determinar las correspondientes prioridades para la formulación de programas y proyectos.

- Proponer al Consejo Municipal de desarrollo las necesidades de cooperación para la ejecución de programas y proyectos, cuando éstas no puedan ser resueltas por su comunidad.
- Coordinar las actividades que promuevan o realicen los grupos de comunidad para evitar la duplicación de esfuerzos.
- Gestionar los recursos económicos y financieros que requieren para sus programas y proyectos de desarrollo local.

- **Comité pro mejoramiento**

Analizará toda la información relacionada a la construcción del proyecto y propondrá acciones necesarias para optimizar el funcionamiento de la organización.

- Elaborar el plan estratégico del proyecto.
- Representar legalmente a la organización.
- Dirigir las actividades técnicas y administrativas, como órgano responsable ante el COCODE Y la Asamblea general.
- Velar por el cumplimiento de las normas y de los planes de toda la organización.
- Contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los pobladores de la comunidad, en especial la comunidad estudiantil.
- Elaborar los estatutos que regirán a organización.

- **Departamento de sostenibilidad**

Es el encargado de darle seguimiento al proyecto de construcción de cancha polideportiva de la escuela oficial rural mixta, sector centro.

- Velar por que el plan de ejecución de actividades se lleve a cabo en tareas y tiempo.
- Vigilar que se ejecuten de manera eficiente los recursos.
- Supervisar el desarrollo de la obra en todas las etapas.
- Reportar al comité pro mejoramiento los avances en el proyecto.
- Supervisar las funciones de la unidad financiera, planificación y talento humano.

- **Unidad financiera**

Será el encargado de llevar el control financiero y contable, así como de ejecutar las siguientes funciones:

- Ejecutar los mecanismos de control y operación contable del proyecto.
- Realizar controles de financiamiento.
- Control de los ingresos y egresos de efectivo.
- Elaboración de planilla, cheques, facturas y demás papeles contables.
- Presentar reportes al departamento de sostenibilidad.

- **Unidad de planificación**

Es la encargada de dar seguimiento al plan de trabajo y presupuesto.

- Organizar todas las tareas que se requieren, para el buen desarrollo de las diferentes unidades.
- Establecer elementos de control, con el propósito de que los mismos se realicen de acuerdo a lo planificado.
- Elaborar reglamentos internos para su aplicación y ejecución.
- Apoyar a las unidades de financiamiento y talento humano.

- **Unidad de talento humano**

Esta unidad es la encargada de proveer los recursos humanos idóneos para la organización en base a una adecuada planeación, tanto en cantidad como en calidad, para desarrollar todos los procesos del proyecto.

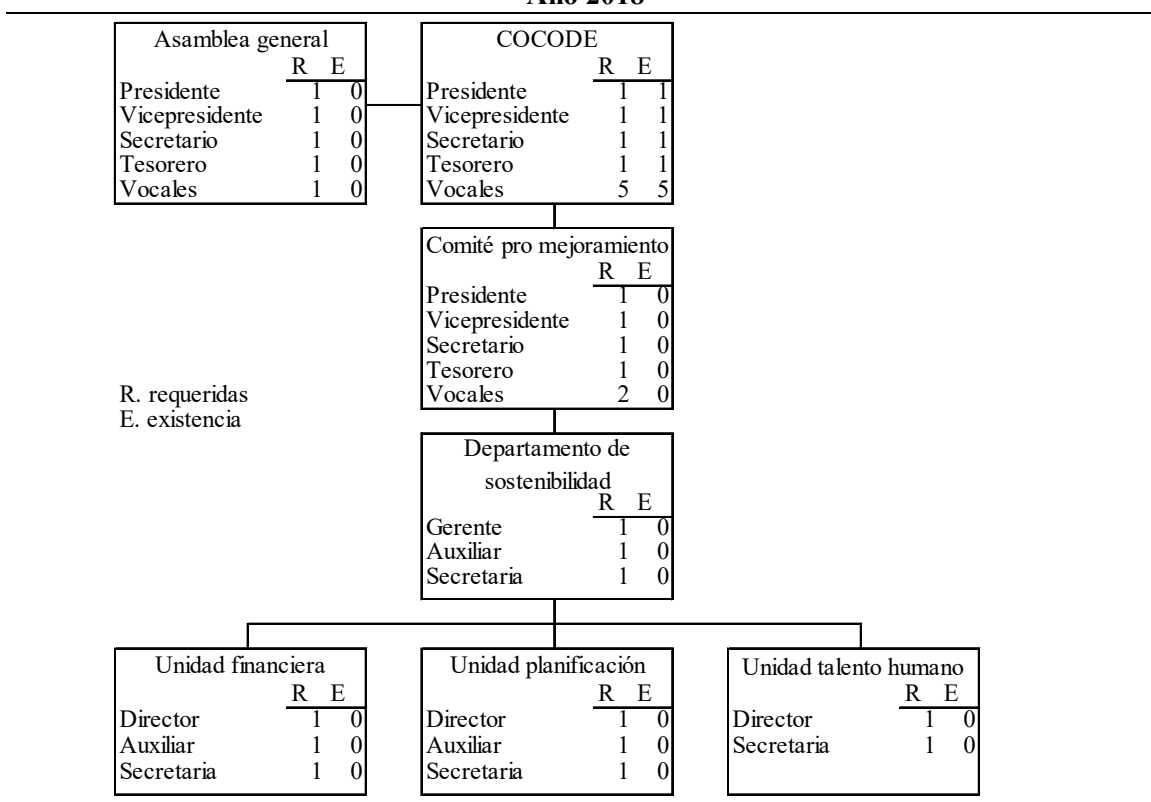
- Reclutar, seleccionar, inducir y controlar al personal de la organización.
- Elaborar de contratos de trabajo.
- Controlar los derechos y deberes de los trabajadores.
- Realizar controles de asistencia.
- Verificar el vencimiento de contratos de trabajo y despido.



### 4.3.2.2 Diseño de la organización

Este organigrama indica las necesidades en cuanto a puestos y el número de plazas existentes o necesarias para cada unidad consignada.

**Gráfica 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Propuesta estructura nominal**  
**Año 2018**



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

La gráfica interior indica la cantidad necesaria de puestos y personas para cada unidad y así desarrollar las funciones básicas que se les confiere.

### 4.3.3 Base legal para el proyecto

Aspecto jurídico indispensable y necesario para llevar a cabo la constitución, desarrollo de funciones del comité y la base legal que avala la formulación del proyecto.

#### **4.3.3.1 Norma internas**

Es importante que al formular el proyecto y constituir el comité se cumpla con los siguientes reglamentos, los cuales deben estar aprobados y vigentes.

- Acta de constitución
- Manual de Organización
- Manual de Normas y Procedimientos
- Políticas y reglamento interno

#### **4.3.3.2 Normas externas**

Para el funcionamiento del proyecto se propone el comité de padres de familia que será regido por las distintas leyes del país.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 91.
- Código Civil, Decreto No. 106, en los siguientes artículos: 15, 16, 18, 24, 25.
- Código Municipal, Decreto No. 12-2012, para la creación de comités artículos 18, 19 y 175.
- Ley Nacional para el Desarrollo de Cultura Física y del Deporte Decreto No. 76-97, artículos 1, 2, 3 y 7.
- Estatutos de Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG-, artículo 8.
- Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales
- Plan Nacional del Deporte, Educación Física y Recreación Física 2014 – 2024
- Normas y estándares para las construcciones escolares –UNESCO-
- Normas\_SNIP\_2018
- Manual de Formulación de proyectos

## **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Permite estudiar la viabilidad y condiciones óptimas para llevar a cabo un proyecto. Este estudio comprende el diseño y planificación, recurso humano, materiales y el plan de ejecución; estos elementos aportan información necesaria para cuantificar los montos de la inversión.

### **4.4.1 Diseño y planificación**

Al proceso de elaboración de una propuesta se le denomina diseño y contiene la justificación, beneficiarios, responsables, tiempo y técnicas; en cuanto a la planificación es la programación y estimación de orden de prioridades de actividades que deben realizarse al ejecutar el proyecto

#### **4.4.1.1 Justificación**

Se realizará el estudio con el apoyo de un experto, el cual presentará los requerimientos técnicos, mano de obra y otros costos necesarios para realizar el proyecto con un diseño y planificación adecuada.

#### **4.4.1.2 Objetivos**

Se plantean objetivos que se pretenden alcanzar con la formulación del proyecto:

- **Objetivo general**

Elaborar un diseño y planificación con estándares vigentes, para la construcción de la cancha, donde podrán realizar actividades físicas y deportivas de una manera segura.

- **Objetivos específicos**

- Verificar las condiciones en que se encuentra el terreno.
- Determinar la forma en que se llevará a cabo el funcionamiento y operatividad del proyecto.
- Comprobar la factibilidad y rentabilidad económica a través de la metodología teórica y técnica necesaria para la ejecución.

#### 4.4.1.3 Beneficiados

Para el año 2018 se beneficiará a los 159 estudiantes que se encuentran inscritos en la Escuela Oficial Rural Mixta, así mismo a las generaciones futuras.

#### 4.4.1.4 Responsables del proyecto

Se propone que la construcción de la cancha polideportiva este a cargo de las autoridades municipales, para verificar que las fases de construcción del proyecto se realicen con eficiencia con base al plan de ejecución; además el Comité de padres de familia Escuela Oficial Rural Mixta, deberá de realizar supervisiones respecto a los avances.

#### 4.4.1.5 Período

Debido a la infraestructura y vías de acceso que dificultan el ingreso de maquinaria pesada a la Aldea, se estima cinco meses para realizar la construcción según el plan de ejecución.

#### 4.4.1.6 Planos de la cancha polideportiva

Se presentan los planos, de ubicación, distribución, acotado, drenaje y detalles, también imágenes del diseño de la cancha. Ver anexo 3 secciones de planos.

En la tabla siguiente se especifican las medidas para cada área de deporte:

**Tabla 7**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Medidas de la construcción**  
**Año 2018**

<b>Instalación</b>	<b>Dimensión canchas campo</b>	<b>Dimensión con zonas de seguridad</b>	<b>Área total M2</b>
Campo de fútbol	26 x 14	30 x 18	540
Baloncesto	26 x 14	30 x 18	540
Voleibol	18 x 9	24 x 15	360

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

El área disponible en la escuela tiene un total de 609 metros cuadrados, se establece que la construcción del proyecto es viable, debido a que las medidas necesarias para la cancha polideportiva se ajustan al espacio físico disponible, el área a utilizar es de 540 metros cuadrados.

#### 4.4.1.7 Técnicas a utilizar

En el proceso de construcción de la cancha polideportiva las actividades a realizar son: trabajos preliminares, nivelación de terreno y colocación de materiales granulados, armado de malla de acero con estribos de amare, fundición y fraguado de losa, colocación y pintura de porterías y demarcación de límites de cancha.

#### 4.4.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar el proyecto se debe contar con los recursos materiales, humanos y otros costos necesarios para su implementación, a continuación se presenta el detalle.

##### 4.4.2.1 Materiales

En esta sección se enlistan todos los materiales necesarios para la construcción de la cancha polideportiva.

**Tabla 8**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Especificaciones técnicas de materiales**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Trabajos preliminares</b>		
Cal hidratada	Saco 50 Lbs.	3
<b>Nivelación de terreno y colocación de material granular</b>		
Alambre de amarre	Libra	1
Clavos de 3"	Libra	1
Madera de segunda	Pies <sup>3</sup>	8
Selecto	Metro <sup>3</sup>	55
Agua	Metro <sup>3</sup>	200

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Armado de malla de acero con estribos de amarre</b>		
Alambre de amarre	Libra	10
Clavos de 2"	Libra	3
Acero corrugado de 1/4"	Varilla	49
Acero corrugado de 3/4"	Varilla	8
Estacas de madera	Pies <sup>3</sup>	3
<b>Fundición y fraguado de losa</b>		
Madera de pino rústica	Pies <sup>3</sup>	30
Electro malla 6x6	Metro <sup>2</sup>	54
Alambre de amarre	Libra	1
Cemento nacional UGC	Saco	123
Piedrín de 1/4"	Metro <sup>3</sup>	39
Arena de río	Metro <sup>3</sup>	27
<b>Colocación y pintura de porterías</b>		
Tornillos de cabeza cilíndrica	Unidad	20
Tornillos de cabeza plana	Unidad	18
Tornillo hexagonal grado 8	Unidad	12
Tuerca grado 5	Varilla	12
Pintura de aceite color verde # 3	Galón	10
Base anticorrosiva	Galón	6
<b>Demarcación de límites de canchas</b>		
Pintura de aceite color verde # 4	Galón	25
Pintura de aceite color amarillo # 5	Galón	10
Pintura de aceite color blanco	Galón	15

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

La tabla anterior detalla la unidad de medida y cantidad de materiales necesarios para la construcción del proyecto, según cada actividad programada.

#### **4.4.2.2 Mano de obra**

Se refiere al esfuerzo físico y mental que emplea una persona para fabricar, mantener o reparar un bien, en particular una máquina.

A continuación se presenta la mano de obra requerida para la construcción del proyecto.

**Tabla 9**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Especificaciones técnicas mano de obra**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Trabajos preliminares</b>		
Limpieza, chapeo y excavación	Metro <sup>3</sup>	54
Trazo y estaqueado	Metro lineal	96
<b>Nivelación de terreno y colocación de material granular</b>		
Delimitación	Metro <sup>3</sup>	54
Colocación	Metro <sup>3</sup>	54
Riego	Metro <sup>3</sup>	54
Compactación	Metro <sup>3</sup>	54
<b>Armado de malla de acero con estribos de amarre</b>		
Corte y armado	Metro lineal	570
Colocación y ajuste de malla de acero para fundición del área	Metro lineal	570
<b>Fundición y fraguado de losa</b>		
Encofrado con madera	Metro <sup>3</sup>	54
Colocación de electro malla	Metro <sup>3</sup>	54
Realización de mezcla y fundición del área	Metro <sup>3</sup>	54
<b>Colocación y pintura de porterías</b>		
Colocación y fijado de porterías	Unidad	2
Pintura del arco y tablero	Unidad	2
<b>Demarcación de límites de canchas</b>		
Delimitación y aplicado de pintura sobre losa	Metro lineal	612

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

La tabla anterior enlista las unidades de medida y cantidades utilizadas en la mano en mano de obra necesarias para la realización del proyecto.

#### 4.4.2.3 Otros costos

Se trata de los costos que no se incluyen en los rubros de materiales y mano de obra. A continuación se presenta la tabla que enlista estos costos.

**Tabla 10**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Especificaciones técnicas otros costos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>OTROS COSTOS</b>		
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	5
Bonificación incentivo	Mensual	5
Cuota patronal 12.67%		25,000
Prestaciones laborales 30.55%		25,000
Energía eléctrica	Mensual	5
Agua	Mensual	5
Renta de baños portátil	Mensual	5
<b>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	5
Presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos	Unidad	1
<b>COSTOS AMBIENTALES</b>		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
<b>COSTOS DE LICENCIAS Y PERMISOS MUNICIPALES</b>		
Licencias y permisos	Unidad	1

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

La tabla anterior enlista otros costos, de requerimientos técnicos, ambientales, licencias y permisos municipales que son necesarios para la realización del proyecto.

#### **4.4.3 Plan de ejecución**

Es el cronograma de actividades que tiene como objetivo guiar el desarrollo de los procesos para la elaboración del proyecto, por lo tanto se detallan las actividades de cada proceso y las semanas necesarias para desarrollar cada actividad.

A continuación se presenta el plan de ejecución para el presente proyecto.



**Gráfica 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: Construcción de cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Cronograma de actividades**  
**Año 2018**

Actividad	Rubros de trabajo	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
1. Preliminares	1.1 Limpieza y chapeo					
	1.2 Trazo y estaqueado					
2. Nivelación de terreno y colocación de material granular	2.1 Nivelación de terreno					
	2.2 Colocación de selecto					
	2.3 Compactación					
3. Armado de malla de acero con estribos de amarre	3.1 Dimensión y corte de varillas					
	3.2 Amarre de uniones					
	3.3 Colocación de electromalla					
	3.4 Nivelación en terreno					
4. Fundición de losa y Fraguado de losa	4.1 Encofrado del área					
	4.2 Preparación de mezcla					
	4.3 Fundición del terreno					
	4.4 Colocación de bases de porterías					
5. Colocación de porterías	4.5 Riego de losa cada semana					
	4.6 Desencofrado					
6. Demarcación y pintura de cancha	5.1 Fijado de porterías					
	5.2 Pintura de tablero					
7. Entrega	6.1 Delimitación de áreas					
	6.2 Aplicación de pintura					

fueron: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

En la gráfica anterior se presenta de manera ordenada las actividades que deben de realizarse para la construcción del proyecto, el responsable de entregar la obra terminada es el supervisor encargado delegado por la Municipalidad.

#### 4.4.4 Requerimientos de funcionamiento

Se indica en la siguiente tabla los recursos humanos y físicos que se necesitarán para la sostenibilidad del proyecto:

**Tabla 11**  
**Aldea San Rafael, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Año 2018**

<b>Tipo de requerimiento</b>
<b>Humanos</b>
Departamento de sostenibilidad: gerente, auxiliar y secretaria
Unidad financiero: director, auxiliar y secretaria
Unidad planificación: director, auxiliar y secretaria
Unidad talento humano: director y secretaria
<b>Físicos</b>
Papelería y útiles de oficina
Equipo de computo
<b>Mantenimiento de instalaciones</b>
<b>Pintura y materiales de porterías</b>
Tornillos de cabeza cilíndrica
Tornillos de cabeza plana
Tornillo hexagonal grado 8
Tuerca grado 5
Pintura de aceite color verde # 3
Base anticorrosiva
<b>Demarcación de límites de canchas</b>
Pintura de aceite color verde # 4
Pintura de aceite color amarillo # 5
Pintura de aceite color blanco

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

La tabla anterior detalla la unidad de medida y cantidad de materiales, mano de obra y otros costos necesarios para la construcción del proyecto, según cada actividad programada. Los requerimientos humanos constituye el esfuerzo mental necesario para llevar a cabo el proyecto planteado.

#### 4.4.5 Requerimientos financieros

Se refiere a los recursos monetarios necesarios para el funcionamiento de las instalaciones. A continuación se presenta el desglose de los requerimientos financiero.

**Cuadro 18**  
**Aldea de San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Requerimientos financieros**  
**Año 2018**

<b>Cantidad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
1	Gerente	3,200	3,200
3	Director	3,000	9,000
3	Auxiliar	2,705	8,115
4	Secretaria	2,705	10,820
<b>Total</b>			<b>31,135</b>

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

El cuadro muestra la cantidad de recursos monetarios que serán necesarios durante la ejecución del proyecto, el total mensual es de Q. 31,135.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

El presente estudio determina el costo de la inversión que se necesitará para la construcción del proyecto, a través de análisis, ordenamiento y proyecciones de ingresos y egresos.

#### 4.5.1 Integración de costos y gastos

Se detallan los costos y gastos que constituye el presupuesto general del proyecto, se determina el costo total de la inversión.

**Cuadro 19**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Presupuesto general**  
**Año 2018**

Descripción	Total Q.
<b>Ingresos</b>	<b>108,400</b>
Fuentes internas - aporte municipal	108,400
<b>Egresos</b>	<b>108,400</b>
<b>Preinversión</b>	<b>8,050</b>
Estudio ambiental	3,000
Licencias y permisos	1,000
Requerimientos técnicos	4,050
<b>Costos de construcción</b>	<b>100,350</b>
Materiales	35,724
Mano de obra	26,045
Otros costos	38,581
<b>Saldo final</b>	<b>-</b>

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

El cuadro anterior refleja un costo total de la inversión por Q. 108,400.00, dicho monto se propone que sea aportado por la municipalidad de La Reforma. Se observa que los costos de construcción reflejan mayor proporción respecto a la inversión total.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

Se presentan los costos que corresponden al diseño y planificación previa a la ejecución del proyecto.

**Cuadro 20**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Presupuesto de requerimientos técnicos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	500.00	500.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	300.00	300.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
Planos	Unidad	5	150.00	750.00
Presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
<b>Costo total de requerimientos técnicos</b>				<b>4,050.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

Para determinar si el proyecto es viable, es necesario realizar estudios con apoyo de un experto en el ramo, este tipo de estudios conllevan a los costos detallados el cuadro anterior, el cual reflejan un monto total de Q. 4,050.00.

#### **4.5.3 Costos de construcción**

Se presenta el detalle de los materiales, mano de obra y otros costos que son necesarios para invertir en el proyecto, los costos se muestran por etapas con el propósito de efectuar el cálculo de manera ordenada en cada elemento.

##### **4.5.3.1 Presupuesto de materiales**

A continuación se presenta el cuadro que integra los costos de materiales.

**Cuadro 21**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Presupuesto de materiales**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>92</b>
Cal hidratada	Saco 50 Lbs.	3	30.68	92
<b>Nivelación de terreno y colocación de material granular</b>				<b>6,786</b>
Alambre de amarre	Libra	1	3.92	4
Clavos de 3"	Libra	1	6.84	7
Madera de segunda	Pies <sup>3</sup>	8	108.29	866
Selecto	Metro <sup>3</sup>	55	104.06	5,723
Agua	Metro <sup>3</sup>	200	0.93	186
<b>Armado de malla de acero con estribos de amarre</b>				<b>2,582</b>
Alambre de amarre	Libra	10	3.92	39
Clavos de 2"	Libra	3	4.72	14
Acero corrugado de 1/4"	Varilla	49	41.13	2,015
Acero corrugado de 3/4"	Varilla	8	23.63	189
Estacas de madera	Pies <sup>3</sup>	3	108.29	325
<b>Fundición y fraguado de losa</b>				<b>21,550</b>
Madera de pino rústica	Pies <sup>3</sup>	30	7.29	219
Electro malla 6x6	Metro <sup>2</sup>	54	18.97	1,024
Alambre de amarre	Libra	1	3.92	4
Cemento nacional UGC	Saco	123	78.20	9,619
Piedrín de 1/4"	Metro <sup>3</sup>	39	198.20	7,730
Arena de río	Metro <sup>3</sup>	27	109.42	2,954
<b>Colocación y pintura de porterías</b>				<b>1,724</b>
Tornillos de cabeza cilíndrica	Unidad	20	0.89	18
Tornillos de cabeza plana	Unidad	18	1.22	22
Tornillo hexagonal grado 8	Unidad	12	0.94	11
Tuerca grado 5	Varilla	12	14.40	173
Pintura de aceite color verde # 3	Galón	10	67.20	672
Base anticorrosiva	Galón	6	137.98	828
<b>Demarcación de límites de canchas</b>				<b>2,990</b>
Pintura de aceite color verde # 4	Galón	25	67.20	1,680
Pintura de aceite color amarillo#5	Galón	10	67.20	672
Pintura de aceite color blanco	Galón	15	42.50	638
<b>Costo total de materiales</b>				<b>35,724</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

Se observa que la actividad que representa más costo de materiales en el proceso de la construcción es la fundición y fraguado de losa, representa 60% del total del costo de materiales.

#### 4.5.3.2 Presupuesto de mano de obra

A continuación se presenta el cuadro que integra los costos de mano de obra.

**Cuadro 22**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Presupuesto de mano de obra**  
**Año 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
<b>Trabajos preliminares</b>				<b>1,317</b>
Limpieza, chapeo y excavación	Metro <sup>3</sup>	54	15.50	837
Trazo y estaqueado	Metro lineal	96	5.00	480
<b>Nivelación de terreno y colocación de material granular</b>				<b>1,350</b>
Delimitación	Metro <sup>3</sup>	54	5.00	270
Colocación	Metro <sup>3</sup>	54	5.00	270
Riego	Metro <sup>3</sup>	54	5.00	270
Compactación	Metro <sup>3</sup>	54	10.00	540
<b>Armado de malla de acero con estribos de amarre</b>				<b>5,700</b>
Corte y armado	Metro lineal	570	5.00	2,850
Colocación y ajuste de malla de acero para fundición del área	Metro lineal	570	5.00	2,850
<b>Fundición y fraguado de losa</b>				<b>13,500</b>
Encofrado con madera	Metro <sup>3</sup>	54	50.00	2,700
Colocación de electro malla	Metro <sup>3</sup>	54	75.00	4,050
Realización de mezcla y fundición del área	Metro <sup>3</sup>	54	125.00	6,750
<b>Colocación y pintura de porterías</b>				<b>720</b>
Colocación y fijado de porterías	Unidad	2	180.00	360
Pintura del arco y tablero	Unidad	2	180.00	360
<b>Demarcación de límites de Canchas</b>				<b>3,458</b>
Delimitación y aplicado de pintura sobre losa	Metro lineal	612	5.65	3,458
<b>Costo total mano de obra</b>				<b>26,045</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

Se observa que la actividad que representa más costo en el proceso de construcción es la fundición y fraguado de losa, la cual representa 52% del total del costo de mano de obra, la misma es pagada por segmentación.

#### 4.5.3.3 Otros costos

Se presenta el cuadro que corresponde a otros costos.

**Cuadro 23**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Presupuesto otros costos**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario Q.</b>	<b>Total Q.</b>
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	5	5,000.00	25,000
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250
Cuota patronal 12.67%		25,000	0.1267	3,168
Prestaciones laborales 30.55%		25,000	0.3055	7,638
Energía eléctrica	Mensual	5	100.00	500
Agua	Mensual	5	5.00	25
Renta de baños portátil	Mensual	5	200.00	1,000
<b>Costo total otros costos</b>				<b>38,581</b>

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

Según el presupuesto de otros costos, se contratará un supervisor de obra, quien será asignado por la Municipalidad durante el tiempo de la ejecución del proyecto, así mismo se rentará baños portátiles para uso de los albañiles y ayudantes. Se pagará una cuota fija de energía eléctrica y agua a los líderes de la escuela por la utilización de los servicios.

#### 4.5.4 Estado del costo de construcción del perfil

El siguiente cuadro representa el resumen de los costos de la construcción del proyecto, relacionado con los materiales, mano de obra y otros costos.



**Cuadro 24**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Estado del costo de construcción**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
Materiales	35,724
Mano de obra	26,045
Otros costos	38,581
<b>Costo total de construcción</b>	<b>100,350</b>

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

Se determina un costo total de la construcción para la cancha polideportiva el cual asciende a Q. 100,348.82. Los materiales representan 38% del costo total, mientras que la mano de obra 26% y la distribución restante corresponde a otros costos.

#### **4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El monto total de la inversión asciende a Q. 108,400.00, por ser un proyecto de inversión social fija, se sugiere que los recursos financieros para la implementación del proyecto se propone que el financiamiento sea aportados por la municipalidad de La Reforma, debido a la falta de apoyo por parte del Ministerio de Educación.

##### **4.6.1 Unidad ejecutora**

Se propone a la municipalidad La Reforma como unidad de control para evaluar y monitorear la correcta ejecución del proyecto.

#### **4.7 ESTUDIO AMBIENTAL**

Se utiliza para identificar y prevenir los posibles efectos e impactos ambientales que puede generar la realización del proyecto, además en él se describen las políticas, gestión e impacto ambiental, su costo asciende a Q. 3,000.00.

#### **4.7.1 Políticas ambientales**

Para garantizar la conservación del medio ambiente durante el proceso de construcción de la cancha polideportiva, se deben aplicar políticas ambientales, y estas están integradas por objetivos y principios orientados a la protección del medio ambiente. Estas políticas se ponen en marcha a través de instrumentos, planificación, medidas para la sostenibilidad de la calidad ambiental y métodos de conservación de la biodiversidad y recursos naturales.

La política presenta aspectos de perfil del ambiente y recursos naturales que dan un ordenamiento legal ambiental que se vincula de forma directa a las políticas de desarrollo social; entre las principales políticas y el ente rector se encuentran:

- **Política de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales**

Es un instrumento que tiene como finalidad mejorar la competitividad y orientar el desarrollo sostenible en el país. Esta política contiene lineamientos para priorizar las políticas sectoriales ambientales, estas se mencionan en la Política Marco de la Gestión Ambiental, aprobada mediante Acuerdo Gubernativo Número 791-2003 la cual se actualiza y continúa vigente.

El objetivo general es armonizar, definir y brindar directrices a diferentes sectores para el mejoramiento de ambiente y la calidad de vida de los habitantes del país, el mantenimiento del equilibrio ecológico y el uso sostenible de los recursos naturales. Entre sus objetivos específicos se menciona la conservación y protección del ambiente y mejorar la calidad ambiental, promover el uso y manejo sostenible de los recursos y apoyar la restauración ambiental.

- **Política nacional de educación ambiental**

Consiste en las directrices que regirán la adopción de la dimensión ambiental en el ámbito educativo. La Política Nacional de Educación Ambiental se elabora en base a

objetivos y valores específicos para lograr el desarrollo sostenible mediante la determinación de estrategias e instrumentos pertinentes.

Su objetivo es promover en la población guatemalteca la construcción de una cultura ambiental mediante la transmisión, aplicación de conocimientos, formación de valores y actitudes que conduzcan al desarrollo sostenible del país.

Entre sus objetivos específicos se menciona incorporar la educación ambiental en el currículo de estudios en los niveles educativos del sistema nacional, promover, coordinar y realizar acciones encaminadas a la sensibilización de la sociedad para la adopción de una actitud responsable en la conservación de los recursos naturales y la protección del medio ambiente y orientar el desarrollo de la educación ambiental según las condiciones ambientales, sociales, culturales y económicas del país.

- **Ente rector de las políticas ambientales de la República de Guatemala**

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, MARN creado a través del Decreto Número 90-2000 del Congreso de la República de Guatemala, “Ley de Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales”, del 11 de diciembre de 2000.

Es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

Formular participativamente la política de conservación, protección y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales, y ejecutarla en conjunto con las otras autoridades con competencia legal en la materia correspondiente, respetando el marco normativo nacional e internacional vigente en el país.

#### **4.7.2 Gestión ambiental**

Según Ucha, 2014 dice: “implica aquella serie de actividades, políticas, dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo.”

La gestión ambiental implicará estrategias que organizan diversas actividades tendientes a conseguir una mejor calidad de vida y así mismo gestionar todas aquellas necesarias para prevenir y minimizar los típicos casos que conducen a la contaminación.

El proyecto: construcción de cancha polideportiva, debe considerar esta gestión como parte del estudio ambiental, para evaluar los factores de contaminación al momento de la construcción.

#### **4.7.3 Impacto ambiental**

La evaluación del impacto ambiental sobre la ejecución del proyecto ayudará a identificar, prevenir e interpretar los cambios o alteraciones positivas o negativas en el medio ambiente que es sensible a recibir impactos. Este cambio está relacionado a la intervención humana, los daños que puedan ser severos y perjudiciales a los ecosistemas existentes con la ruptura del equilibrio ecológico y los recursos naturales se verán amenazados por los efectos de la contaminación que puedan suceder.

El levantamiento de polvo, el ruido de la maquinaria, residuos de los materiales al realizar la obra, son considerados factores de contaminación de manera temporal. El Comité de Padres de familia será el responsable de mitigar los problemas que impactarán al medio ambiente.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

El proyecto aspira a producir cambios sociales y culturales positivos dentro de la aldea San Rafael Bocol, se pretende promover la cultura deportiva dentro de la población de estudiantes y jóvenes. La finalidad principal es elevar el nivel de vida de los estudiantes de la escuela, por medio del desarrollo físico y mental que permita nuevas y mejores oportunidades a las generaciones futuras. Así mismo brindará seguridad para los estudiantes y evitará el traslado de los mismos a una área ubicada fuera del establecimiento.

Se beneficiará a los 159 estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta y futuras generaciones, mediante la construcción de la cancha polideportiva bajo estándares sociales, educativos y gubernamentales vigentes en la República de Guatemala. También se evitará en la temporada de lluvia los charcos y lodo que afecta a los estudiantes y personal educativo.

Como todo proyecto tiene aspectos positivos, también se encuentran algunos impactos negativos, como la contaminación auditiva que pueda afectar al momento de impartir clases durante la jornada, el polvo que se produce en la fundición y fraguado de la losa

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Se refiere a todas aquellas acciones que deben de ser planificadas con el objetivo que el proyecto y los beneficios que ofrece perduren. Para garantizar las sostenibilidad del proyecto se debe de asegurar que los encargados del mantenimiento (gobierno, comunidad, padres de familia) cuenten con:

- Gestión necesaria para mantener las actividades generadas por el proyecto.
- Recursos para financiar los gastos que genere dicho mantenimiento a mediano y largo plazo.

Es importante planificar considerando la conservación y la constante utilización. Se debe generar conciencia en la comunidad de la importancia del buen uso y

mantenimiento de la cancha polideportiva, para que tengan una mayor durabilidad y por consiguiente ofrezcan un mayor beneficio. Un buen uso conlleva a mínimos costos por aspectos de mantenimientos debido a esto debe ser un requisito para utilizar la cancha.

#### **4.9.1 Mantenimiento preventivo**

Este mantenimiento se refiere a las actividades destinadas a mantener las condiciones y especificaciones del nivel de servicio original del polideportivo. Puede incluir: limpieza general, obras de recubrimiento de la superficie, y pinturas.

#### **4.9.2 Mantenimiento periódico**

Son todas las actividades necesarias para solucionar los problemas de fallas superficiales de los elementos del polideportivo. Algunas actividades pueden ser: reparaciones de la superficie, reparación de fisuras o grietas.

## CONCLUSIONES

A través de la investigación de campo realizada en la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, en el mes de junio del año 2018, a continuación se presentan las conclusiones:

1. Debido a que la Aldea se encuentra ubicada en una área que predomina la actividad agrícola de café, la principal fuente de empleo la genera las fincas cafetaleras, en las que el tipo de contratación es temporal, y el salario que se percibe está por debajo del mínimo; en consecuencia a esto, en la temporada que se terminan las actividades agrícolas de café los habitantes emigran en busca de empleo.
2. En cuestión de servicios básicos, se pudo observar que el área de salud es un aspecto muy importante y necesario mejorar, esto se debe a que la comunidad solo cuenta con un centro de convergencia, que cubre enfermedades comunes, debido a esto los pobladores deben acudir al Hospital Nacional de Coatepeque para recibir atención más especializada, cabe mencionar que esto genera un gasto en transporte.
3. Debido a las características del suelo, la Aldea es un área muy fértil para la producción de café, sin embargo estas bondades no se han sabido aprovechar, y esto se debe a la falta de asesoría técnica, con anterioridad se ha intentado gestionar reuniones para capacitar a los pobladores pero estos no han mostrado interés, estos dos aspectos no han permitido que la Aldea explote todo su potencial cafetalero.
4. La falta de una organización que guíe y organice la actividades agrícolas de café de la Aldea, limita la creación de proyectos que beneficien económicamente a la población, debido a la dificultad de organización de los habitantes es difícil llevar a cabo planes para mejorar la producción agrícola de café.

5. Unas de las áreas que se debe de priorizar es la educación, al realizar la investigación de campo se pudo observar que la escuela Oficial Rural Mixta carece de instalaciones que ofrezcan a los estudiantes realizar actividades físicas y deportivas, en consecuencia es limitada la oportunidad de la práctica de algún tipo de deporte.



## RECOMENDACIONES

Con base al estudio realizado y derivado de las conclusiones antes descritas, con el propósito de contribuir al desarrollo de la Aldea San Rafael Bocol, se hacen las siguientes recomendaciones.

1. Que el presidente del COCODE en conjunto con los productores de la Aldea deben de elaborar planes para genera más fuentes de ingreso adicionales a la actividad de café cereza, por medio de proyectos productivos sostenible, explotando las potencialidades productivas con las que cuentas, a fin de que se invierta en nuevas y diversas opciones, que permitan que los hogares puedan seguir teniendo ingresos a pesar de la finalización de la temporada cafetalera.
2. Que la delegada del Misterio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- en conjunto con el presidente del COCODE elaboren una propuesta para mejorar el abastecimiento de medicamentos y equipo médico para evitar que los pobladores deban de hacer largos viajes en búsqueda de atención especializa.
3. Que el secretario del COCODE gestione ante la Asociación Nacional del Café - ANACAFE - asesoría técnica a favor de los pequeños productores con el objeto de optimizar los recursos disponibles. Se le recomienda a los productores que acudan a las reuniones para capacitarse en estos temas y de esta manera aprovechar y explotar los recursos con los que ya cuentan.
4. Que el presidente del COCODE, organice a los productores con el mínimo de miembros requeridos por la asociación ANACAFE, para la creación de una organización que vele por el bienestar de los productores cafetaleros, con el fin de mejorar las condiciones económicas y sociales de los pobladores.

5. Que el presidente del COCODE en conjunto con el director de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro tomen en consideración la propuesta del proyecto de: construcción de cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta, utilizando todos los estudios realizados en este informe, además de considerar todos los planos que se encuentran en la sección de anexos, con el propósito de beneficiar a la población estudiantil de dicha escuela.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Archila. (1988). *Revista Centenaria*. I(1), 13 - 17.
2. C. n. (2018). Tarifas autorizadas Resolución cnee 1532018. *DEOCSA*, 81.
3. Calderón, O. (12 de 6 de 2018). Antecedentes históricos de la aldea San Rafael Bocol. (G. EPS, Entrevistador)
4. Comisión nacional de energía eléctrica. (2018). *Ajuste tarifable trimestral (Q3)*. Guatemala: wproot.
5. Hellriegel, D., Jackson, S., & Slocum, J. (2003). *Administración: un enfoque basado en competencias*. Colombia: Thomson.
6. M. d. (2002). Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra de la República de Guatemala. *Guatemala, MAGA*, 198.
7. SEGEPLAN. (2 de 1 de 2010). *Plan de Desarrollo Municipal La Reforma, San Marcos. La Reforma San Marcos*. Obtenido de [www.segeplan.gob.gt/60-san-marcos](http://www.segeplan.gob.gt/60-san-marcos)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J.A. (2011). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Tercera ed. Guatemala, Eddie Morales. 126 páginas.
2. Congreso de la República de Guatemala. Código Civil. Decreto Número 106. Guatemala, 259 páginas.
3. Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto Legislativo Número 14-2002. Guatemala, 72 páginas.
4. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001, Guatemala, 10 páginas.
5. Congreso de la República de Guatemala. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Decreto Número 68-86, Guatemala, 16 páginas.
6. Constitución Política de la República de Guatemala reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo Número 18-93. Guatemala, 76 páginas.
7. Hellriegel, Jacksons & Slocum. (2003). *Administración un enfoque basado en competencias*. 11ava. edición. Editorial CENGAGE Learning. Distrito Federal, México.
8. Instituto Nacional de Bosques –INAB-. (2012). *Mapa de Cobertura Forestal por Tipo y Subtipo de Bosque*. Guatemala, Guatemala. 26 páginas.
9. Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-*. Guatemala, Guatemala. 282 páginas.
10. Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). *XI Censo Nacional de Población y*

*VI de Habitación*. Guatemala, Guatemala. 9775 páginas.

11. Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). *Proyecciones de Población 2002-2020*. Guatemala, Guatemala. 6 páginas.
12. Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2011). *Mapas de Pobreza Rural de Guatemala*. Guatemala, Guatemala. 96 páginas.
13. Mancuerna. (2015). *Plan Director de Agua y Saneamiento, del municipio de La Reforma, San Marcos*. San Marcos, Guatemala. 240 páginas.
14. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2011). *Plan de Desarrollo Municipal La Reforma, San Marcos 2011 – 2025*. San Marcos, Guatemala. 106 páginas.

## **E-GRAFÍA**

1. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (2018). *Frijol*. Recuperado de <http://icta.gob.gt/publicacionesgranosbasicos.html>
2. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (2018). *Maracuya*. Recuperado de <http://icta.gob.gt/publicacionesfrutales.html>

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**



# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	
<b>1.1 BASE LEGAL</b>	<b>1</b>
<b>1.2 OBJETIVOS DEL MANUAL</b>	<b>1</b>
1.2.1 General	1
1.2.2 Específicos	2
<b>1.3 CAMPO DE APLICACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.4 MISIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.5 VISIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.6 VALORES</b>	<b>2</b>
<b>1.7 OBJETIVOS DEL COMITÉ</b>	<b>3</b>
1.7.1 General	3
1.7.2 Especifico	3
<b>1.8 ORGANIGRAMA</b>	<b>3</b>
1.8.1 Estructura organizacional	4
1.8.1.1 Funciones	4
1.8.2 Diseño organizacional	7
<b>1.9 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS</b>	<b>8</b>

## INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene la tarea de mantener informado al personal, de los deseos y cambios en las actividades del Comité de Padres de Familia Escuela Oficial Rural Mixta, al delinear la estructura organizacional y poner las funciones en forma escrita y permanente.

En este manual están plasmados los propósitos que debe de cumplir este documento, así como los objetivos que se deben de alcanzar al utilizar este tipo de herramienta. Además incluye los objetivos de la organización, los que deben de estar alineados con las funciones de cada cargo y puesto.

Este manual puede estar sujeto a modificaciones que ayuden a mejorar el funcionamiento de la organización, debido a esto, se recomienda que se actualice de forma periódica, según sea necesario.

# **MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

## **COMITÉ DE PADRES DE FAMILIA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA**

Este documento funciona como herramienta de comunicación, es de fácil lectura y transmite de forma sencilla y ordenada la información de la organización, con el propósito de transmitir los objetivos que desea alcanzar el Comité y de qué manera.

Además este manual contiene las descripciones o requerimientos necesarios de cada puesto, como la identificación, la descripción y especificación de puesto.

### **1.1 BASE LEGAL**

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 91.
- Código Civil, Decreto No. 106, en los siguientes artículos: 15, 16, 18, 24, 25.
- Código Municipal, Decreto No. 12-2012, para la creación de comités artículos 18, 19 y 175.
- Ley Nacional para el Desarrollo de Cultura Física y del Deporte Decreto No. 76-97, artículos 1, 2, 3 y 7.
- Estatutos de Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG-, artículo 8.
- Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales
- Plan Nacional del Deporte, Educación Física y Recreación Física 2014 – 2024
- Normas y estándares para las construcciones escolares –UNESCO-
- Normas\_SNIP\_2018
- Manual de Formulación de proyectos

### **1.2 OBJETIVOS DEL MANUAL**

A continuación se dan a conocer los objetivos del manual tanto el general como los específicos.

### **1.2.1 General**

Proporcionar en forma ordenada, la información básica de la organización y funcionamiento del comité, para lograr el aprovechamiento de los recursos y el desarrollo de las funciones encomendadas.

### **1.2.2 Específicos**

A continuación se describen los objetivos que se esperan alcanzar con la utilización de este manual.

- Presentar una visión en conjunto de la organización.
- Precisar las funciones encomendadas a cada puesto.
- Describir la autoridad asignada a cada miembro del Comité.
- Facilitar la selección de personal.
- Propiciar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos.
- Evitar duplicidad de funciones.

## **1.3 CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente manual de organización, funcionará como apoyo a todas las personas que conforman el Comité,

## **1.4 MISIÓN**

“Somos una organización autorizada para representar a los padres de familia, constituida para apoyar al desarrollo de las actividades que conduzcan a la mejora de la educación y que eleven la calidad del aprendizaje”.

## **1.5 VISIÓN**

“Ser un comité de padres de familia dedicado a contribuir al mejoramiento de la calidad educativa y del bienestar social y cultural de la niñez”.

## **1.6 VALORES**

- Colaboración
- Responsabilidad

- Transparencia
- Creatividad
- Respeto
- Empatía
- Autocritica

## **1.7 OBJETIVOS DEL COMITÉ**

Los objetivos que se esperan alcanzar con la constitución de la organización son los siguientes:

### **1.7.1 General**

Contribuir al desarrollo de la educación física y deporte por medio de la participación de los padres de familia, a través de acciones que optimicen los recursos para el beneficio de los estudiantes.

### **1.7.2 Específicos**

- Mantener un estrecho contacto con la dirección, el personal docente, administrativo y alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta.
- Promover la colaboración de los padres de familia en la realización de actividades benéficas para la educación.
- Realizar vigilancia sobre factores que atenten contra la integridad de la comunidad educativa.
- Participar en la elaboración de planes de mejoramiento educativo y el logro de los objetivos planteados.

## **1.8 ORGANIGRAMA**

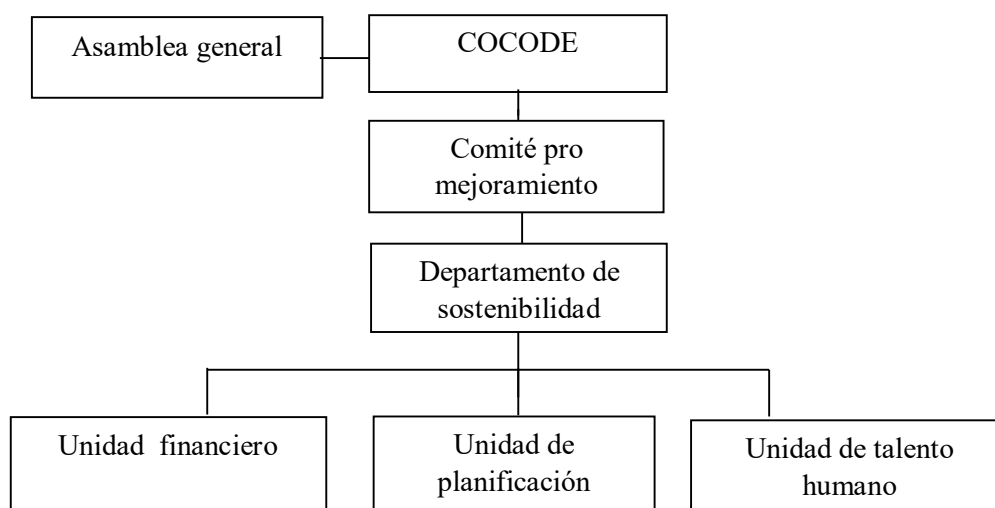
Es la representación gráfica de la estructura del Comité, en él se muestran las relaciones y funciones entre cada unidad.

### 1.8.1 Estructura organizacional

Se refiere a las relaciones que se da entre las jerarquías, funciones y obligaciones de cada puesto.

La estructura organizacional del comité de padres de familia se conformará de la manera siguiente:

**Gráfica 1**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Propuesta estructura organizacional**  
**Año 2018**



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

La estructura organizacional del comité es sencilla y los niveles de autoridad son claros y precisos. Para que la organización funcione de una forma adecuada y acorde se debe de proponer atribuciones y responsabilidades para cada unidad que integra la estructura organizacional.

#### 1.8.1.1 Funciones básicas de las unidades

A continuación se presentan las funciones básicas de cada unidad, mediante las cuales será más efectiva la realización y control de las diferentes actividades.

- **Asamblea general**

Actúa como órgano máximo de autoridad, entre las diligencias más importantes que debe de realizar están:

- Convocar asambleas generales y anunciarlas a la comunidad.
- Impulsar y orientar el desarrollo integral de la comunidad.
- Aprobar los planes y programas de trabajo.
- Revisar de forma periódica la ejecución por medio de informes de cada unidad.
- Aplica las medidas disciplinarias conforme el reglamento interno.
- Liquidación y disolución del comité.

- **COCODE**

Representa la participación de la población en general, es decir, tanto social como económicamente, es el enlace entre la comunidad y las autoridades municipales.

- Promover el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.
- Promover la participación efectiva de la población en la identificación y solución de sus problemas.
- Identificar e inventariar las necesidades de la comunidad y determinar las correspondientes prioridades para la formulación de programas y proyectos.
- Proponer al Consejo Municipal de desarrollo las necesidades de cooperación para la ejecución de programas y proyectos, cuando éstas no puedan ser resueltas por su comunidad.
- Coordinar las actividades que promuevan o realicen los grupos de comunidad para evitar la duplicación de esfuerzos.
- Gestionar los recursos económicos y financieros que requieren para sus programas y proyectos de desarrollo local.

- **Comité pro mejoramiento**

Analizará toda la información relacionada a la construcción del proyecto y propondrá acciones necesarias para optimizar el funcionamiento de la organización.

- Elaborar el plan estratégico del proyecto.
  - Representar legalmente a la organización.
  - Dirigir las actividades técnicas y administrativas, como órgano responsable ante el COCODE Y la Asamblea general.
  - Velar por el cumplimiento de las normas y de los planes de toda la organización.
  - Contribuir al mejoramiento del nivel de vida de los pobladores de la comunidad, en especial la comunidad estudiantil.
  - Elaborar los estatutos que regirán a organización.
- **Departamento de sostenibilidad**

Es el encargado de darle seguimiento al proyecto de construcción de cancha polideportiva de la escuela oficial rural mixta, sector centro.

    - Velar por que el plan de ejecución de actividades se lleve a cabo en tareas y tiempo.
    - Vigilar que se ejecuten de manera eficiente los recursos.
    - Supervisar el desarrollo de la obra en todas las etapas.
    - Reportar al comité pro mejoramiento los avances en el proyecto.
    - Supervisar las funciones de la unidad financiera, planificación y talento humano.
- **Unidad financiera**

Será el encargado de llevar el control financiero y contable, así como de ejecutarlas siguientes funciones:

    - Ejecutar los mecanismos de control y operación contable del proyecto.
    - Realizar controles de financiamiento.
    - Control de los ingresos y egresos de efectivo.
    - Elaboración de planilla, cheques, facturas y demás papeles contables.
    - Presentar reportes al departamento de sostenibilidad.



- **Unidad de planificación**

Es la encargada de dar seguimiento al plan de trabajo y presupuesto.

- Organizar todas las tareas que se requieren, para el buen desarrollo de las diferentes unidades.
- Establecer elementos de control, con el propósito de que los mismos se realicen de acuerdo a lo planificado.
- Elaborar reglamentos internos para su aplicación y ejecución.
- Apoyar a las unidades de financiamiento y talento humano.

- **Unidad de talento humano**

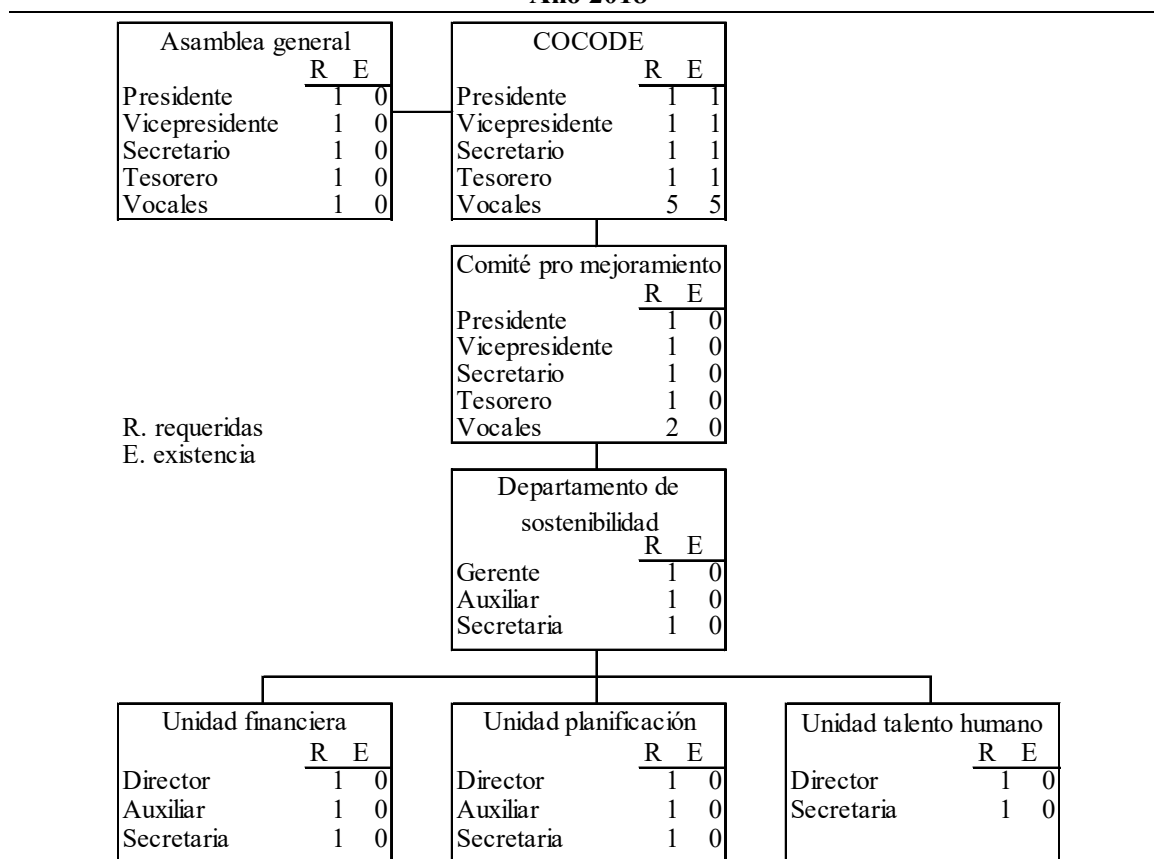
Esta unidad es la encargada de proveer los recursos humanos idóneos para la organización en base a una adecuada planeación, tanto en cantidad como en calidad, para desarrollar todos los procesos del proyecto.

- Reclutar, seleccionar, inducir y controlar al personal de la organización.
- Elaborar de contratos de trabajo.
- Controlar los derechos y deberes de los trabajadores.
- Realizar controles de asistencia.
- Verificar el vencimiento de contratos de trabajo y despido.

### **1.8.2 Diseño de la organización**

Para la realización de las actividades, estas se dividen en tareas específicas que no requieren de altos niveles académicos para la realización de las mismas.

**Gráfica 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: construcción cancha polideportiva**  
**Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro**  
**Propuesta estructura nominal**  
**Año 2018**



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

La gráfica interior indica la cantidad necesaria de puestos y personas para cada unidad y así desarrollar las funciones básicas que se les confiere.

## 1.9 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE CARGOS Y PUESTOS

Es una fuente de información que sirve para toda la planeación de las actividades del personal, debido a que determina los elementos y las tareas que integran un puesto dado. A continuación se presentan la descripción técnica de cargos y puestos del Comité de Padres de Familia Escuela Oficial Rural Mixta.

<b>Consejo Comunitarios de Desarrollo --COCODE--</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Cargo</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del cargo:</b>	A – 1	
<b>Título del cargo:</b>	Presidente	
<b>Ubicación administrativa:</b>	COCODE	
<b>Inmediato superior:</b>	--	
<b>Subalternos:</b>	Vicepresidente, secretario, tesorero y vocales	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> cargo de carácter directo, es un cargo por elección, es la máxima autoridad del COCODE.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar la asamblea general para reuniones.</li> <li>• Suscribir acta de sesiones y otros documentos que su cargo requiera.</li> <li>• Redactar la memoria anual de labores y presentarla a la asamblea general cuando proceda.</li> <li>• Dar cuenta de los expedientes, diligencias y demás asuntos, en el orden y forma.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> miembros del COCODE.</p> <p><b>Autoridad:</b> máxima autoridad del COCODE, delega funciones y obligaciones a estos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidad:</b> toma de decisiones que requiera el cargo, velar por el funcionamiento del COCODE, supervisar el cumplimiento de los objetivos establecidos.</li> </ul>		
<b>III. Especificación del cargo</b>		
<b>Académicos</b>	Nivel básico de educación.	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Liderazgo, facilidad de palabra, tomas de decisiones.	
<b>Otros requisitos</b>	Ser mayor de edad, ser residente de la comunidad.	
<b>Pretensión salarial</b>	Adonoren	

<b>Comité de padres de Familia Escuela Oficial Rural Mixta -CPFEORM-</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Cargo</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del cargo:</b>	A – 2	
<b>Título del cargo:</b>	Presidente	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Comité pro mejoramiento	
<b>Inmediato superior:</b>	--	
<b>Subalternos:</b>	Vicepresidente, secretario, tesorero y vocales	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> es el representante legal del Comité de Padres de Familia, representa la máxima autoridad de los demás integrantes de la agrupación.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidir las sesiones de la Asamblea.</li> <li>• Vigilar el correcto funcionamiento del Comité de Padres de Familia, en cuanto a administración de sus recursos y bienes materiales e inmateriales.</li> <li>• Asistir a las reuniones que convoquen la Escuela Oficial Rural Mixta.</li> <li>• Informar a los miembros del Comité las resoluciones tomadas en la Asamblea General.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> miembros del Comité.</p> <p><b>Autoridad:</b> máxima autoridad del Comité, delega funciones y obligaciones a estos.</p> <p><b>Responsabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar las actas de las reuniones de la Asamblea General y del Comité de Padres de Familia.</li> <li>• Administrar y controlar el uso del Fondo.</li> </ul>		
<b>III. Especificación del cargo</b>		
<b>Académicos</b>	Nivel básico de educación.	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Liderazgo, organización, planificación, facilidad de palabras y ética.	
<b>Otros requisitos</b>	Ser mayor de edad y miembro activo del Comité de Padres de Familia.	
<b>Pretensión salarial</b>	Adonoren	

<b>Departamento de sostenibilidad</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Puesto</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del puesto:</b>	A – 3	
<b>Título del puesto:</b>	Gerente	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Departamento de sostenibilidad	
<b>Inmediato superior:</b>	--	
<b>Subalternos:</b>	Auxiliar y secretaria	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> Puesto de carácter administrativo, tiene a su cargo la realización del proyecto: contracción de la cancha polideportiva de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro.</p>		
<p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir al departamento de sostenibilidad para alcanzar los objetivos propuestos.</li> <li>• Coordinar y supervisar el proyecto de construcción de la cancha.</li> <li>• Presentar informes de los avances en el proyecto.</li> <li>• Realizar reuniones con el personal a su cargo, para verificar el avance del trabajo delegado a cada uno.</li> </ul>		
<p><b>Relaciones de trabajo:</b> miembros del departamento de sostenibilidad, unidad financiera, planificación y talento humano.</p>		
<p><b>Autoridad:</b> ejerce autoridad sobre las unidades de la organización.</p>		
<p><b>Responsabilidad:</b> Responsable de aprovechar al máximo los recursos disponibles para la construcción de la cancha.</p>		
<b>III. Especificación del puesto</b>		
<b>Académicos</b>	Título a nivel diversificado	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Liderazgo, organización, planificación, facilidad de palabras y ética.	
<b>Otros requisitos</b>	Ser mayor de edad y miembro de la comunidad.	
<b>Pretensión salarial</b>	Q.3,200.00	

<b>Departamento de sostenibilidad</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Puesto</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del puesto:</b>	A – 4	
<b>Título del puesto:</b>	Auxiliar	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Departamento de sostenibilidad	
<b>Inmediato superior:</b>	Gerente	
<b>Subalternos:</b>	--	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> actúa como apoyo en todas las decisiones y actividades que se lleven a cabo en el departamento.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y archivo de documentos.</li> <li>• Atender llamadas telefónicas.</li> <li>• Informar sobre todo lo referente al departamento.</li> <li>• Realizar cálculos elementales.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> miembros del departamento de sostenibilidad, unidad financiera, planificación y talento humano.</p> <p><b>Autoridad:</b> ejerce autoridad sobre la unidad financiera, de planificación y la de talento humano.</p> <p><b>Responsabilidad:</b> Supervisar el cumplimiento de los objetivos establecidos, velar por el correcto funcionamiento de la organización, además es responsable de aprovechar al máximo los recursos disponibles para la construcción de la cancha.</p>		
<b>III. Especificación del puesto</b>		
<b>Académicos</b>	Título a nivel diversificado	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Liderazgo, organización, planificación, facilidad de palabras y ética, manejo de personas y capacidad de trabajar en equipo.	
<b>Otros requisitos</b>	Ser mayor de edad y miembro de la comunidad.	
<b>Pretensión salarial</b>	Q.2,705.00	

<b>UNIDAD FINANCIERA</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Puesto</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del puesto:</b>	A – 5	
<b>Título del puesto:</b>	Director	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Unidad financiera	
<b>Inmediato superior:</b>	Gerente	
<b>Subalternos:</b>	Auxiliar y secretaria	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> es el encargado de velar por el buen funcionamiento de la unidad financiera, tiene a su cargo toda la gestión financiera del proyecto de la construcción de la cancha polideportiva de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector Centro.</p>		
<p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción y archivo de documentos.</li> <li>• Atender llamadas telefónicas.</li> <li>• Informar sobre todo lo referente al departamento.</li> <li>• Realizar cálculos elementales.</li> </ul>		
<p><b>Relaciones de trabajo:</b> miembros del departamento de sostenibilidad, unidad financiera, planificación y talento humano.</p>		
<p><b>Autoridad:</b> ejerce autoridad sobre la unidad financiera, de planificación y la de talento humano.</p>		
<p><b>Responsabilidad:</b> Supervisar el cumplimiento de los objetivos establecidos, velar por el correcto funcionamiento de la organización, además es responsable de aprovechar al máximo los recursos disponibles para la construcción de la cancha.</p>		
<b>III. Especificación del puesto</b>		
<b>Académicos</b>	Título a nivel diversificado	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Liderazgo, organización, planificación, facilidad de palabras y ética, manejo de personas y capacidad de trabajar en equipo.	
<b>Otros requisitos</b>	Ser mayor de edad y miembro de la comunidad.	
<b>Pretensión salarial</b>	Q.3,000.00	

<b>UNIDAD DE TALENTO HUMANO</b>	<b>MANUAL DE ORGANIZACIÓN</b>	<b>Fecha:</b> junio 2018
	<b>Elaborado por:</b> Heike Chinchilla	<b>Página:</b> 1/1
<b>Descripción Técnica del Puesto</b>		
<b>I. Identificación</b>		
<b>Código del puesto:</b>	A – 6	
<b>Título del puesto:</b>	Secretaria	
<b>Ubicación administrativa:</b>	Unidad talento humano	
<b>Inmediato superior:</b>	director	
<b>Subalternos:</b>	--	
<b>II. Descripción</b>		
<p><b>Naturaleza:</b> puesto de carácter administrativo que tiene como función desarrollar en forma eficiente todo lo relacionado a actividades secretariales y dejar constancia escrita de hechos y situaciones de la unidad.</p> <p><b>Atribuciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender y tramitar correspondencia.</li> <li>• Verificar y registrar la documentación pertinente a las actividades del personal (reclutamiento, capacitación, reclamos, evaluaciones de desempeño).</li> <li>• Recopilar, preparar y actualizar informes y documentos vinculados con las actividades del personal antes descritas.</li> <li>• Publicar ofertas de empleo.</li> <li>• Recopilar información de los aspirantes.</li> <li>• Brindar asistencia en la selección de los candidatos.</li> <li>• Programar entrevistas de trabajo y brindar asistencia en dicho proceso.</li> </ul> <p><b>Relaciones de trabajo:</b> con el departamento de sostenibilidad, unida financiera, unidad de planificación.</p> <p><b>Autoridad:</b> ---</p> <p><b>Responsabilidad:</b> llevar el control de los archivos del personal.</p>		
<b>III. Especificación del puesto</b>		
<b>Académicos</b>	Título a nivel diversificado	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia.	
<b>Habilidades y destrezas</b>	Buenas relaciones humanas, conocimiento en manejo de archivos.	
<b>Otros requisitos</b>	Residencia en la comunidad.	
<b>Pretensión salarial</b>	Q.2,705.00	



**ANEXO 2**

**CAMPAÑA DE CONSCIENTIZACIÓN “CUIDADO Y MANTENIMIENTO  
DE LA CANCHA POLIDEPORTIVA DE LA ESCUELA  
OFICIALRURAL MIXTA”**

## ÍNDICE

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>Página</b> <b>i</b>
	<b>CAMPAÑA DE CONSCIENTIZACIÓN “CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA CANCHA POLIDEPORTIVA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA”</b>	
<b>1.1</b>	<b>OBJETIVOS DE CAMPAÑA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Objetivo general	1
1.1.2	Objetivos específicos	1
<b>1.2</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA</b>	<b>2</b>

## **INTRODUCCIÓN**

La campaña de concientización es un medio para promocionar el cuidado del proyecto de construcción de cancha polideportiva de la Escuela Oficial Rural Mixta, la educación física es un área muy importante para el desarrollo de la población estudiantil y de la juventud de la aldea San Rafael Bocol, debido a esto es necesario hacer conciencia en el cuidado de este tipo de proyectos que beneficia a la niñez, y contribuye con la actividad física de una forma saludable.

En este documento se podrán encontrar los objetivos de la campaña, tanto el general como los específicos, también el presupuesto necesario para la realización y la forma de evaluar el impacto que pueda lograr.

## **CAMPAÑA DE CONSCIENTIZACIÓN “CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA CANCHA POLIDEPORTIVA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA”**

A continuación se presentan la propuesta de campaña de concientización, con el fin de generar conciencia en la comunidad de la importancia del buen uso y mantenimiento de la cancha polideportiva, para que tengan una mayor durabilidad y por consiguiente ofrezcan un mayor beneficio.

### **1.1 OBJETIVOS DE CAMPAÑA**

A continuación se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con la campaña de concientización.

#### **1.1.1 Objetivo general**

Lograr el uso adecuado de la cancha polideportiva y mantenerla en buen estado para que la población estudiantil pueda realizar deportes en las instalaciones.

#### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Mantener la cancha limpia.
- Utilizarla para los fines que fue creada.
- Promover la actividad deportiva de manera saludable.
- Dar a conocer las normas de utilización.

### **1.2 PRESUPUESTO**

A continuación se presentan los costos necesarios para la realización de la campaña.

#### **Campaña de concientización “cuidado y mantenimiento de la cancha polideportiva Escuela Oficial Rural Mixta ”**

##### **Total de inversión**

<b>No</b>	<b>Concepto</b>	<b>Costo unitario (cantidad en Q.)</b>	<b>Costo total Q.</b>
100	Afiches	3.00	300.00
200	Volantes	0.25	50.00
2	Mantas 4m <sup>2</sup>	100.00	200.00
1	Charla por mes	0.00	0.00
<b>Total</b>			<b>550.00</b>

El anterior cuadro muestra la inversión necesaria para la realización de la campaña de concientización, en este se establece la utilización de un afiche por cada grado impartido, en total actualmente existe seis aulas pertenecientes a los grados de primero a sexto, también se colocara un afiche en la dirección, el resto de los afiches se colocaran en diferentes puntos de la aldea, además se repartirán volantes y se colocaran dos mantas vinílicas, una adentro del establecimiento y la otra afuera del mismo, también se realizará una vez por mes una charla de concientización del cuidado de la cancha polideportiva impartida por la dirección.

### **1.3 EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA**

Se realizará una revisión mensual de las condiciones en las que se encuentre la cancha polideportiva, de esta manera se medirá el impacto que genere la campaña de concientización. Un buen uso conlleva a mínimos costos por aspectos de mantenimientos debido a esto debe ser un requisito para utilizar la cancha.

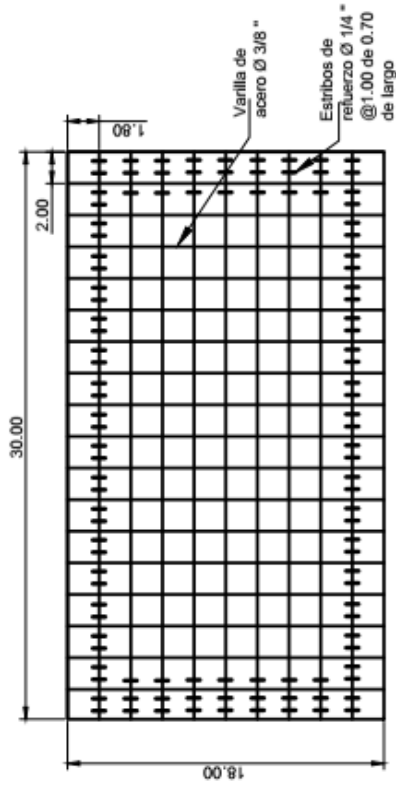
**ANEXO 3**  
**PROYECTO: COMUNITARIO CONSTRUCCIÓN CANCHA POLIDEPORTIVA**  
**ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA, SECTOR CENTRO**  
**DISEÑO Y PLANIFICACIÓN**



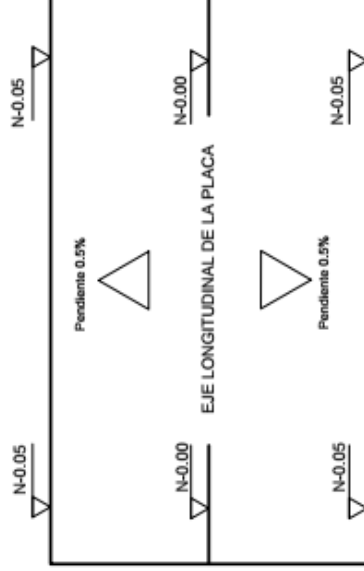
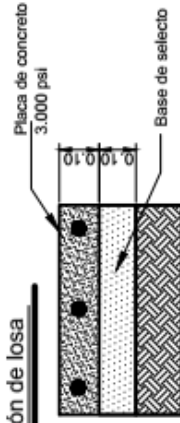




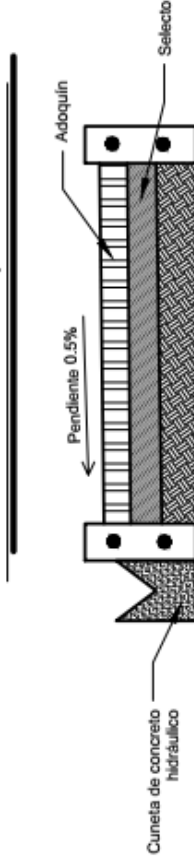
### Detalle de losa para cancha polideportiva



### Sección de losa



### Sección de detalle de adoquinamiento



Proyectos en Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.

Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas,  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Fecha: Junio 2018

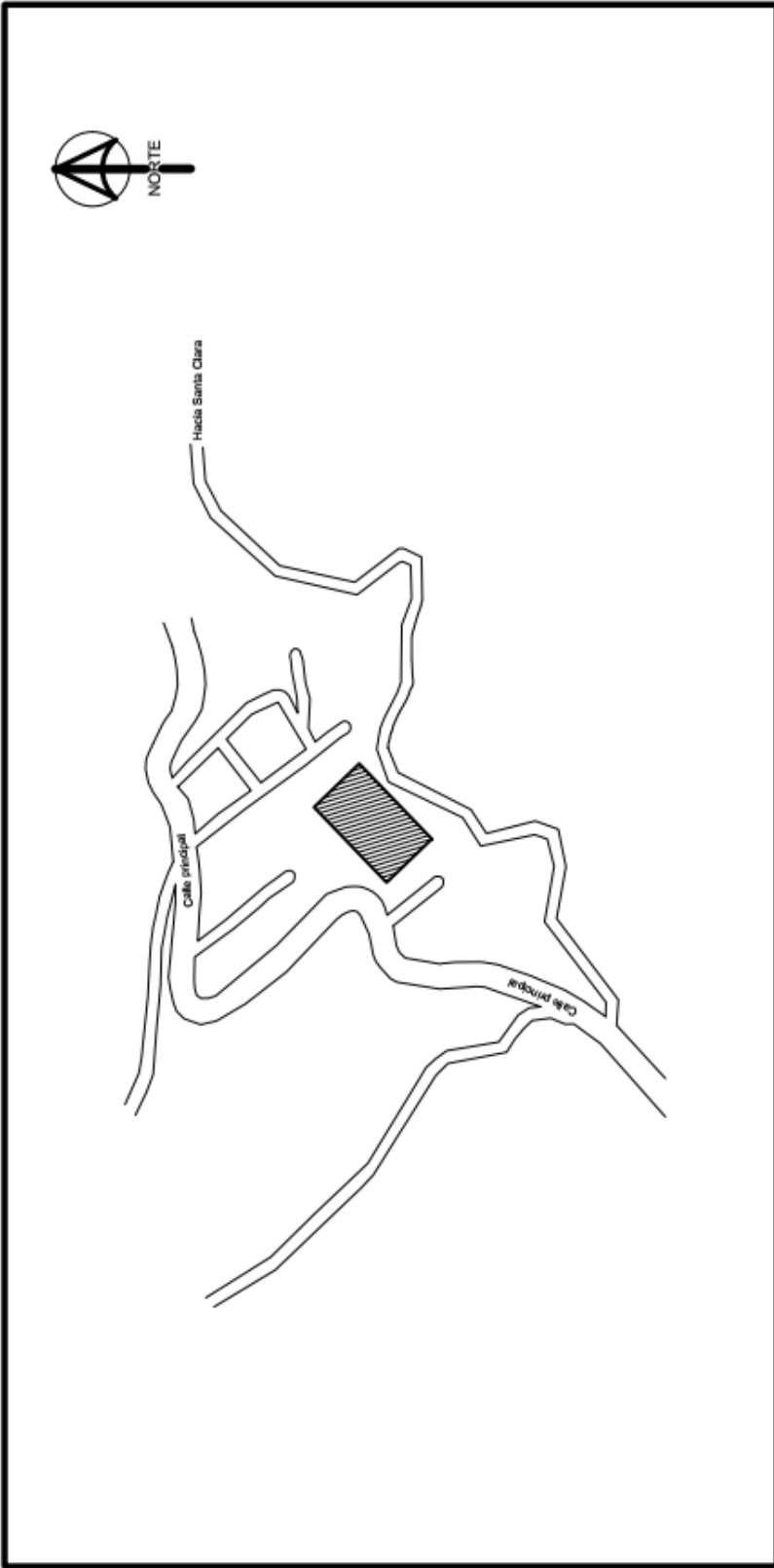
Escala 1:125

Plano de detalles

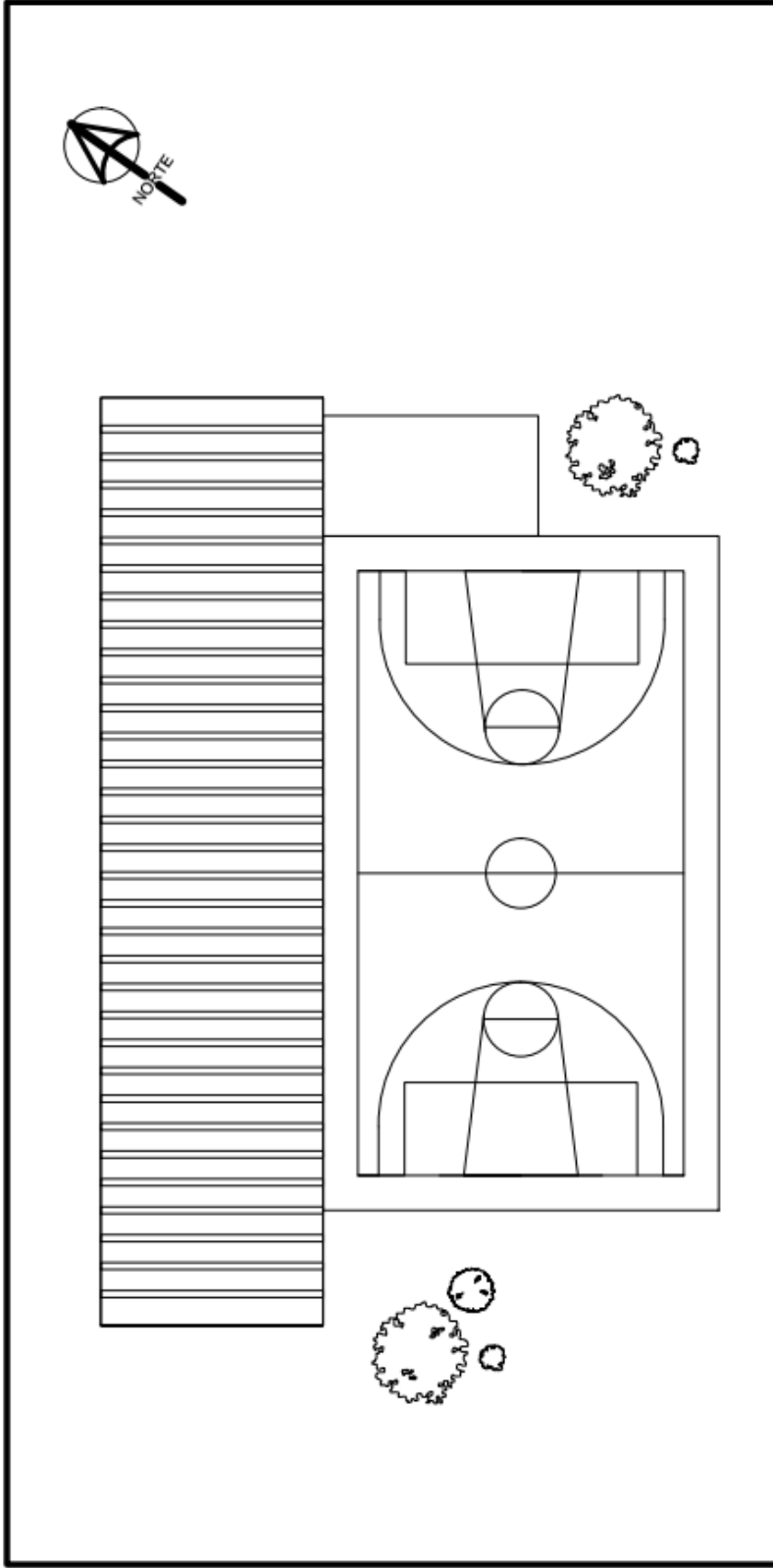
Dibujó: R.A.G.G.

1

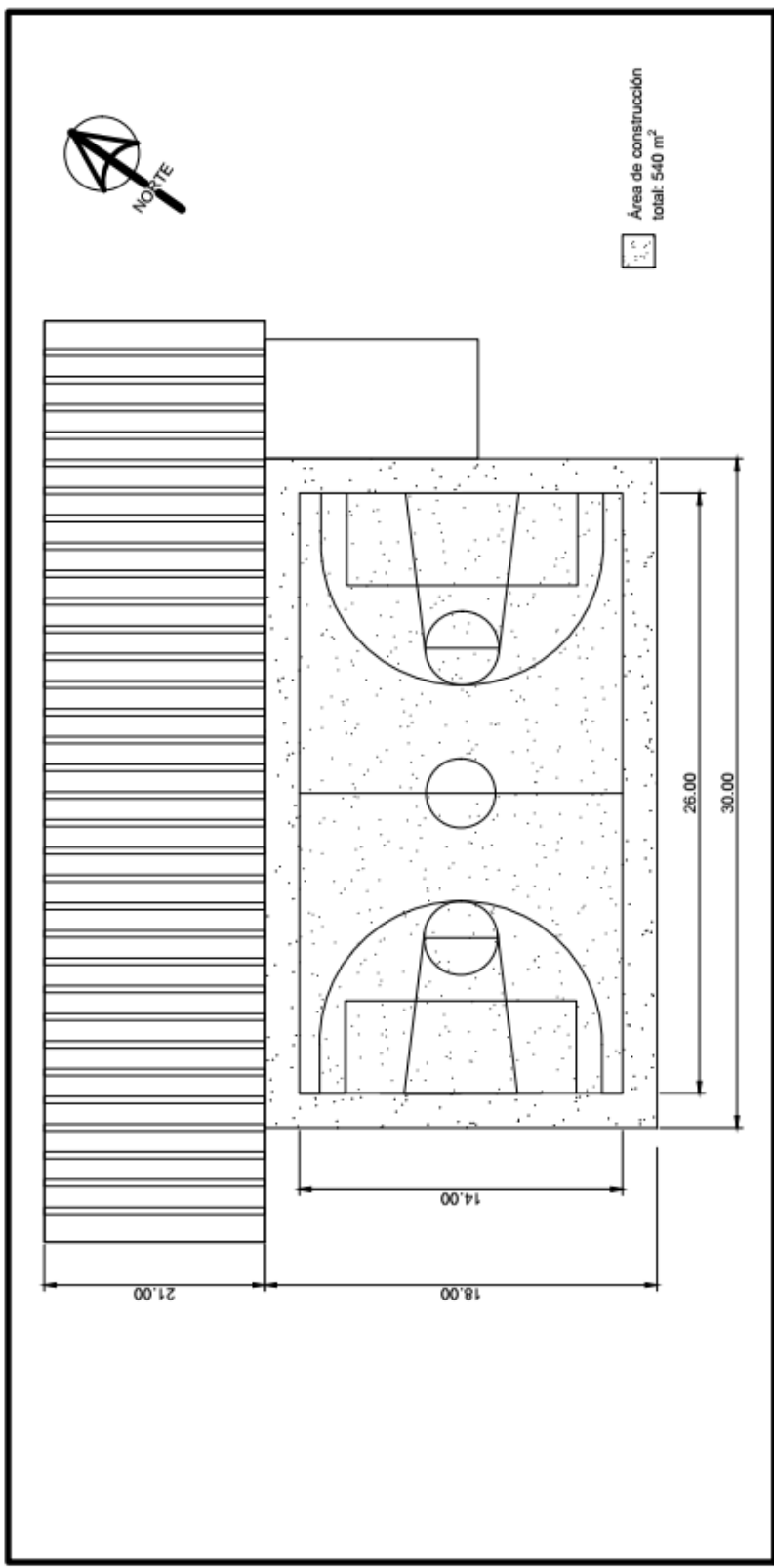
1



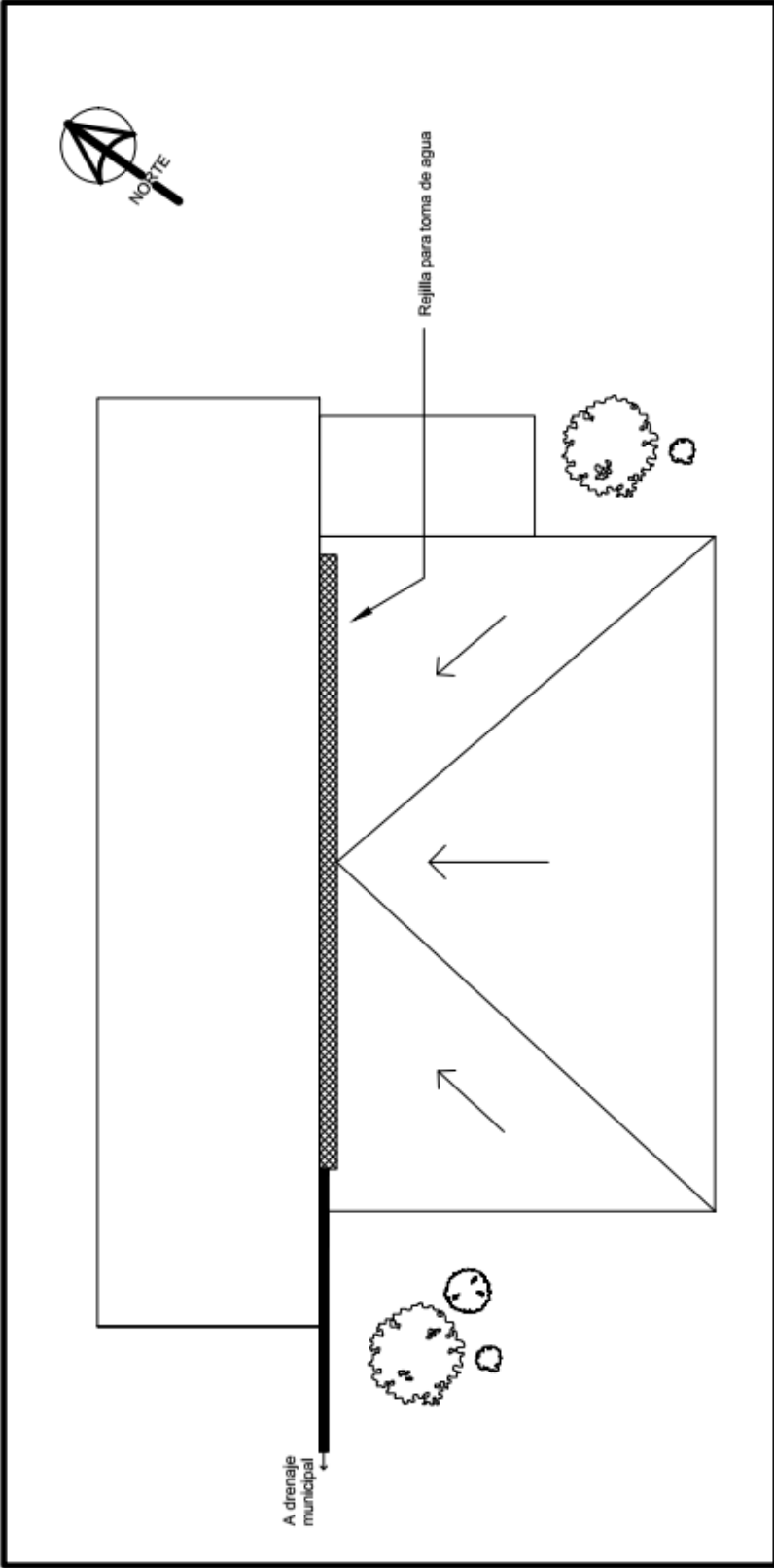
<b>Proyecto: Cancha polideportiva, Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.</b>			1
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala	Fecha: Junio 2018	Escala 1:300	4
	Plano de localización		
		Dibujó: R.A.G.G.	



<b>Proyecto:</b> Cancha polideportiva, Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.			2	4
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala	Fecha: Junio 2018	Escala 1:100	Plano de distribución	Dibujó: R.A.G.G.



<b>Proyecto: Cancha polideportiva, Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.</b>		3	4
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala	Fecha: Junio 2018	Escala 1:100	Plano Acotado
			Dibujó: R.A.G.G.



<b>Proyecto: Cancha polideportiva, Escuela Oficial Rural Mixta Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.</b>		4	4
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala		Fecha: Junio 2018	Dibujo: R.A.G.G.
		Escala 1:100	Plano de distribución