

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

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CARPINTERÍA) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL
CEMENTERIO, SECTOR CENTRO”

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 (CARPINTERÍA) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL
CEMENTERIO, 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 14

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 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CARPINTERÍA) Y PROYECTO:
MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL
CEMENTERIO, 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

FRANCISCO JOSÉ FERNÁNDEZ NUFIO

previo a

conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00386-2020
Guatemala, 06 de mayo de 2020

Estudiante
Francisco José Fernández Nufio
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

...

30. 201214920-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTERIO, SECTOR CENTRO", Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, presentado por: Francisco José Fernández Nufio.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

A Dios: Por nunca desampararme en ningún momento.

A mis padres: Francisco Fernando Fernández Fong
Mirian Floridalma Nufio Osorio
Por siempre estar ahí cuando más la he necesitado,
dando su excelente ejemplo de amor, apoyo y
perseverancia.

A mis hermanos: Fredy Fernando Fernandez Nufio
Sofia Virginia Fernandez Nufio
Por su apoyo y aprecio.

A mis tíos: Por aconsejarme, corregirme y guiarme por el buen
camino.

A mis abuelos: Vicente, Alfredo, Sofia y Virginia
Les mando mi total agradecimiento al cielo, por todo
lo que hicieron por mi en vida, todos sus consejos
los he tomado en cuenta en todo momento de mi
vida.

A mis amigos: Gracias por su amistad, los momentos compartidos
de nuestra juventud, las risas, el cariño, paciencia y
todas sus enseñanzas.

Les deseo de corazón muchas bendiciones a todos los que formaron parte de este logro.

ÍNDICE

No.	Contenido	Pagina
INTRODUCCIÓN		i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO LA REFORMA	1
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
1.2	ALDEA SAN RAFAEL BOCOL	8
1.2.1	Antecedentes históricos	8
1.2.2	Localización y extensión	8
1.2.3	División política y administrativa	11
1.2.3.1	División política	11
1.2.3.2	División administrativa	11
1.2.4	Clima	11
1.2.5	Población	12
1.2.5.1	Población total y números de hogares	12
1.2.6	Migración	14
1.2.6.1	Inmigración	14
1.2.6.2	Emigración	14
1.2.7	Ecosistema	15
1.2.7.1	Agua	15
1.2.7.2	Bosques	18
1.2.7.3	Suelos	18
1.2.7.4	Flora y fauna	22

CAPÍTULO II ÁMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL

2.1	ORGANIZACIONES	23
2.1.1	Sociales	23
2.1.1.1	Religiosas	23
2.1.1.2	Alcaldía auxiliar	23
2.1.1.3	Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE-	24
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	24
2.2.1	Educación	24

2.2.1.1	Infraestructura del sistema educativo	24
2.2.2	Salud	25
2.2.2.1	Cobertura de salud	26
2.2.3	Agua	26
2.2.4	Drenajes	27
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	27
2.2.5.1	Alumbrado público	28
2.2.5.2	Energía domiciliar	28
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	28
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	29
2.2.8	Cementerio	29
2.3	ENTIDADES DE APOYO	29
2.3.1	Estatales	29
2.3.2	Municipales	30
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	30
2.4.1	Matriz de riesgo	30
2.4.1.1	Matriz análisis de riesgo ámbito social	30
2.4.2	Matriz de prevención y mitigación ámbito social	31

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA SAN RAFAEL BOCOL

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	33
3.1.1	Recursos naturales	33
3.1.1.1	Agua	33
3.1.1.2	Bosques	33
3.1.1.3	Suelo	33
3.1.1.4	Flora	34
3.1.1.5	Fauna	34
3.1.1.6	Estructura agraria	34
3.1.2	Trabajo	37
3.1.3	Capital	38
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL	39
3.2.1	Actividad artesanal	39
3.2.2	Características tecnológicas	39
3.2.3	Volumen y valor de la producción	39
3.2.3.1	Estados financieros	40
3.2.3.2	Rentabilidad	44
3.2.3.3	Financiamiento	45

3.2.4	Comercialización	46
3.2.5	Organización empresarial	51
3.2.6	Generación de empleo	52

CAPÍTULO IV
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
PROYECTO: MEJORAMIENTO CAMINO
PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTARIO,
SECTOR CENTRO

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	54
4.1.1	Descripción del proyecto	54
4.1.2	Ubicación geográfica	54
4.1.3	Antecedentes del proyecto	54
4.1.4	Contactos y gestores	55
4.1.5	Planteamiento del problema	55
4.1.6	Justificación	55
4.1.7	Objetivo	56
4.1.7.1	Objetivo general	56
4.1.7.2	Objetivos específicos	56
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	56
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	56
4.2.2	Análisis de la demanda futura	57
4.2.3	Análisis de la oferta histórica y futura	58
4.2.3.1	Análisis del servicio	58
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	59
4.3.1	Propuesta de organización	59
4.3.2	Estructura organizacional	61
4.3.3	Base legal del proyecto	64
4.3.3.1	Normas internas	65
4.3.3.2	Normas externas	65
4.3.3.3	Marco jurídico	65
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	66
4.4.1	Diseño y planificación	66
4.4.2	Materiales, mano de obra y otros costos	68
4.4.3	Plan de ejecución	70
4.4.4	Requerimientos de funcionamiento	71
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	72
4.5.1	Integración de costos y gastos	72

4.5.2	Costos de diseño y planificación	73
4.5.3	Costos de construcción	74
4.5.3.1	Estado del costo de construcción del perfil del proyecto	77
4.5.4	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	78
4.5.4.1	Unidad ejecutora	78
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	79
4.7.1	Política ambiental	79
4.7.1.1	Legislación ambiental	79
4.7.1.2	Instituciones	79
4.7.2	Gestión ambiental	79
4.7.3	Impacto ambiental	80
4.7.3.1	Evaluación del impacto ambiental	80
4.8	IMPACTO SOCIAL	80
	CONCLUSIONES	81
	RECOMENDACIONES	83
	BIBLIOGRAFÍA	85
	EGRAFÍA	86
	ANEXOS	87

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	12
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicio sanitario, Años 2002 y 2018	28
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Formas de tenencia de la tierra, Año 2018	34
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Formas de uso de la tierra, Año 2018	35
6	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	36
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Mano de obra calificada y no calificada por actividad productiva y sexo, Año 2018	38
8	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal, Volumen y valor de la producción, Año 2018	40
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Costo directo de producción artesanal por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018	41
10	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Estado de resultados por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018	43
11	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Financiamiento de la producción artesanal carpintería, Por tamaño de empresa y producto según censo, Año 2018	45

12	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Evolución histórica de la demanda, Período 2013- 2017	57
13	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Tasa de crecimiento poblacional, Período 2018-2022	58
14	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Presupuesto general, Año 2018	73
15	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Presupuesto de requerimientos técnicos, Año 2018	74
16	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Presupuesto de materiales, Año 2018	75
17	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Presupuesto de mano de obra, Año 2018	76
18	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Presupuesto otros costos, Año 2018	77
19	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Estado del costo de construcción, Año 2018	78

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Organigrama municipal, Año 2018	7
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Curva de Lorenz, Año 2018	37
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Canales de comercialización de la producción artesanal carpintería, Año 2018	50
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Estructura organizacional, Año 2018	52
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Propuesta de estructura organizacional, Año 2018	61
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Propuesta de estructura organizacional, Año 2018	62

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Categoría de los centros poblados, Año 2002 y 2018	4
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de análisis de riesgo ámbito social, Año 2018	31
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de prevención y mitigación ámbito social, Año 2018	32
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Mezcla de mercadotecnia actividad artesanal carpintería, Año 2018	47
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Especificaciones técnicas, Año 2018	68
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Cronograma de actividades, Año 2018	71
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Requerimientos de funcionamiento, Año 2018	72

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Contenido	Página
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	10
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Localización de nacimientos de agua, Año 2018	17
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Cobertura forestal, Año 2018	19
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Clases agrologicas, Año 2018	21

INTRODUCCIÓN

Guatemala tiene una carencia histórica de servicios básicos e infraestructura para con su población y en especial en el área rural, surge la necesidad de realizar investigaciones de tipo socioeconómicas, para saber la situación real de lo que viven las personas en dicha área. El informe se centra en el tema “Organización Empresarial (carpintería) y Proyecto: Mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector centro”, de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, elaborado por: Francisco José Fernández Nufio estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizado en junio de 2018. Los datos de este informe fueron recolectados en su mayoría mediante técnicas de investigación de campo tales como: entrevistas, encuestas, observación, entre otras.

Los datos recolectados a través de esta investigación se utilizaron y se utilizarán para proponer soluciones de mejora económica y social para los habitantes ubicados en la aldea San Rafael Bocol.

La estadía en la Aldea mostro los problemas que realmente tienen las personas en el interior del País, más específico en el área rural, en donde la presencia del estado es muy baja, esto reúne las condiciones que generan pobreza, como por ejemplo el bajo nivel educativo, la infraestructura de los caminos, los servicios básicos insatisfechos, la inexistente seguridad, y sobre todo las bajas condiciones laborales de los trabajadores en general y en particular los trabajadores agrícolas, que en su mayoría no reciben ni siquiera el salario mínimo, irrespetan totalmente al Código de Trabajo y propician así que no puedan sostener a sus familias. Ante esta situación muchas personas del área rural han tenido que emigrar hacia la cabecera departamental, la capital u otros países, esto con el fin de lograr mejores ingresos con los cuales poder sustentar a sus familias.

El informe inicia con el capítulo I, en el cual se agrupan las generalidades del municipio La Reforma y de la aldea San Rafael Bocol, con el propósito de tener la teoría básica para el estudio de la investigación.

El capítulo II, presenta como se desenvuelven las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos, todo relacionado al ámbito social de la Aldea.

En el capítulo III, se realiza la caracterización de los factores de producción y la actividad de carpintería en la Aldea.

El capítulo IV, en este se describe el proyecto comunitario social “Mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro”, se incluyen todas sus partes, desde la planeación hasta la pre ejecución del mismo, el informe concluye con las conclusiones y recomendaciones hechas por el autor así como también las fuentes bibliográficas y egrafías utilizadas para la elaboración del presente trabajo, también se encuentra una sección de anexos donde se incluye un Manual de Organización y una Campaña de Concientización para el proyecto comunitario social.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se desarrollan las características geomórficas y antropológicas del territorio investigado, de su cabecera municipal, La Reforma y la Aldea objeto de estudio San Rafael Bocol. También se incluyen mapas para mejor entendimiento de los temas tratados en este capítulo.

1.1 MUNICIPIO LA REFORMA

Se describen los principales aspectos del Municipio: localización y extensión y la división política y administrativa que permitirán tener una perspectiva general del lugar.

1.1.1 Localización y extensión

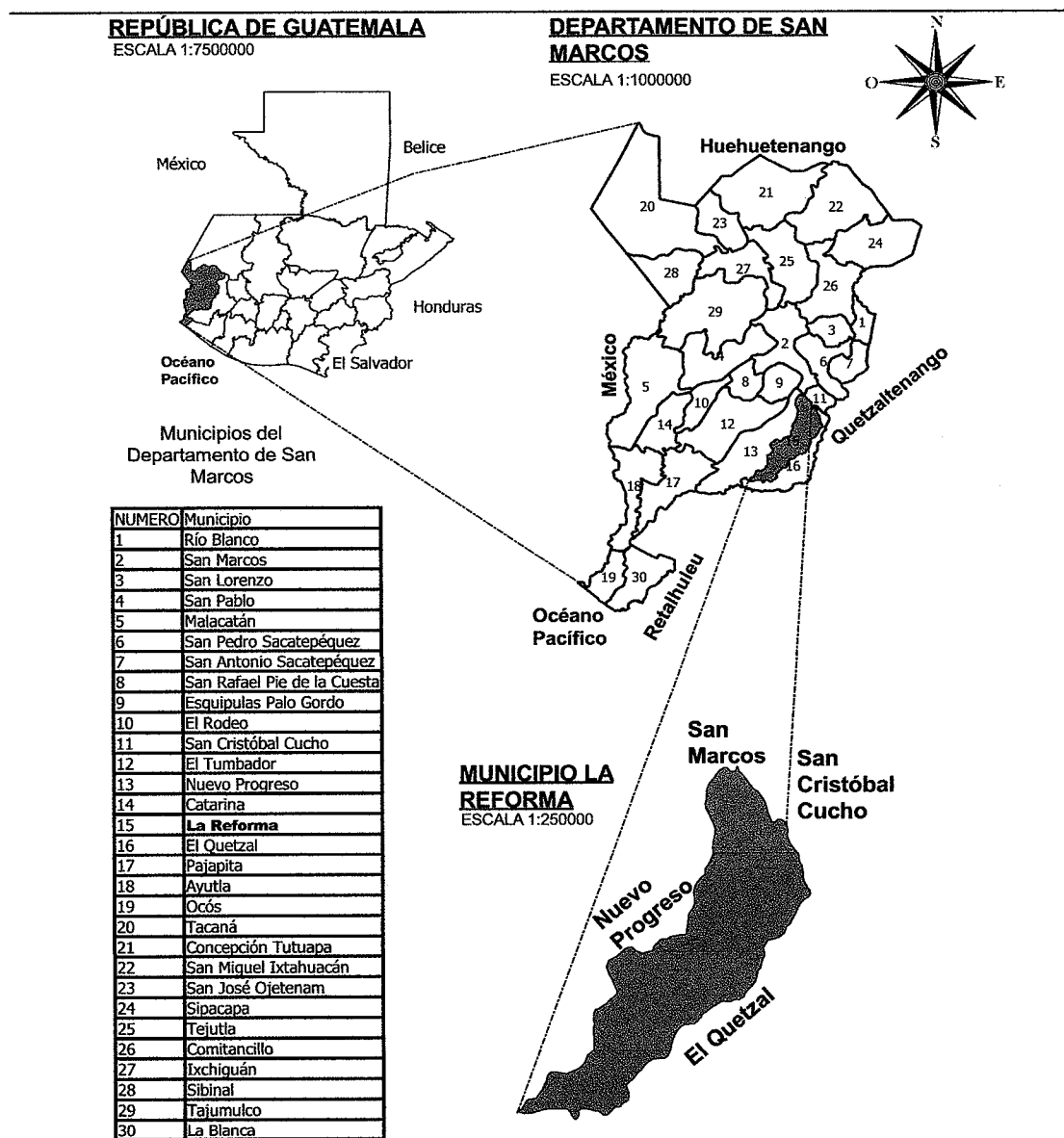
El municipio La Reforma, se ubica al occidente del país, en la región de la boca costa del departamento de San Marcos, a una distancia de 43 kilómetros de la Cabecera Departamental. Tiene una extensión territorial de 100 km², latitud norte de 14°47'55", longitud oeste de 91°49'12 y una altitud de 1,139.51 metros sobre el nivel del mar en el parque de la cabecera municipal.

Limita al norte con el municipio de San Cristóbal Cucho y la Cabecera Departamental, al oeste con el municipio de Nuevo Progreso, al este con el municipio El Quetzal todos del departamento de San Marcos y al sur con el municipio de Coatepeque del departamento de Quetzaltenango.

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. Las rutas de Guatemala a Escuintla CA-9 sur, de Escuintla a Coatepeque la CA-2 occidente (se pasa por Mazatenango y Retalhuleu), de Coatepeque al crucero que divide las carreteras a La Reforma y Nuevo Progreso la ruta 13 Barrios, esta última se dirige a Nuevo Progreso y del crucero hasta la Cabecera Municipal La Reforma ruta departamental San Marcos.

En el siguiente mapa se observa la 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.

El mapa anterior, describe la división política del departamento de San Marcos y sus límites.

1.1.2 División política y administrativa

En este apartado se describe como se encuentra dividido el Municipio de acuerdo a sus centros poblados y como está conformada la estructura administrativa municipal.

1.1.2.1 División política

Según registro oficial de poblados del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el municipio cuenta con pueblo (cabecera municipal), aldeas, barrios, fincas, caseríos, cantones, comunidades, lotificaciones y parcelamientos.

El cuadro que se presenta a continuación detalla los centros poblados conforme a categoría, comparado con censo 2002 elaborado por el -INE-.

Cuadro 1
Municipio La Reforma, departamento de San Marcos
División política por año según categoría
Años 2002 y 2018

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

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

Para el año 2018, según censo realizado y registros de la municipalidad, la categoría de los centros poblados se incrementó, derivado al incremento en la población. Existe un proceso de dinamización de la formación de poblados, impulsado por venta de terrenos para instalación de viviendas a familias ubicadas en fincas de café.

A continuación, se describen los centros poblados del municipio en una tabla.

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

No.	Centro poblado	Año 2002	Año 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
34	Tabasco	Finca	Finca
35	La Arabia	-	Finca
36	Oriflama	Finca	Finca
37	Guadalupe	Finca	Finca

Continua en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Año 2002	Año 2018
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 de Población y VI de Habitación -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

Se pueden observar diferencias entre los años 2002 y 2018 estos se deben al surgimiento de nuevos centros poblados y a su división política. Para el año 2018, según registros de la Municipalidad algunas aldeas y caseríos, se incluye la Cabecera Municipal, están conformados por barrios, cantones, lotificaciones y sectores.

1.1.2.2 División administrativa

Se refiere a la estructura del gobierno municipal para realizar un manejo eficiente de los recursos, financieros, humanos y materiales con los que cuenta la Municipalidad.

• Concejo Municipal

La Corporación municipal está integrada por el Alcalde Municipal, dos Síndicos, cuatro Concejales, un Síndico suplente y un Concejal suplente. Existen 12 comisiones de trabajo encargadas de tratar los asuntos relacionados con la gestión de los recursos municipales.

La organización de las comisiones de trabajo se realizó en la primera sesión ordinaria del Concejo Municipal, posterior a la toma de posesión en enero del 2008. Fueron integradas por afinidad con base al Artículo 36 del Código Municipal Decreto número 12-

2002 y mediante Acuerdo Municipal. Además de las comisiones municipales cada centro poblado cuenta con su alcaldía auxiliar.

- **Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-**

Está integrado por el alcalde municipal, cuatro concejales, dos síndicos, representantes de los COCODE, entidades públicas y entidades civiles locales.

Se reúnen dos veces en el mes, para tratar asuntos relacionados a requerimientos de inversión social, priorización de proyectos, avances de proyectos en ejecución, dar seguimiento a las necesidades y problemas planteados por los COCODE, capacitaciones para diferentes sectores del Municipio, entre otras actividades.

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

Están integrados por los residentes de una misma comunidad, dentro de sus funciones se encuentran: elegir a los integrantes del Órgano de Coordinación y fijar el período de duración de sus cargos con base a sus propios principios, incentivar la participación de la comunidad con igualdad de oportunidades y la toma de decisiones para planificar y ejecutar políticas de desarrollo para la comunidad, a través de estos se llevan a cabo proyectos de servicios básicos en cada comunidad.

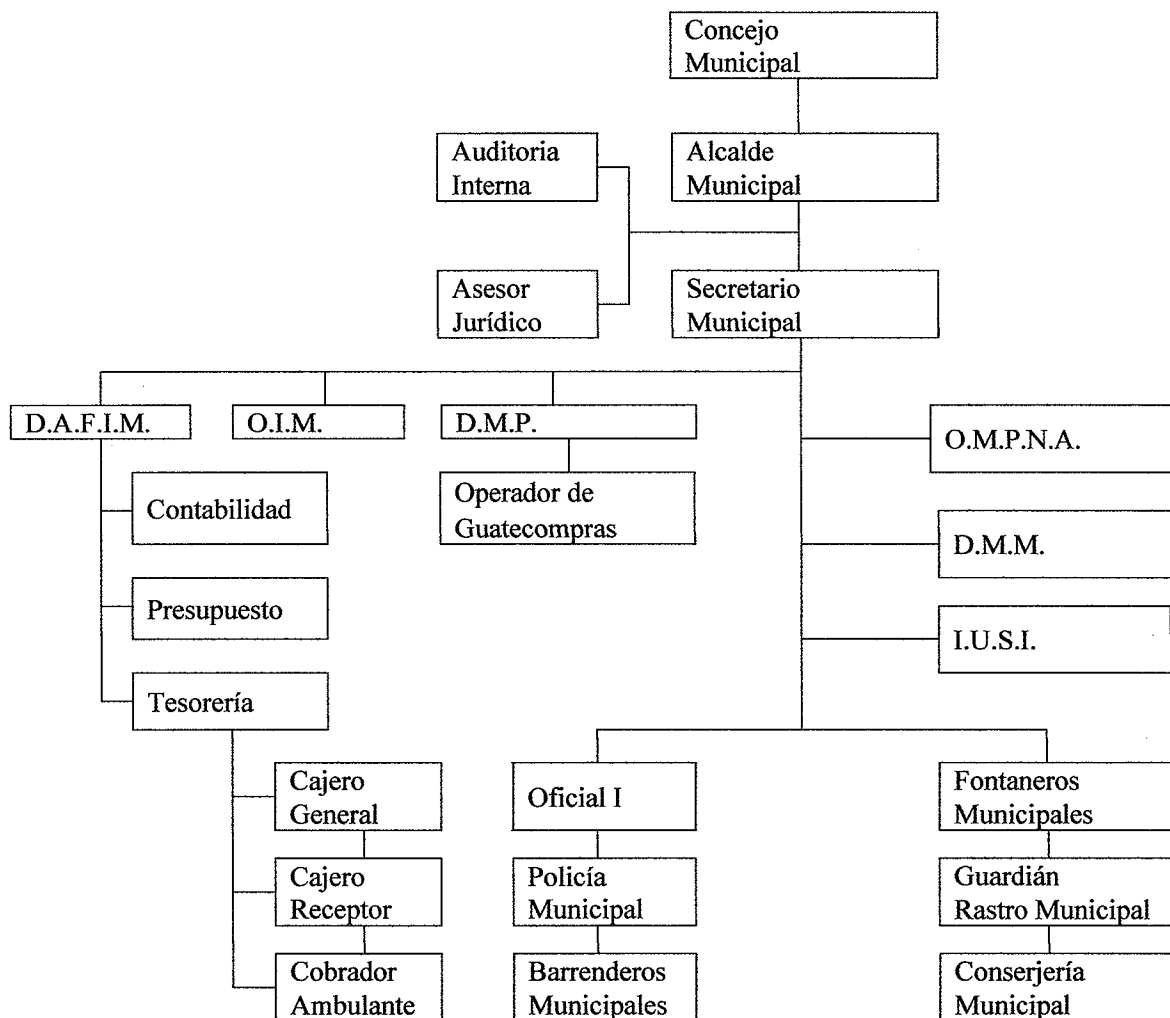
En el Municipio se encuentran organizados 21 consejos comunitarios de desarrollo, la duración de los cargos de estos es de un año y los representantes no pueden ser reelegidos a sus cargos.

- **Alcaldes Auxiliares**

Son líderes elegidos por la comunidad, dentro de sus funciones se encuentran velar por el orden y ser enlace ante el alcalde municipal en la solicitud de proyectos de inversión social.

A continuación, se presenta el organigrama de la Municipalidad.

Gráfica 1
Municipio La Reforma, departamento de San Marcos
Organigrama municipal
Año 2018



Fuente: Municipalidad La Reforma, Dirección Municipal de Planificación 2018.

La grafica es un organigrama vertical, lineal usual de una municipalidad; además de ser fáciles de entender y de reflejar con carácter general todos los elementos necesarios de la municipalidad, aparecen claramente las líneas de gestión y se muestra una visión global de la estructura organizativa. Permite representar y comprender la organización y las relaciones que existen entre las unidades básicas que lo conforman. Se muestra la autoridad, líneas de comunicación entre puestos y unidades.

1.2 ALDEA SAN RAFAEL BOCOL

Se describen las características de la Aldea, antecedentes históricos, localización y extensión, 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).

En 1893 el municipio La Reforma, continua como poblado de San Cristóbal Cucho, en el censo de 1921, aparece La Reforma con 6,125 habitantes; hombres 3,144, mujeres 2,981. Los habitantes comprendieron que ya era tiempo de organizarse y tener un centro de acción para sus necesidades básicas: como mercados, caminos, telégrafos, escuela y una autoridad, contaban con varias fincas y labores, surgiendo así lo que hoy es el municipio La Reforma en honor a Justo Rufino Barrios por medio del Acuerdo Gubernativo del 10 de noviembre de 1888.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea San Rafael Bocol 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.

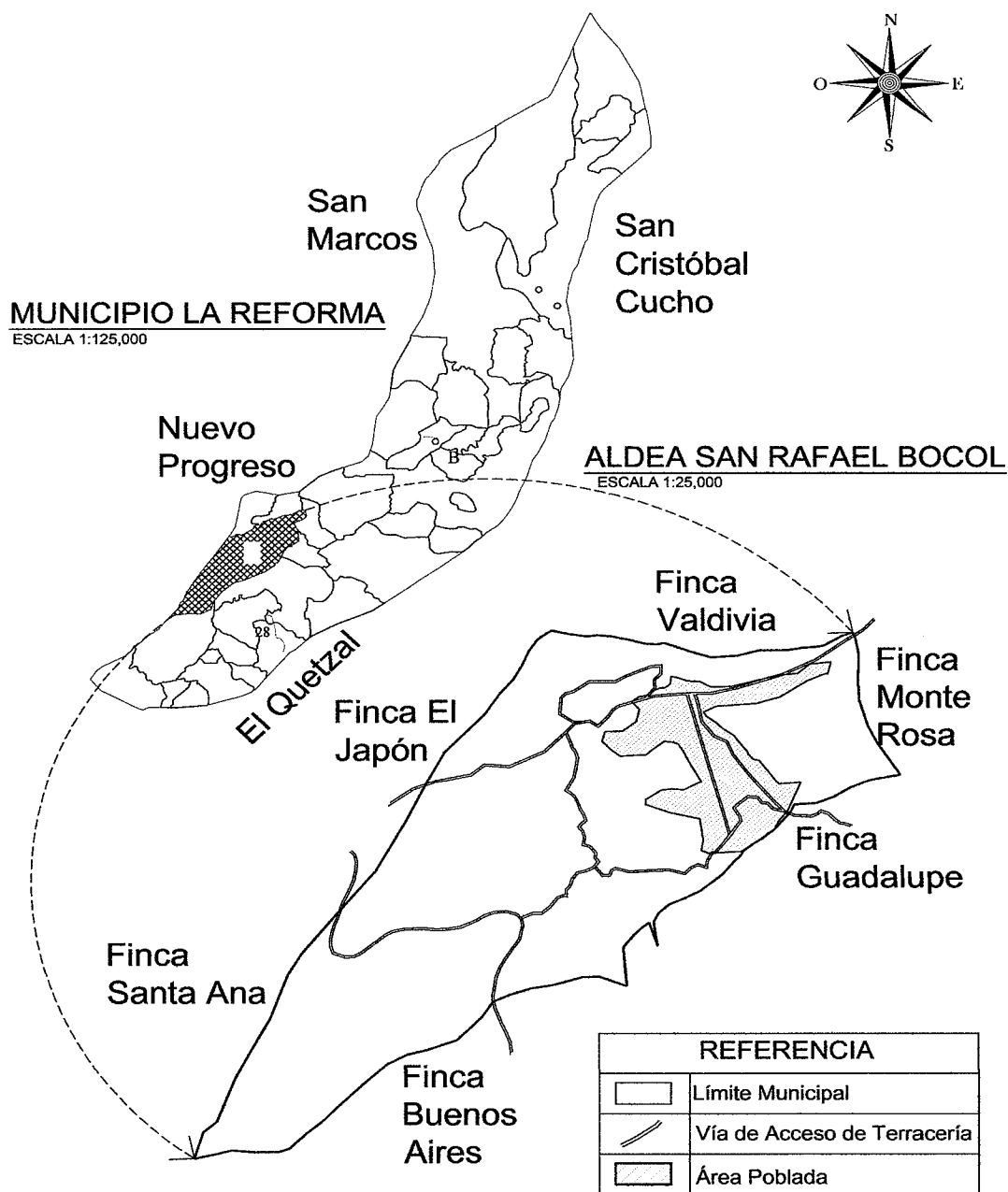
La aldea San Rafael Bocol cuenta con una extensión territorial de 3.20 kilómetros cuadrados. Limita al norte con la finca Valdivia, al sur con la finca Guadalupe, al oeste con la finca Santa Ana y al este con las fincas El Pilar y Monte Rosa. Las coordenadas geográficas de la Aldea son: latitud 14°46'44" norte y longitud 91°52'5" oeste.

La carretera es de terracería y algunas secciones de empedrado, la cual permite comunicarse con los diferentes caseríos y otros caminos vecinales. En general se presentan condiciones regulares de las vías de comunicación. El acceso es por vía terrestre y se puede llegar a la comunidad en pick-up, camión, camioneta extraurbana, moto y a pie.

La Aldea 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 y al este con las fincas Monte Rosa y Guadalupe. Las coordenadas geográficas de la Aldea son: latitud 14°46'44" norte y longitud 91°52'5" oeste, con una altitud sobre el nivel del mar de 1,344 metros en sector las Golondrinas.

A continuación, se presenta la localización geográfica de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma.

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.

1.2.3 División política y administrativa

Es la conformación de los centros poblados, los cambios adoptados dentro de la Aldea y la forma de administración de los mismos.

1.2.3.1 División política

La división política de la Aldea se encuentra conformada por cuatro sectores: Golondrinas, El Refugio, Bocol Centro y La Palma. Estos sectores no se encuentran constituidos por la municipalidad de La Reforma; los habitantes y el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– son los únicos que reconocen los sectores por su nombre.

1.2.3.2 División administrativa

Está compuesta por la alcaldía auxiliar y COCODE.

- **Alcaldía Auxiliar**

La integran dos alcaldes, 18 auxiliares y seis regidores, trabajan de forma rotativa, su función principal es representar los intereses y problemáticas de la comunidad ante la asamblea comunal.

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

Está integrado por la junta directiva según acta de inscripción de secretaria municipal No. 03-2016, de fecha 9 de febrero del año 2016, de conformidad con el Acta No. 138, de reorganización de dicho consejo, en asamblea de la comunidad, celebrada el 31 de enero del año 2016.

Esta organización representa los intereses de las comunidades ante las demás autoridades y en conjunto con los diferentes comités que brindan participación a hombres y mujeres como los comités de padres de familia.

1.2.4 Clima

El clima en la Aldea, es máximamente templado y tiene una precipitación pluvial de 2,000 mm/año aproximadamente.

Según investigación de campo, la temperatura maxima de la Aldea esta entre los 25°C y los 16°C. El clima se marca en dos estaciones, verano o temporada seca que va de noviembre a abril y la temporada de lluvias o invierno de mayo a octubre. Durante la investigacion de campo que se realizó en el mes de junio se observaron fuertes lluvias con viento y en ocaciones neblina densa.

El viento va normalmente de norte a noreste o de sur a sureste. La velocidad promedio es de 7 k/h. La humedad se mantiene durante los meses de junio a noviembre, con una media de 65%; en la temporada de lluvias severas se corren riesgos de pérdidas de cosechas debido a la saturacion de humedad en el suelo.

1.2.5 Población

Para el análisis de esta variable, se observan los siguientes indicadores: población total, número de hogares.

1.2.5.1 Población total y número de hogares

El siguiente cuadro describe la cantidad de habitantes y hogares de los centros poblados según censo 2002 -INE- y censo 2018 -USAC-.

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

No.	Centro poblado	Censo 2002 -INE-		Censo 2018 -USAC-	
		Población	Hogares	Población	Hogares
1	La Reforma	1,766	342	776	155
2	Santa Clara	1,640	302	*1,153	*265
3	San Rafael Bocol	1,317	212	*1,494	*322
4	El Progreso	-	-	401	80
5	15 de Septiembre	-	-	633	127
6	San Vicente	-	-	6	1
7	Santa Margarita	85	14	39	8
8	Dos Marías	210	37	144	29
9	La Igualdad	155	27	82	16
10	La Paz	102	18	51	10
11	El Pilar	142	23	57	11

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

No.	Centro poblado	Censo 2002 -INE-		Censo 2018 -USAC-	
		Población	Hogares	Población	Hogares
12	Concepción Candelaria	146	26	137	27
13	Nueva América	45	10	25	5
14	Santa Teresa Canopá	14	3	19	4
15	Tabasco	177	37	2	-
16	Villa Hermosa	39	6	-	-
17	La Esperanza	590	100	928	186
18	Punta Arenas	486	93	722	144
19	Villa Hermosa	439	78	624	125
20	Recuerdo Asturias	498	86	635	127
21	Los Ochoa	486	97	698	140
22	San Isidro	792	139	974	195
	Las Palmas o las				
23	Américas	2,220	424	-	-
24	Santa Teresa	1,316	230	1,764	353
25	Samaria	-	-	152	30
26	El Socorro	-	-	12	2
27	Los Cipriano	-	-	742	148
28	San Pedrito	-	-	912	182
29	La Palma Norte	-	-	1,922	384
30	La Palma Sur	-	-	776	155
31	La Ceiba	297	48	405	81
32	El Baluarte	224	36	709	142
33	Nueva Esperanza	-	-	206	41
34	La Fe	77	12	227	45
35	Carolina	-	-	198	40
36	San Enrique	-	-	14	3
37	La Arabia	-	-	13	3
38	Oriflama	17	4	6	1
39	Guadalupe	47	7	7	1
40	Valdivia	16	3	1	-
41	El Pensamiento	-	-	11	2
42	Lucerna	-	-	3	1
43	Buenos Aires	-	-	4	1
44	El Canelillo	28	4	29	6
45	La Victoria	114	20	118	24
46	Monte Rosa	44	11	46	9
47	Venezuela	207	37	214	43
48	El Japón	15	2	16	3
49	El Baluarte	-	-	170	34
50	Natividad de María	784	142	*1,029	*231
51	Población Dispersa	88	19	-	-
Total		14,623	2,649	19,307	3,944

*Datos obtenidos a través de censo realizado por estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas de EPS primer semestre 2018

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

El cuadro anterior, permite conocer el total de habitantes por división política del Municipio, según los centros poblados identificados en los censos poblacionales realizados por el INE.

La población para el Municipio en el año 2018 se estima en 19,307 habitantes; según censo del año 2002, fue de 14,623 habitantes, lo que representa una tasa de crecimiento del 0.57% anual.

Con relación a los hogares, en el año 2002 se estimaron 2,649 hogares, para el año 2018 se estima que la cantidad de hogares en el Municipio es de 3,944 se considera un promedio de cinco habitantes por cada hogar.

1.2.6 Migración

Este componente está integrado por los términos de inmigración y emigración los cuales se utilizan para denominar los movimientos entre áreas de lugares poblados.

El trabajo en el extranjero ha contribuido al soporte de los hogares con la ayuda económica de las remesas familiares. El efecto negativo que tiene la migración es que contribuye a la desintegración familiar.

1.2.6.1 Inmigración

Se refiere a las personas que residen en un determinado municipio, departamento o en el exterior, sin embargo, son originarios de otro lugar.

Según los datos obtenidos durante la investigación de campo se pudo constatar que la mayoría de inmigrantes de la Aldea procede de otra o de algún municipio, corresponden al 28%, el 11% proviene de la Cabecera Municipal La Reforma y el 38% de la Ciudad Capital. La principal razón de inmigrar hacia la Aldea es la creación de nuevas familias.

1.2.6.2 Emigración

Según los resultados la tasa de emigración es de 29%, de los cuales 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 municipios o aldeas, Cabecera Municipal y Departamental, por causas conyugales o de trabajo.

Los pobladores de la Aldea por la falta de oportunidades laborales y de preparación académica se ven en la necesidad de emigrar hacia la Ciudad Capital, departamentos aledaños como Quetzaltenango, Retalhuleu y también al extranjero en su mayoría a Estados Unidos y México.

1.2.7 Ecosistema

Es el conjunto formado por los seres vivos y los elementos no vivos del ambiente y la relación vital que se establece entre ellos.

1.2.7.1 Agua

De acuerdo a entrevistas realizadas, en la aldea San Rafael Bocol existen 11 nacimientos de agua, distribuidos en tres sectores de la Aldea.

Los manantiales son lugares puros y rodeados de naturaleza en crecimiento, con estructuras rocosas desde donde emana el agua hacia la superficie.

A continuación, se describen los nacimientos que existen en la Aldea:

- **Nacimiento de agua sector Golondrinas**

En el sector existen tres nacimientos de agua, todos tienen las mismas características en longitud, ancho y profundidad. Las medidas en metros son: longitud 1.00, ancho 1.20 y profundidad 1.00; cada nacimiento produce 1.20 m³ de agua, recorren un aproximado de 2.00 de distancia, hasta desembocar en una captación de agua elaborada por los habitantes de ese sector, a base de piedras y cemento. El agua es contaminada por jabón y detergente.

- **Nacimiento de agua sector El Refugio**

Este nacimiento es limpio y cristalino, se encuentra en propiedad privada y cuenta con las siguientes medidas: longitud 2.25 metros, ancho 0.60 metros y profundidad 0.13, produce 0.18 m³ de agua.

- **Nacimiento de agua sector La Palma**

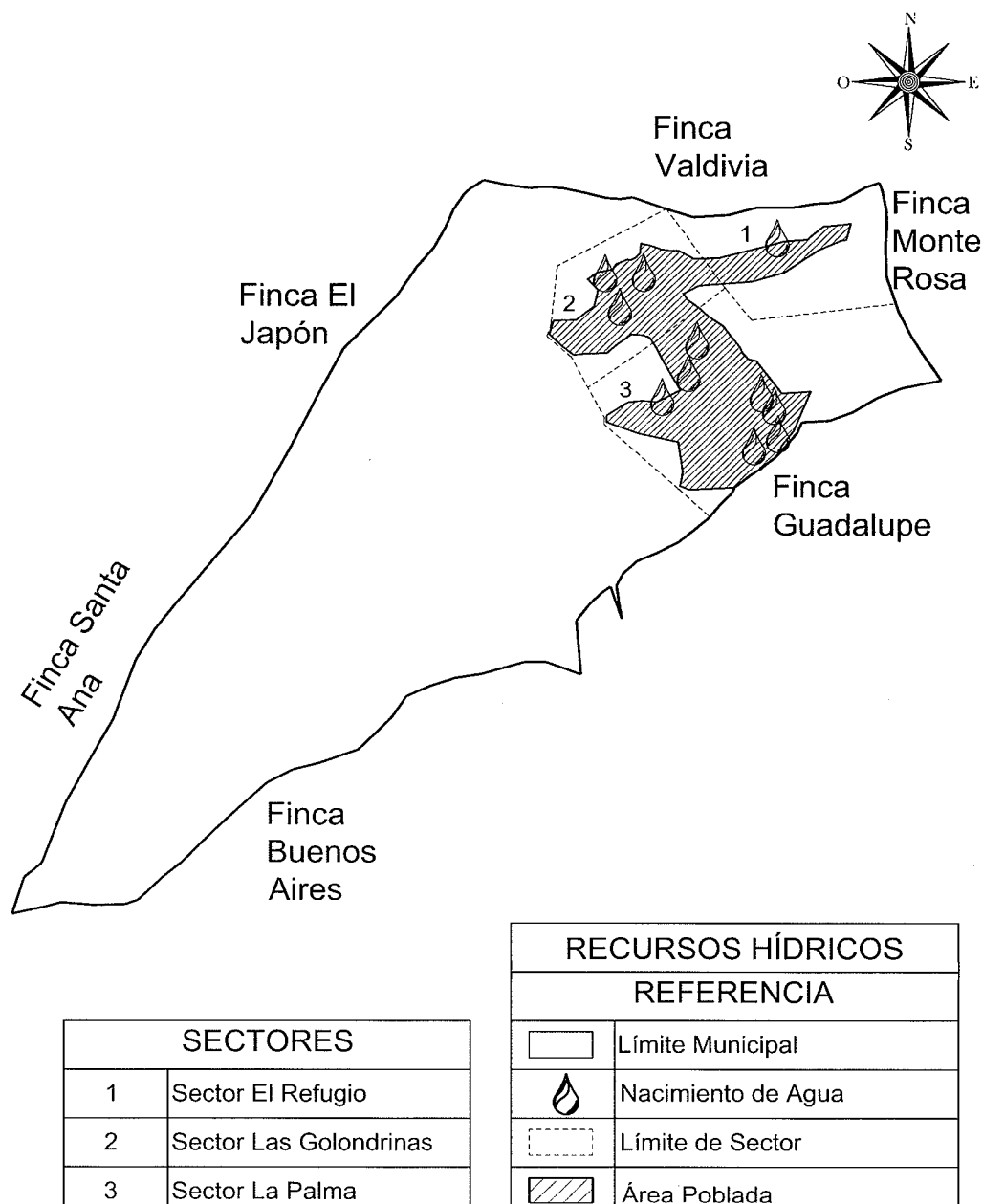
En este sector existen siete nacimientos. El primero se ubica en un terreno de propiedad privada, cuenta con las siguientes medidas en metros: 3.00 de longitud, 0.48 de ancho y 0.72 de profundidad, produce 1.04 m³ de agua que se aprovecha por el propietario del terreno para el riego de cultivos. El segundo nacimiento de agua se encuentra a 15 minutos del centro de la comunidad; longitud 3.50, ancho 0.05 y profundidad 0.02, produce 0.0035 m³ de agua. El agua del nacimiento se mantiene limpia y cristalina.

El tercer nacimiento de agua se encuentra a 20 minutos del centro de la comunidad. Las medidas en metros son las siguientes: 2.00 de longitud, ancho 0.50 y profundidad 0.48; produce 0.48 m³ de agua. Este nacimiento es aprovechado por los habitantes aledaños al sector para lavar ropa, se contamina con jabón, se observó basura en general a sus alrededores.

Los cuatro nacimientos restantes que se encuentran en este sector se ubican en el terreno de propiedad privada. Posee tres pozos de almacenamiento con las siguientes medidas en metros: 1.20 de profundidad cada uno, longitud 3.00 y ancho 2.00, cada nacimiento produce 7.2 m³ de agua, les adapto tubos de pvc para que el agua nacida 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.

En el siguiente mapa se visualizan los nacimientos de agua de la Aldea.

Mapa 3
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Localización de nacimientos de agua
Año 2018



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

En el mapa anterior se puede observar que la mayoría de nacimientos de agua se encuentran en el sector La Palma.

1.2.7.2 Bosques

Es un lugar poblado de árboles y arbustos. Se trata, en general, de un área que presenta una importante densidad de árboles.

El tipo de bosque está constituido por un clima muy húmedo subtropical cálido el cual tiene relieve plano a accidentado; además, se encuentran arboles tropicales dispersos de la costa sur.

En la Aldea predomina el cultivo de café con sus respectivos 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.

A continuación, se muestra la cobertura forestal de la Aldea, en el mapa 4:

1.2.7.3 Suelos

Capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida.

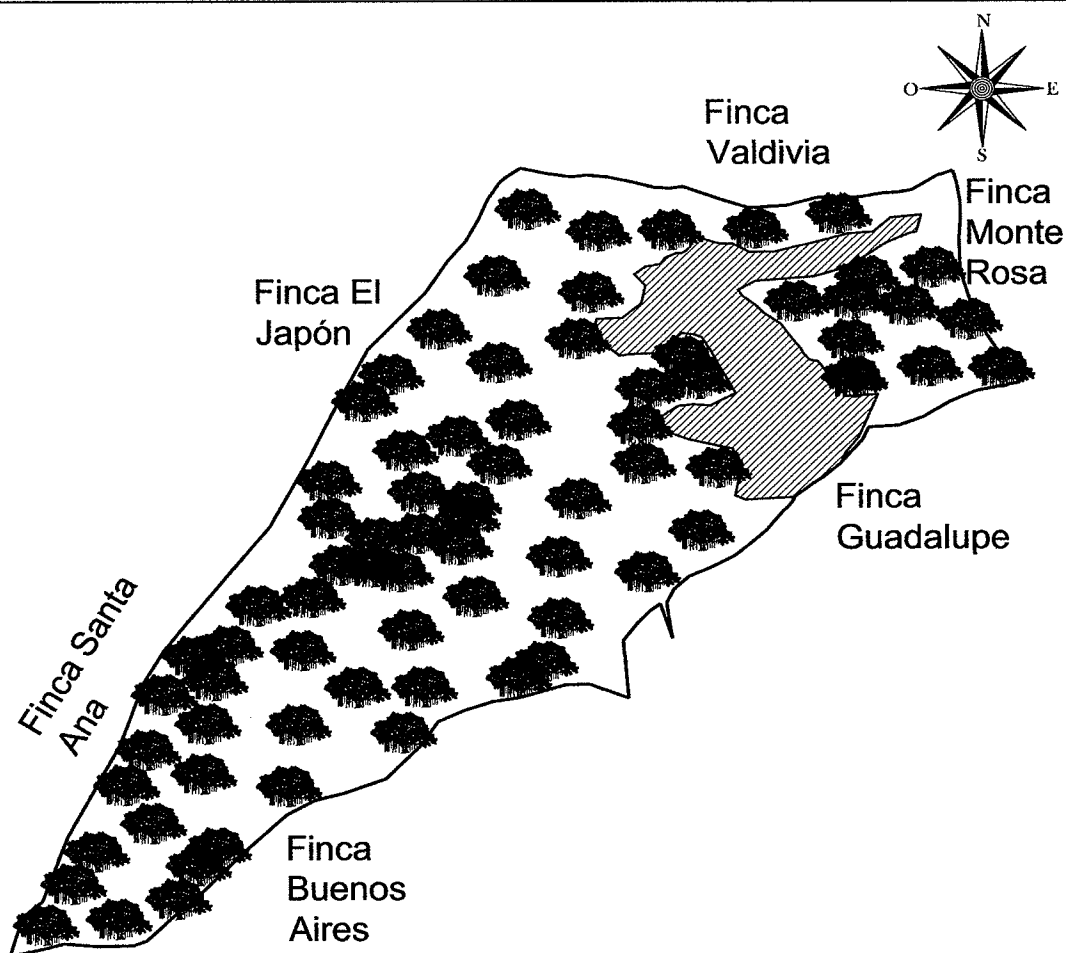
- **Tipos de suelos**



Según la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, dentro de los tipos o series que se pueden encontrar en la Aldea están:

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 a la erosión, potencial de fertilidad de regular a bajo.

En el mapa cuatro, se muestra la cobertura forestal de la Aldea.

Mapa 4
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Cobertura forestal
Año 2018



TIPOS DE COBERTURA FORESTAL			
REFERENCIA			
TEXTURA	CLASIFICACIÓN	ÁREA (KM ²)	%
	Bosque	2.72	85
	Área Poblada	0.48	15

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

En el mapa anterior, se puede observar que la Aldea se encuentra en medio de una amplia cobertura forestal.

- **Clases agrologicas**

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. Las características de las clases se describen a continuación:

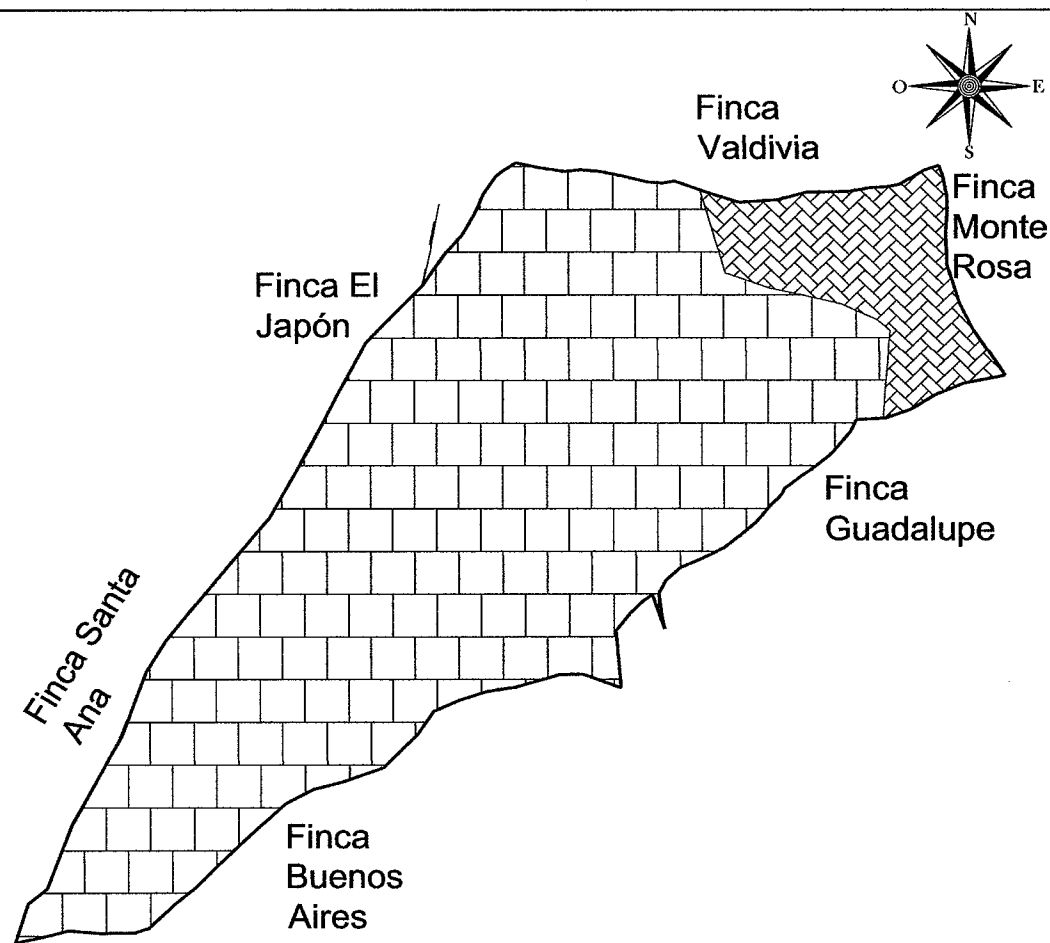
Clase VI: tierras no cultivables, salvo para algunos cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, incluye suelos muy poco profundos, de 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 Agricultura Ganadería y Alimentación [MAGA], 2002).

Clase VIII: tierras no aptas para el cultivo, 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, no aptos para cultivos, no obstante, puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos. (MAGA).

Se deduce que los suelos en el territorio de la Aldea son utilizados para la producción de cultivos perennes, en este caso el cultivo es café y bajo un sistema de sombra con especies arbóreas.

En el siguiente mapa se ilustran las series de suelo identificadas en la Aldea, donde se aplica la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala:

Mapa 5
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Clases agrológicas
Año 2018



CLASES AGROLÓGICAS			
REFERENCIA			
TEXTURA	CLASIFICACIÓN	ÁREA (KM ²)	%
	TIPO VI	0.274	8.56
	TIPO VIII	2.926	91.44

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

En el mapa anterior, se puede observar que el tipo de textura predominante en la Aldea es el tipo VIII.

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora está comprendida por el conjunto de plantas y organismos vegetales que existen en la Aldea; son de vital importancia para la población debido a que evitan la erosión y brindan fertilidad en los suelos, regulan el escurrimiento del agua, de su fruto obtienen alimento para consumo y venta, beneficios medicinales y ayudan a descontaminar el aire y proporciona oxígeno.

La Aldea, es rica en áreas verdes, fauna silvestre y doméstica debido a que se puede apreciar variedad de sembrados como: café, maíz, hule, zapote, rambután, patate frutal, limón, cacao, maracuyá, melocotón, papaya entre otros y entre los ornamentales se encuentra la cola de caballo, capotillo, pompeya, clavel de fuego, quishito, flor de cáncer, pascua extranjera, grano de oro.

En lo que se refiere a la fauna, que son el conjunto de especies animales que existen en la Aldea, se puede apreciar diversidad de aves como: urracas, palomas, lechuzas, zanates, zopes, cenizos, chachalaca, gavilán, loros, cotorras, pijuí, tecolote, chorchas, clarinero; roedores como: ardillas, armados, tepezcuintle, tacuacín, cotuza, mapache, gato de monte, pizote, mico león, conejo, murciélago, y reptiles como: cantil de agua, barba amarilla, mazacuata, coral.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL

Es el entorno donde se desarrolla la vida de los habitantes de determinada área, incluyendo las organizaciones que le rodean, servicios básicos y su infraestructura, que están presentes en la vida de cada individuo.

2.1 ORGANIZACIONES

Se describen las distintas instituciones que buscan dar apoyo en los problemas que se dan en una comunidad, entre las que se mencionan grupos sociales como: religiosas, alcaldías auxiliares y Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

2.1.1 Sociales

Parte de las fortalezas que presenta la aldea San Rafael Bocol es la existencia de distintas organizaciones sociales sin interés de lucro, que buscan la colaboración entre los vecinos para dar solución a los distintos problemas que se presentan dentro de la comunidad.

2.1.1.1 Religiosas

Desempeñan un papel social muy importante para mantener a raya la depresión, vicios y también como mecanismo de supervivencia durante los períodos de enfermedad en la edad adulta. Las organizaciones de este tipo existentes en la comunidad son una iglesia católica constituida en el año 1958 y dos iglesias evangélicas, la primera constituida en el año 1993 nombrada Príncipe de Paz y la segunda fundada en el año 1998 denominada Sala Evangélica. Los líderes asignados a las organizaciones ejecutan sus funciones por un período indefinido y con un financiamiento a través de la recolección de ofrendas.

2.1.1.2 Alcaldía Auxiliar

Institución dedicada a promover la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas locales. Conformada por 25 miembros de la siguiente manera: dos alcaldes, 17 auxiliares y seis regidores;

constituida en el año 2016 y reciben escaso apoyo y financiamiento por parte de la municipalidad La Reforma.

2.1.1.3 Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-

Esta organización social queda inscrita el 09 de febrero del año 2016, el cual cuenta con nueve cargos conformados por la presidencia, vicepresidencia, secretaria, tesorería y vocales I-V. Las limitaciones que enfrenta el COCODE es el escaso apoyo que reciben por parte de la municipalidad La Reforma.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos de la Aldea 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

Transmisión de conocimientos a una persona para que esta adquiera una determinada formación.

2.2.1.1 Infraestructura del sistema educativo

La Aldea cuenta con dos centros educativos, las cuales se describen a continuación:

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

El centro educativo se encuentra ubicado en sector Bocol centro, sobre la calle principal, su infraestructura construida de manera formal incluye cuatro aulas, tres servicios sanitarios y una dirección; de manera improvisada tres aulas, dos servicios sanitarios y la cocina. 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, dicho 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 a nivel básicos. Construida de manera formal siete aulas, una cocina y seis servicios sanitarios con excusado lavable conectado a fosa séptica, tres para mujeres y tres para hombres. Además, dispone de 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.

2.2.2 Salud

Estado en que un ser u organismo vivo no tiene ninguna lesión ni padece ninguna enfermedad y ejerce con normalidad todas sus funciones.

Los servicios de salud son prestados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, mediante el CAP ubicado en la Cabecera Municipal y un Centro de Convergencia en la Aldea que se sitúa a un costado de la calle principal del sector La Palma, la infraestructura se encuentra en condiciones óptimas para prestar servicio a los habitantes del centro poblado.

En algunas ocasiones las personas acuden al Hospital Nacional de Coatepeque, que se encuentra a 16 km de distancia con la Aldea, debido a las diferentes especialidades, horario y equipo médico disponible con el que cuenta.

2.2.2.1 Cobertura de salud

El Centro de Convergencia inició funciones en el año 2017. Realiza jornadas de papanicolaou, vacunación infantil, planificación familiar y primeros auxilios. En la actualidad la atención al paciente es de lunes a viernes en horario de 8:00 a 16:30 horas; en promedio se asisten entre 18 a 25 personas diarias. Se 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, la cobertura de salud alcanza al 100% de la población de la Aldea que asiste al Centro de Convergencia.

La dificultad que presenta el centro de convergencia es la falta de escrituras, que permita elevar la categoría a Puesto de Salud para recibir beneficios por parte del MSPAS, debido a esta situación los recursos asignados son limitados, los habitantes de la Aldea acuden a otros centros poblados como Coatepeque y/o la Cabecera Municipal, lo que provoca gastos de transporte extra (flete, bus extraurbano, otros).

Los servicios básicos que posee el centro son: agua entubada, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, un servicio sanitario conectado a fosa séptica. Su infraestructura cuenta con cuatro ambientes, de los cuales dos funcionan como clínica, una bodega donde se resguardan los medicamentos y una sala de espera. Como mobiliario y equipo posee sillas, bancas, escritorio de oficina, refrigeradora, un gabinete, dos balanzas que se encuentran en estado aceptable.

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, están fuera de los límites de la Aldea. En el año 2018 la Municipalidad presta el servicio de abastecimiento de agua entubada, donde 88% de la población tiene acceso y 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 servicio en la Aldea se encuentra a cargo de la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente –DEOCSA- en la actualidad se denomina ENERGUATE y las tarifas que se aplican están autorizadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-. Se pudo evidenciar durante el ejercicio del EPS que los días con lluvias torrenciales la energía eléctrica fallaba con regularidad y para reestablecer la misma la empresa eléctrica ENERGUATE demoraba horas o hasta días, provocando así problemas de visibilidad e inseguridad durante la noche.

2.2.5.1 Alumbrado público

En la investigación de campo se estableció que la Aldea cuenta con 35 postes donde cada uno tiene una lámpara instalada, a una distancia aproximada de 60 metros entre cada uno, ubicados en las principales calles y veredas, por lo tanto, con este servicio se beneficia 70% de los hogares, mientras que 30% restante no tienen cobertura por 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 (CNEE, 2018). Se determinó que 72% de los hogares cuenta con el servicio de energía, los hogares sin cobertura, se ubican en áreas con recursos económicos limitados para instalar el servicio en sus viviendas.

2.2.6 Letrinass y otros servicios sanitarios

En esta variable se determina el tipo de servicio sanitario que poseen las viviendas del centro poblado.

Cuadro 3
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Cobertura de servicio sanitario
Años 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018				Total	%
			Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector r La Palm a		
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
		10						10
Total	212	0	58	10	114	140	322	0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación - 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 Instituto de Nacional de Estadística -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 de la Alcaldía Auxiliar; para el mes de junio 2018 se encuentran 159 tumbas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Presenta las entidades estatales que dan apoyo al desarrollo de la comunidad. Los habitantes de la aldea San Rafael Bocol reciben asesoría técnica y capacitaciones por entidades gubernamentales que ayudan a la comunidad.

2.3.1 Estatales

Dentro de las entidades que proporcionan apoyo están: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social con jornadas médicas anuales de vacunación y medicina general, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- con evaluaciones nutricionales para niños y jóvenes cada año y Secretaría de Obras Sociales de la Esposa

del Presidente -SOSEP- brinda capacitaciones mensuales a las mujeres de la comunidad como repostería, costura, elaboración de jabones y cursos de cocina.

2.3.2 Municipales

Las entidades municipales que prestan apoyo a la Aldea son: Bomberos Municipales, Policía Municipal de Transito y la Alcaldía Auxiliar.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Es la probabilidad que ocurra un fenómeno natural, socionatural, antrópicos y ambientales, que afecte un determinado lugar, producto de la vulnerabilidad y la falta capacidad de respuesta. Se presenta el análisis de riesgos en el ámbito social del centro poblado.

2.4.1 Matriz de riesgo

En esta matriz se identifican los riesgos del centro poblado, este análisis se realiza con el objetivo de mitigar los percances 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, erosión de suelos.

2.4.1.1 Matriz análisis de riesgo ámbito social

En la época de invierno los mayores riesgos que afectan al centro poblado son las lluvias intensas y/o fuertes, deslaves o deslizamientos, entre otras; en la siguiente tabla se detallan los riesgos, amenazas y vulnerabilidades desde el ámbito social que afecta a la comunidad.

En la siguiente tabla se caracterizan los principales riesgos naturales, socionaturales, antrópicos y ambientales del centro poblado.

Tabla 2
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Matriz de análisis de riesgo ámbito social
Año 2018

Descripción	Factor de Amenaza	Factor de Vulnerabilidad
Riesgos naturales		
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.
Riesgos sicionaturales		
Epidemias y proliferación de enfermedades.	Zancudos transmisores de dengue y zika.	Falta de limpieza en áreas propensa y acumulación de agua.
Proliferación de enfermedad gastrointestinal.	La contaminación del agua por desechos sólidos.	Falta de un sistema de aguas servidas.
Riesgos antrópicos		
Accidentes de tránsito.	Imprudencia por parte de los conductores.	Falta de iluminación y señalización.
Delincuencia, conflictos e inseguridad ciudadana.	Asaltos, robo y hurto.	Falta de fuentes de empleo e índice de pobreza.
Riesgos ambientales		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Contaminación del aire por la quema de basura.	Falta de una plan de recolección de basura.

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

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.

2.4.2 Matriz de prevención y mitigación ámbito social

En la siguiente matriz se describen las medidas y establece acciones preventivas a riesgos.

Tabla 3
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
Riesgos naturales		
Decesos en la población.	Reconocimiento de 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.
Riesgos socionaturales		
Epidemias y proliferación de enfermedades.	Desarrollar programas de información y concientización.	Implementación de jornada médicas.
Proliferación de enfermedad gastrointestinales.	Campañas de manipulación de alimentos y cocinar de forma segura.	Construcción de una planta de desechos sólidos y/o aguas negras.
Riesgos antrópicos		
Accidentes de tránsito.	Señalización e iluminación.	Mejoramiento del sistema vial.
Delincuencia, conflictos e inseguridad ciudadana.	Planes de seguridad ciudadana.	Creación de comité de seguridad.
Riesgos ambientales		
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 anterior detalla las medidas de prevención y mitigación para cada riesgo identificado en el ámbito social del centro poblado, esto con el fin de minimizar los efectos negativos que cada evento pudiera tener como consecuencia para la Aldea.

CAPÍTULO III

ÁMBITO PRODUCTIVO ALDEA SAN RAFAEL BOCOL

Es la capacidad que tiene el centro poblado utilizando sus factores de producción para crear determinados bienes y/o servicios en un período de tiempo determinado.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Son los recursos naturales, el trabajo por actividad productiva y el capital que tiene la aldea San Rafael Bocol en función de la producción de bienes y servicios.

3.1.1 Recursos naturales

Indica como son utilizados los recursos naturales en la aldea San Rafael Bocol como factor de producción, la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra.

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 utilizan el recurso como fuente de energía para cocinar y como materia prima por los carpinteros en el desarrollo de su 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

Dentro de la Aldea se puede apreciar diversidad de animales, aves silvestres (urracas, palomas, lechuzas, zanates, zopes, cenizontes, chachalaca, gavilán, loros, cotorras, pijúi, tecolote, chorchas y clarinero), roedores (ardillas, armados, tepescuintle, tacuacín, cotuza, mapache, gato de monte, pizote, mico león, conejo y murciélago), reptiles (cantil de agua, barba amarilla, mazacuata y coral). Dentro del ganado avícola se observaron pollos, patos, gallinas, gallos y chompipes, que son utilizados para doble propósito 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 San Rafael Bocol, que se desarrolla por medio de índices de tenencia, uso y concentración.

- **Tenencia de la tierra**

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

Cuadro 4
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Formas de tenencia de la tierra
Año 2018

Formas simples de tenencias	Número de fincas	%	Superficie Mz	%
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
Totales	272	100	371.56	100

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 siguiente cuadro se pueden observar las principales formas de uso de la tierra dentro de la Aldea.

Cuadro 5
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Formas de uso de la tierra
Año 2018

Formas de uso de la tierra	Superficie	%
	Mz	
Cultivos temporales	0.68	0.18
Cultivo semi permanente	4.24	1.14
Cultivo permanente	366.64	98.68
Totales	371.56	100

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

Como puede apreciarse en el cuadro anterior 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 dos métodos desarrollados a continuación:

- **Coefficiente 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.

La concentración de la tierra en el año de estudio se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
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 Xi	Superficie Yi	Xi (Y(i+1))	Xi (Y(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
Totales	272	100	371.56	100			15,235.56	7,423.41

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

En el cuadro anterior 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 en la actualidad aún poseen.

A continuación, se presenta el cálculo del coeficiente de Gini con los datos del cuadro anterior:

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

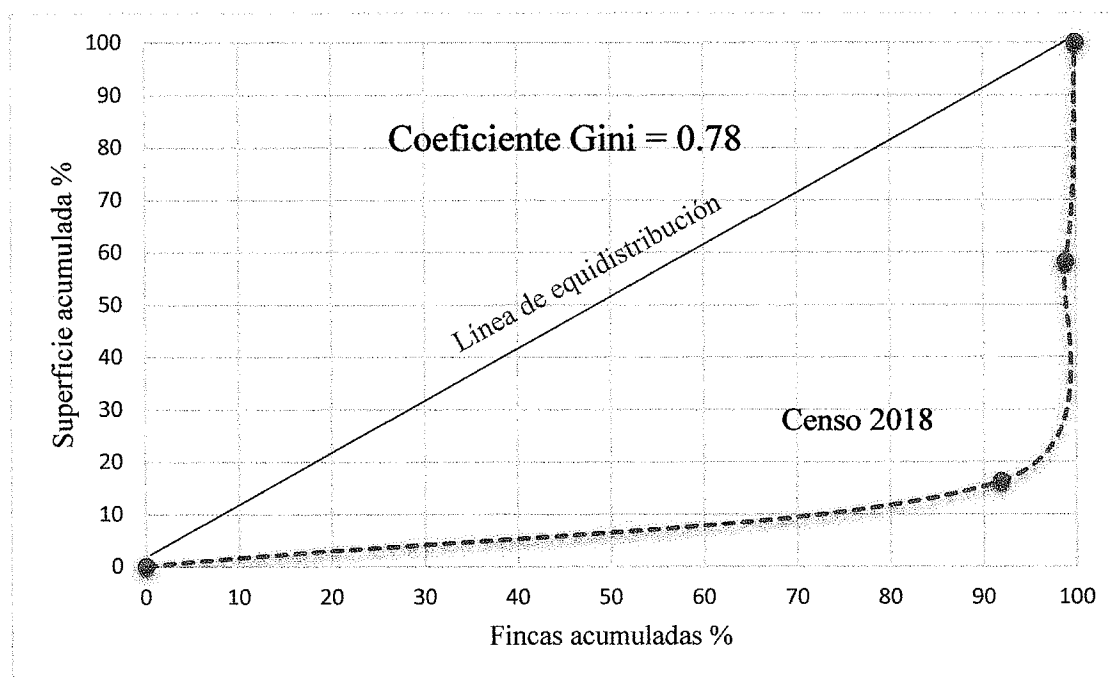
Al aplicar la ecuación del coeficiente de Gini se determinó un resultado de 0.78, de acuerdo con los criterios establecidos, el centro poblado tiene una alta concentración de tierra.

○ Curva de Lorenz

Instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de tierra. comúnmente empleado para simbolizar la distribución relativa de una variable en una determinada región o país.

En la siguiente gráfica se presenta la curva:

Gráfica 2
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

Según el censo realizado en junio de 2018, se determinó la mano de obra calificada y no calificada según cada actividad productiva dentro de la aldea San Rafael Bocol.

A continuación, se presenta un cuadro que especifica el tipo de mano de obra que tiene la Aldea por actividad productiva y sexo; la calificada son las personas que cursaron o cursan diversificado o educación superior y la no calificada todas las que tienen nivel primario, preprimario o no saben leer ni escribir.

Cuadro 7
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Mano de obra calificada y no calificada por actividad productiva y sexo
Año 2018

Actividades productivas	Mano de obra no calificada				Mano de obra calificada					
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%	Total	%
Agrícola	216	40	256	29	54	3	57	7	313	36
Agroindustrial	12	1	13	1	25	2	27	3	40	5
Artesanal	3	2	5	1	4	2	6	1	11	1
Comercio	20	29	49	6	-	-	-	-	49	6
Pecuario	1	2	3	0	-	-	-	-	3	0
Servicio	8	1	9	1	-	-	-	-	9	1
No trabaja	53	264	327	37	58	66	124	14	451	51
Total	313	339	662	75	141	73	214	25	876	100

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

El cuadro anterior indica que la mano de obra no calificada representa 75% lo que significa que un cuarto de la población económicamente activa puede ejercer trabajos que requieran un grado de preparación técnica.

Para la mano de obra no calificada la actividad agrícola es la principal generadora de empleo durante la temporada de siembra y cosecha. También se observa que 37% de la población, en su mayoría mujeres que no trabajan por dedicarse a las tareas domésticas.

La remuneración por actividad productiva dentro de la Aldea en promedio es de Q.35.00 al día, excepto el comercio y servicio que dependen de la venta diaria.

3.1.3 Capital

En la aldea San Rafael Bocol, la luz eléctrica es abastecida por Energuate. Para ingresar al centro poblado se tienen tres vías de acceso, el camino principal que comienza en el cruce de Guachipilin se encuentra empedrado en el 90% y los caminos por los que se ingresa al sector Las Golondrinas y al sector El Refugio no son utilizados como ingreso principal por el mal estado en el que se encuentran. La señal telefónica de los celulares tiene poca cobertura en todos los sectores, donde predomina la empresa Tigo.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL

Es el proceso a través del cual la actividad del hombre transforma los insumos tales como materias primas, recursos naturales y otros insumos, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades.

3.2.2 Actividad artesanal

La producción artesanal usa los recursos y materias primas locales y las actividades se llevan a cabo en talleres familiares o comunitarios.

3.2.3 Características tecnológicas

Es el resultado del proceso, constituye un conjunto de conocimientos ordenados, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente y la satisfacción de las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

Los pequeños artesanos dedicados a la carpintería se caracterizan por tener mano de obra familiar, usar maquinaria y equipo tradicional y simple como sierras, pulidoras, martillos, entre otros; su materia prima es la madera local. Los medianos artesanos dedicados a la carpintería cuentan con mano de obra asalariada y familiar, maquinaria de baja tecnología como sierras y pulidoras eléctricas; utilizan materia prima local y regional.

Los pequeños y medianos artesanos dedicados a carpintería tienen una participación del 47% en la producción artesanal, elaboración de muebles de madera.

3.2.3 Volumen y valor de la producción

Cantidad real de producto obtenido por la actividad artesanal en un horizonte temporal determinado, a continuación, un cuadro con la información del tamaño del artesano y productos.

Cuadro 8
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Producción artesanal carpintería
Volumen y valor de la producción
Año 2018

Tamaño productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano					
Totales	2		61		40,550.00
Carpintería					
Roperos de 3 cuerpos		Unidad	15	1,450.00	21,750.00
Mesas		Unidad	16	650.00	10,400.00
Camas		Unidad	12	700.00	8,400.00

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

En el cuadro anterior se detallan las actividades artesanales con que cuenta el centro poblado, se observa el volumen en la actividad artesanal carpintería con 78% de la producción artesanal total. Los productos más comercializados son las mesas, camas y roperos.

3.2.3.1 Estados financieros

Muestran el resultado de actividad artesanal en las operaciones de un período determinado para la toma de decisiones futuras.

- **Estado de costo directo de producción**

Está conformado por los materiales, mano de obra y costos indirectos variables incurridos para la fabricación de los productos de la actividad artesanal (carpintería).

En la actividad de carpintería para el pequeño artesano, la producción de mesas, sillas, puertas, roperos de 3 cuerpos y camas, se utilizan materiales de baja calidad y la mano de obra es familiar, dentro de los costos indirectos variables se incluyó el gasto de energía eléctrica por consumo, así como wipe y lijas utilizadas para la aplicación directa a la madera, los cuales se presentan a continuación.

Cuadro 9
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Costo directo de producción artesanal por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(cifras en quetzales)

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Ropero de 3 cuerpos		
Materiales	11,884	14,608
Tabla de 7'	9,000	11,520
Bisagra	600	720
Haladera	600	480
Trabador de rodillo	90	-
Cerrojo	-	600
Thinner	113	90
Pegamento	-	226
Barniz	675	432
Clavo de 1"	150	120
Sellador	656	420
Mano de obra	-	1,800
Trazo y corte	-	648
Lijado y ensamblado	-	468
Barnizado y pintado	-	414
Acabados	-	270
Costos indirectos variables	3,366	199
Wippe	150	60
Energía eléctrica	3,096	115
Lija	120	24
Costo directo de producción de roperos de 3 cuerpos	15,250	16,607
Cantidad de roperos producidos	15	12
Costo directo de producción de un ropero de 3 cuerpos	1,016.67	1,383.92
Mesa		
Materiales	7,433	8,985
Tabla de 7'	3,840	4,800
Clavo de 1"	320	60
Pintura	300	-
Barniz	-	1,980
Sellador	933	525
Thiner	120	180
Regla o cuartón de madera	1,920	1,440
Mano de obra	-	360

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano
Barnizado y pintado	-	180
Acabados	-	36
Costos indirectos variables	804	140
Wippe	80	30
Energía eléctrica	660	86
Lija	64	24
Costo directo de producción de mesas	8,237	9,485
Cantidad de mesas producidas	16	12
Costo directo de producción de una mesa	514.81	790.42
Cama		
Materiales	4,527	11,277
Tabla de 7'	2,880	9,600
Thinner	180	90
Pegamento	282	282
Clavo de 1"	240	60
Pintura	225	-
Sellador	-	525
Regla o cuartón de madera	720	720
Mano de obra	-	540
Trazo y corte	-	90
Lijado y ensamblado	-	108
Barnizado y pintado	-	270
Acabados	-	72
Costos indirectos variables	1,207	192
Wippe	120	48
Energía eléctrica	991	96
Lija	96	48
Costo directo de producción de camas	5,734	12,009
Cantidad de camas producidas	12	12
Costo directo de producción de una cama	477.83	1,000.75

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018

Para la actividad de carpintería del mediano artesano, la producción de mesas, puertas y roperos de 3 cuerpos, utilizan materiales de mediana calidad y la mano de obra que utilizan es familiar y asalariada por lo que se costó el pago de Q. 30.00 al día, adicional se consideró en los costos indirectos variables los materiales como: lija y wippe utilizados en el proceso productivo para la elaboración de muebles.

- **Estado de resultados**

Muestra de forma ordenada y detallada los ingresos obtenidos, así como los costos y gastos realizados por la actividad, tamaño de artesano y producto durante un tiempo determinado. A continuación, se presenta el estado de resultados de la actividad artesanal de carpintería encontrada en el centro poblado.

Cuadro 10
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Estado de resultados por tamaño de empresa y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018
(cifras en quetzales)

Carpintería	Pequeño artesano	Mediano artesano
Ventas	40,550	58,800
Roperos de 3 cuerpos	21,750	30,000
Mesas	10,400	14,400
Camas	8,400	14,400
(-) Costo directo de producción	29,221	38,100
Roperos de 3 cuerpos	15,249	16,606
Mesas	8,238	9,485
Camas	5,734	12,009
Ganancia marginal	11,329	20,700
(-) Gastos fijos	434	2,306
Energía eléctrica	50	50
Repuestos y utensilios	384	2,256
Ganancia neta	10,895	18,394
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.27	0.31
Ganancia neta / costos + gastos	0.37	0.46

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

En el cuadro anterior se observa la diferencia en la ganancia entre pequeño y mediano artesano donde el mediano artesano obtiene el mayor margen debido a la demanda de producción que tiene el mismo.

En los costos y gastos fijos se incluye la energía eléctrica utilizada por el mediano artesano y los gastos incurridos por la compra de repuestos y utensilios utilizados por ambos artesanos, tales como: hojas de sierra, brocas, discos para sierra, cepillos y brochas.

3.2.3.2 Rentabilidad

Muestra la capacidad del ente productivo de mejorar su producción conforme al rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y recursos empleados, donde la ganancia muestra la rentabilidad sobre las ventas y costos en un período determinado.

Para el análisis financiero de las actividades productivas artesanales, se utilizaron las siguientes razones.

- **Relación de la ganancia neta sobre las ventas netas**

Esta mide el rendimiento que el artesano obtiene, en relación con la ganancia neta y las ventas realizadas. El pequeño artesano en la actividad de carpintería tiene una rentabilidad del 33% mientras que el mediano artesano obtiene una rentabilidad de 32%, es decir que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.33 y Q. 0.32 en ese orden.

- **Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos**

Es una herramienta financiera que mide la relación que existe entre los costos y beneficios asociados a una actividad productiva, esta expresa la ganancia por cada quetzal invertido en relación con los costos y gastos incurridos. También se expresa en porcentaje; mientras más alto sea el número, más rentable es la actividad productiva. Un margen de ganancia bajo puede indicar un problema que interfiere con el potencial de rentabilidad, incluyendo altos gastos innecesarios, problemas de productividad o problemas de gestión.

El pequeño artesano en la actividad de carpintería tiene una rentabilidad del 50% mientras que el mediano obtiene una de 47%, es decir que en cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.50 y Q. 0.47 en ese orden.

3.2.3.3 Financiamiento

Se refiere a los recursos monetarios y financieros necesarios para poner en marcha una unidad económica, los cuales pueden ser internos y externos para la actividad artesanal, se detalla a continuación el financiamiento de la actividad de carpintería.

Cuadro 11
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Financiamiento de la producción artesanal carpintería
Por tamaño de empresa y producto según censo
Año 2018
(cifras en quetzales)

Producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total Financiamiento
Pequeño artesano	9,380	20,275	29,655
Ropero de 3 cuerpos			
Materiales	1,009	10,875	11,884
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	3,366	-	3,366
Gastos fijos	216	-	216
Total	4,591	10,875	15,466
Mesa			
Materiales	2,234	5,200	7,434
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	804	-	804
Gastos fijos	132	-	132
Total	3,170	5,200	8,370
Cama			
Materiales	327	4,200	4,527
Mano de obra	-	-	-
Costos indirectos variables	1,207	-	1,207
Gastos fijos	85	-	85
Total	1,619	4,200	5,819
Mediano artesano	11,006	29,400	40,406
Ropero de 3 cuerpos			
Materiales	-	14,608	14,608
Mano de obra	1,800	-	1,800
Costos indirectos variables	-	198	198
Gastos fijos	751	194	945
Total	2,551	15,000	17,551
Mesa			

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total Financiamiento
Costos indirectos variables	140	-	140
Gastos fijos	601	-	601
Total	2,886	7,200	10,086
Cama			
Materiales	4,076	7,200	11,276
Mano de obra	540	-	540
Costos indirectos variables	192	-	192
Gastos fijos	760	-	760
Total	5,568	7,200	12,768

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2018

El cuadro anterior muestra que el pequeño y mediano artesano cuentan con un porcentaje de financiamiento para la realización de sus productos, comprenden anticipos que solicitan al momento de recibir encargos de clientes, el cual está fijado en 50% del precio de venta; así mismo, cuentan con recursos propios que corresponden a la venta de productos anteriores para que puedan terminar con la realización de muebles.

3.2.4 Comercialización

Son las etapas necesarias para llevar el producto al consumidor final. Las cuales son producto, precio, plaza y promoción, que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 4
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia actividad artesanal carpintería
Año 2018

Ropero	
Producto	Variedad: se ofrece roperos de diferentes tipos de madera y con acabados personalizados, esto incluye pintura y detalles específicos solicitados por el cliente.
	Calidad: el pequeño artesano ofrece roperos realizados con palo blanco material de bajo precio y poca durabilidad. Mientras que el mediano artesano ofrece roperos realizados con cedro, madera de mejor resistencia y durabilidad.
	Diseño: en la realización del producto se utilizan diseños tradicionales del sector y el único valor agregado en el diseño son los detalles de tallado.
	Características: los carpinteros el producto con técnicas tradicionales, que han sido transmitidas por generaciones y cada uno de los artesanos realiza los pedidos acordes a lo solicitado por el cliente.
	Servicio: los artesanos son flexibles con sus diseños con el fin de complacer los diferentes gustos.
	Utilidad: los roperos son utilizados para organizar accesorios de vestir, artículos de cocina o utensilios de uso diario.
	Etiqueta, marca y empaque: este producto no cuenta con estos elementos.
Precio	Precio de lista: para el pequeño artesano Q. 1,450.00 y el mediano artesano Q 2,500.00.
	Forma de pago: solicitan el pago por los productos a través de un adelanto de 50% realizado en efectivo y el resto al entregar el producto.
	Fijación de precios: los pequeños artesanos determinan su precio basado en la competencia, motivo por el cual prestan menos atención a sus propios costos o a su demanda. El mediano artesano ofrece precios más elevados por el tipo de maquinaria, madera y mano de obra que utiliza sin embargo toma en cuenta a la competencia para permanecer en el mercado.
Plaza	Canales de comercialización: la distribución es directa, el proceso de intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este último adquiere los productos en las instalaciones del taller.
	Cobertura: local.
	Inventario: almacenan el producto dentro de sus talleres por un corto plazo mientras que el consumidor final llega a recogerlo.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Ropero	
Promoción	Publicidad: el medio que utiliza es “de boca en boca”.
	Promoción de ventas: el productor realiza la venta de forma personal.
Mesa	
Producto	Variedad: se ofrecen mesas de diferentes tipos de madera y con acabados personalizados, esto incluye pintura y detalles específicos solicitados por el cliente.
	Calidad: el pequeño artesano ofrece mesas realizadas con palo blanco material de bajo precio y poca durabilidad. Mientras que el mediano artesano ofrece productos realizados con cedro, madera de mejor resistencia y durabilidad.
	Diseño: en la realización de los productos se utilizan diseños tradicionales y el único valor agregado en el diseño son los detalles de tallado.
	Características: los carpinteros elaboran su producto con técnicas tradicionales, que han sido transmitidas por generaciones y cada uno de los artesanos realiza los pedidos acordes a lo solicitado por el cliente.
	Utilidad: las mesas son para comodidad de los integrantes de la familia utilizadas generalmente para el comedor.
	Etiqueta, marca y empaque: este producto no cuenta con estos elementos.
Precio	Precio de lista: pequeño artesano Q. 650.00, mediano artesano Q 1,200.00.
	Forma de pago: solicitan el pago por los productos a través de un adelanto de 50% realizado en efectivo y el resto al entregar el producto.
	Fijación de precios: los pequeños artesanos determinan su precio basado en la competencia, motivo por el cual prestan menos atención a sus propios costos o a su demanda. El mediano artesano ofrece precios más elevados por el tipo de maquinaria, materiales y mano de obra que utiliza sin embargo toma en cuenta a la competencia para permanecer en el mercado.
Plaza	Canales de comercialización: la distribución es directa, el proceso de intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este último adquiere los productos en las instalaciones del taller.
	Cobertura: local.
	Inventario: los productores almacenan el producto dentro de sus talleres por un corto plazo mientras que el consumidor final llega a recogerlo.
Promoción	Publicidad: el medio que utiliza es “de boca en boca”.
	Promoción de ventas: el productor realiza la venta de forma personal.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Cama	
Producto	Variedad: se ofrecen camas de diferentes tipos de madera y con acabados personalizados, esto incluye pintura y detalles específicos solicitados por el cliente.
	Calidad: el pequeño artesano ofrece camas realizadas con palo blanco material de bajo precio y poca durabilidad. Mientras que el mediano artesano ofrece productos realizados con cedro, madera de mejor resistencia y durabilidad.
	Diseño: en la realización de los productos se utilizan diseños tradicionales y el único valor agregado en el diseño son los detalles de tallado.
	Características: los carpinteros elaboran su producto con técnicas tradicionales cada uno de los artesanos realiza los pedidos acordes a lo solicitado por el cliente.
	Servicio: los artesanos son flexibles con sus diseños con el fin de complacer los diferentes gustos.
	Utilidad: los productos de la carpintería, en el caso de las mesas son utilizadas en el hogar para comodidad de los integrantes de la familia. Los roperos son utilizados para organizar utensilios o accesorios de vestir, las camas brindan comodidad y mejor descanso.
Precio	Etiqueta, marca y empaque: este producto no cuenta con estos elementos.
	Precio de lista: pequeño artesano Q. 700.00, mediano artesano Q 1,200.00.
	Forma de pago: solicitan el pago por los productos a través de un adelanto de 50% realizado en efectivo y el resto al entregar el producto.
Plaza	Fijación de precios: los pequeños artesanos determinan su precio basado en la competencia, motivo por el cual prestan menos atención a sus propios costos o a su demanda. El mediano artesano ofrece precios más elevados por el tipo de maquinaria, materiales y mano de obra que utiliza sin embargo toma en cuenta a la competencia para permanecer en el mercado.
	Canales de comercialización: la distribución es directa, el proceso de intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este último adquiere los productos en las instalaciones del taller.
	Cobertura: local.
Promoción	Inventario: los productores almacenan el producto dentro de sus talleres por un corto plazo mientras que el consumidor final llega a recogerlo.
	Publicidad: el medio que utiliza es “de boca en boca”.
Promoción	Promoción de ventas: el productor realiza la venta de forma personal.

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

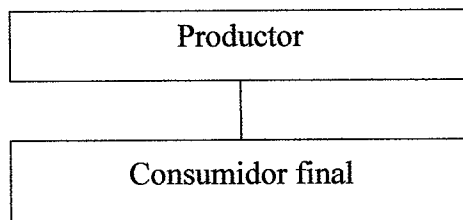
Se puede observar en la tabla anterior la forma en que los medianos y pequeños artesanos realizan las actividades de comercialización de la carpintería dentro de la Aldea, a través de la mezcla de mercadotecnia, utilizando cada una de las variables.

- **Canal de comercialización**

Es un proceso que tiene como fin colocar un producto a disposición del consumidor final para su utilización o consumo. Para lograrlo, se desarrolla un sistema de intermediación entre el productor y el consumidor final: el sistema de distribución comercial.

En la gráfica que se presenta a continuación se muestra la relación entre el productor y el consumidor final utilizado por las carpinterías que existen en la Aldea.

Gráfica 3
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Canales de comercialización de la producción artesanal carpintería
Año 2018



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

Se puede observar en la gráfica anterior que el canal de distribución que se utiliza es directo.

El proceso de intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este adquiere los productos en las instalaciones del taller. Este es canal de distribución directo es habitual de la mayor parte de los servicios y productos presentes en la aldea San Rafael Bocol.

3.2.5 Organización empresarial

Son las funciones necesarias de acuerdo con un orden jerárquico, indica la autoridad y responsabilidad de las personas que tienen a su cargo la ejecución de las funciones y en unidades operativas similares en departamentos o grupos con fines o metas en común.

Las organizaciones se subdividen en formal e informal, la primera tiene una estructura intencional de funciones, con tareas preestablecidas para cada puesto de trabajo, en una empresa formal y organizada.

La segunda realiza las actividades sin planificación. En la investigación de campo se determinó la existencia de tres carpinteros dentro de la Aldea, uno de ellos es mediano artesano y dos son pequeños. Las actividades son desarrolladas por medio de mano de obra familiar y asalariada.

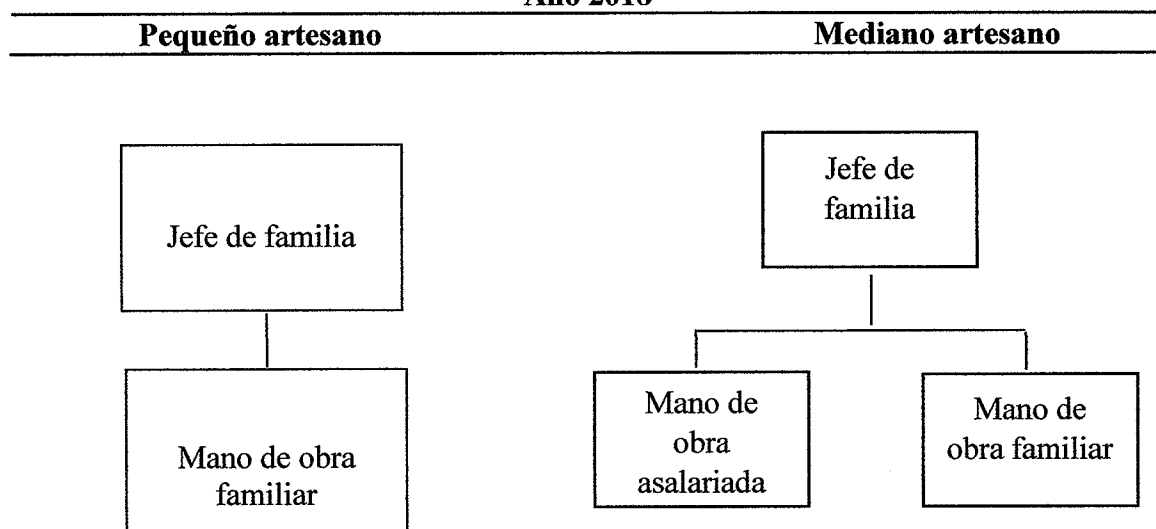
El sistema organizacional empleado por los tres carpinteros de la Aldea es lineal debido a que la autoridad se concentra en una sola persona, el padre de familia es el que toma las decisiones y responsabilidades. La producción para los tres carpinteros es realizada por encargo.

El carpintero clasificado como mediano artesano posee una división de trabajo, mano de obra asalariada, herramientas eléctricas tales como: sierras, pulidoras y equipo tradicional como martillos, limas, serruchos, metros, cuchillas, alicates, escuadras y cinceles. Tienen una planificación empírica, comunicación del tipo verbal, sin ningún tipo de planificación ya que trabajan por pedido.

Los dos carpinteros clasificados como pequeños artesanos elaboran sus productos con herramientas y equipo tradicional propios, la mano de obra es familiar.

La siguiente gráfica muestra la estructura organizacional para un pequeño y mediano artesano.

Gráfica 4
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Producción artesanal carpintería
Estructura organizacional
Año 2018



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

En la gráfica anterior se describe el organigrama del mediano artesano, el cual posee mano de obra asalariada y los pequeños poseen mano de obra familiar.

En ambos casos el jefe de familia es quien toma las decisiones, se establece un organigrama de tipo lineal donde la autoridad y responsabilidad se transmite por una sola línea. Se debe al hecho de que entre el superior y los subordinados existen líneas directas y únicas de autoridad y responsabilidad.

3.2.6 Generación de empleo

En la investigación de campo realizada se observó que la actividad artesanal carpintería genera cinco empleos dentro del perímetro de la aldea San Rafael Bocol.

La carpintería es la actividad artesanal principal, con 46% de participación dentro del centro poblado, la única que tiene empleados y maquinaria para agilizar la producción se le considera como mediano artesano. Los considerados como pequeños artesanos son tres y los medianos son dos, para ser un total de cinco en total.

Los artesanos carpinteros aprendieron su oficio de manera empírica, sin ningún tipo de formación académica, la alcaldía auxiliar y el COCODE deben requerir a las autoridades municipales la realización de cursos de carpintería para los pobladores de la aldea San Rafael Bocol.

CAPÍTULO IV
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
PROYECTO: MEJORAMIENTO CAMINO
PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTERIO, SECTOR CENTRO

Un proyecto de tipo social implica una evolución o cambio positivo en las relaciones de individuos, grupos e instituciones en una sociedad. En este caso se busca una mejoría en la calidad de vida de los habitantes de la aldea San Rafael Bocol.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

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

4.1.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en adoquinar 68.00 metros cuadrados de largo por 3.50 de ancho para un total de 238.00 del camino que conduce al cementerio de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, con el fin de mejorar el acceso de las personas al mismo.

4.1.2 Ubicación geográfica

La macro localización del proyecto se ubica en el municipio La Reforma, en la región boca costa del departamento de San Marcos, a una distancia de 43 kilómetros de la cabecera departamental. Tiene una extensión territorial de 100 km², latitud norte de 14°47'55", longitud oeste de 91°49'12" y una altitud de 1,139.51 metros sobre el nivel del mar.

Limita al norte con el municipio de San Cristóbal Cucho, al sureste con el municipio de El Quetzal, al oeste con el municipio de Nuevo Progreso. Véase mapa 2.

4.1.3 Antecedentes del proyecto

Según entrevista con los integrantes del COCODE indicaron que se inició el trabajo del camino hacia el cementerio y que aún no ha sido terminado debido a que se llevó a cabo con donaciones de adoquín de segunda mano por parte de la municipalidad de La

Reforma y la población proporcionó la mano de obra para la realización del proyecto, la sección sin adoquín esta aplanada y es de terracería.

Este proyecto no está en la programación de la municipalidad motivo por el cual el suministro de materiales no ha continuado para la culminación del proyecto.

4.1.4 Contactos y gestores

Se identifican todas aquellas instituciones públicas y privadas o personas que tienen relación con el desarrollo y ejecución del proyecto:

- Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.
- Dirección General de Caminos -DGC-
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-
- Municipalidad de La Reforma
- Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-
- Auxiliatura municipal
- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-
- Pastor de la Iglesia Príncipe de Paz
- Pastor de Sala Evangélica

4.1.5 Planteamiento del problema

El cementerio de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, no posee un camino adecuado para ingresar al mismo, este es 66% de terracería, lo que dificulta el tránsito hacia el camposanto y la entrada de vehículos; razón por la cual incrementa la posibilidad de accidentes al ingreso.

4.1.6 Justificación

El camino no cuenta con la infraestructura necesaria para que las personas puedan llegar al cementerio de forma rápida y segura, por tal razón es necesaria la finalización de adoquinamiento de la vía para poder cubrir las necesidades de este servicio y evitar lesiones que puedan producirse debido a caídas ocasionadas por la mala condición del mismo.

Con la intención de mejorar el nivel de vida de la población se propone el proyecto de mejoramiento de la calle peatonal que conduce al cementerio de la aldea San Rafael Bocol con la finalidad de que la población en general pueda asistir de una manera más cómoda y segura al camposanto.

4.1.7 Objetivos

Entendiendo que los objetivos son el resultado o sumatoria de una serie de metas y procesos. Todo proyecto por realizarse requiere el establecimiento de objetivos para alcanzar un buen desarrollo del mismo, a continuación, se plantean los objetivos generales y específicos.

4.1.7.1 Objetivo general

Desarrollar los estudios necesarios del proyecto, que facilitará el acceso de los habitantes al campo santo de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos; a través de la ampliación y mejoramiento de camino.

4.1.7.2 Objetivos específicos

- Facilitar la circulación de personas hacia el cementerio del centro poblado.
- Reducir la probabilidad de lesiones por parte de los visitantes del cementerio al dirigirse al mismo.
- Facilitar el ingreso de vehículos.
- Mejorar el nivel de vida de la población.

4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Se refiere a la identificación, caracterización, cuantificación y proyección de la oferta y demanda del mejoramiento de la calle peatonal que conduce al cementerio, se considera las necesidades de la población beneficiada.

4.2.1 Evolución histórica de la demanda

El camino fue creado por la necesidad que presenta la comunidad de movilizarse para ingresar al cementerio, pero es utilizado también como ingreso a la finca Monterrosa, lugar

en donde los habitantes de la Aldea recolectan leña. El beneficio que brinda el mejoramiento al camino es para la totalidad de hogares y población al tener un camino seguro para visitar a sus difuntos que suman en total 159. El siguiente cuadro tiene información poblacional de la Aldea, con la que se puede inferir que será beneficiada con el proyecto.

Cuadro 12
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Evolución histórica de la demanda
Período 2013 - 2017

Año	Población total
2013	1,245
2014	1,264
2015	1,284
2016	1,304
2017	1,324

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018, y proyecciones realizadas con la tasa de crecimiento poblacional cuya formula es $1/t * \ln (Nf/No) * 100$ donde $t = 16$ años, $\ln =$ logaritmo natural, $Nf = 1,345$ personas y $No = 1,060$ personas.

El cuadro anterior muestra la evolución histórica de la demanda según el porcentaje de crecimiento poblacional determinado en la investigación de campo de 1.49% para la población en edad de cinco años en adelante por lo anterior se determina un incremento promedio de 20 habitantes al año.

4.2.2 Análisis de la demanda futura

Es la estimación o previsión de las ventas de un producto (bien o servicio) durante un determinado período futuro. La demanda de mercado para un producto es el volumen total susceptible de ser comprado por un determinado grupo de consumidores, en un área geográfica concreta, para un determinado período, en un entorno definido de marketing y bajo un específico programa de marketing.

Según proyecciones del INE, determina un incremento poblacional del 2.4% para la Aldea, por esta razón es importante un acceso adecuado al cementerio del centro poblado.

Cuadro 13
Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Tasa de crecimiento poblacional
Período 2018- 2022

Año	Población total
2018	1,345
2019	1,366
2020	1,387
2021	1,408
2022	1,429

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018, y proyecciones realizadas con la tasa de crecimiento poblacional cuya formula es $1/t * \ln (Nf/No) * 100$ donde $t = 16$ años, $\ln =$ logaritmo natural, $Nf = 1,345$ personas y $No = 1,060$ personas.

El cuadro anterior muestra el crecimiento poblacional según porcentaje determinado en la investigación de campo, se obtiene un total de 1,429 habitantes de cinco años en adelante para el año 2022. Personas que serán beneficiadas con el mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio de la Aldea.

4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura

El camino que conduce al cementerio de la Aldea ha sido de terracería desde el momento en que fue inaugurado hasta la actualidad, dicho camposanto cuenta con solo una entrada y salida para todos los que visitan el lugar, los vehículos no pueden subir por ese camino, tampoco personas con discapacidad.

San Rafael Bocol no tiene tierras comunales que se puedan utilizar para construir un nuevo camino al cementerio, por lo tanto la oferta de este servicio no puede aumentar, razón por la cual es de vital importancia mejorar el que poseen. A futuro se espera que la municipalidad La Reforma por medio del DMP acepte y apruebe el mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio.

4.2.3.1 Análisis del servicio

Este camino está construido de tierra y en épocas de invierno es muy difícil transitarlo. El Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– comenzó a trabajar en abril de 2018 un espacio de 120 metros cuadrados por medio de donaciones de adoquín usado que realizo la Municipalidad, los materiales y mano de obra fueron proporcionados por la comunidad.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El propósito de este estudio es presentar las condiciones administrativas y legales que deberán considerarse en el proyecto, proporciona las herramientas administrativas para cada etapa en la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a las que debe regirse el Comité para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse en el proyecto, es por ello que se debe respetar el tipo de organización elegida y la estructura organizacional que la ley establece. Por consiguiente, definir los cargos de cada integrante del Comité y las normas internas y externas que regirán el funcionamiento.

4.3.1 Propuesta de organización

La organización del proyecto deberá de estar determinada por medio de un Comité, el cual deberá de conformarse por personas que poseen un interés común en un plazo indefinido. Con la creación del Comité, se persigue una administración de los recursos materiales y humanos de manera eficaz y eficiente a través de los esfuerzos en conjunto a los cargos involucrados. El Comité será el ente encargado de gestionar dichos recursos, así como el acompañamiento y la administración de los fondos que se utilizaran en el proyecto.

Los encargados de llevar a cabo la propuesta del proyecto será la Municipalidad de La Reforma, encargada de realizar una convocatoria a la población en la que se determinará el Comité, la propuesta se desarrollará en el segundo semestre del año 2018.

- **Planeación estratégica:** de acuerdo a las necesidades del centro poblado se estableció que dentro del proyecto se llevará a cabo la organización de un Comité conformado por personas con intereses en común.
 - Misión: el Comité Comunitario Pro Mejoramiento de Calles, es una organización social comprometida con mejorar la calidad de vida de la población, vela por el mejoramiento de las calles de la aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.
 - Visión: ser un comité que vele por el mantenimiento del camino que conduce al cementerio para beneficio de los habitantes de la Aldea.

- Valores: cada uno de los integrantes del Comité debe estar comprometido con los pobladores de la Aldea por lo que se rigen con los siguientes valores: igualdad, honestidad, solidaridad, responsabilidad y tolerancia.
- Objetivos: para alcanzar el desarrollo del proyecto, se plantean los objetivos general y específicos que se pretenden alcanzar con la creación de un Comité, para el mejoramiento de las calles de la aldea San Rafael Bocol.

Objetivo general: crear una organización formal que provea las herramientas administrativas y legales, a través de la integración y apoyo mutuo, que permita el mejoramiento de las vías de comunicación de los habitantes de San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, departamento de San Marcos.

Los objetivos específicos del Comité serán:

- Establecer una estructura organizacional que permita optimizar los recursos físicos y humanos.
- Determinar las normas que regulen la organización para que las actividades se realicen de forma eficiente y de acuerdo con las disposiciones de ley para el beneficio de la población del centro poblado.
- Definir líneas de autoridad y responsabilidad para el correcto uso de los insumos en el proceso de mejoramiento de calles del centro poblado.
- Políticas son normas establecidas que deben cumplirse a cabalidad para desarrollar las actividades de forma práctica:
 - Prohibido fumar en áreas cerradas.
 - Se prohíbe el uso de lenguaje inapropiado.
 - Asistir al 90% de las reuniones programadas.
 - Prohibido asistir a reuniones en estado de ebriedad.
 - Mantener bajo discrecionalidad los temas tratados en reuniones.

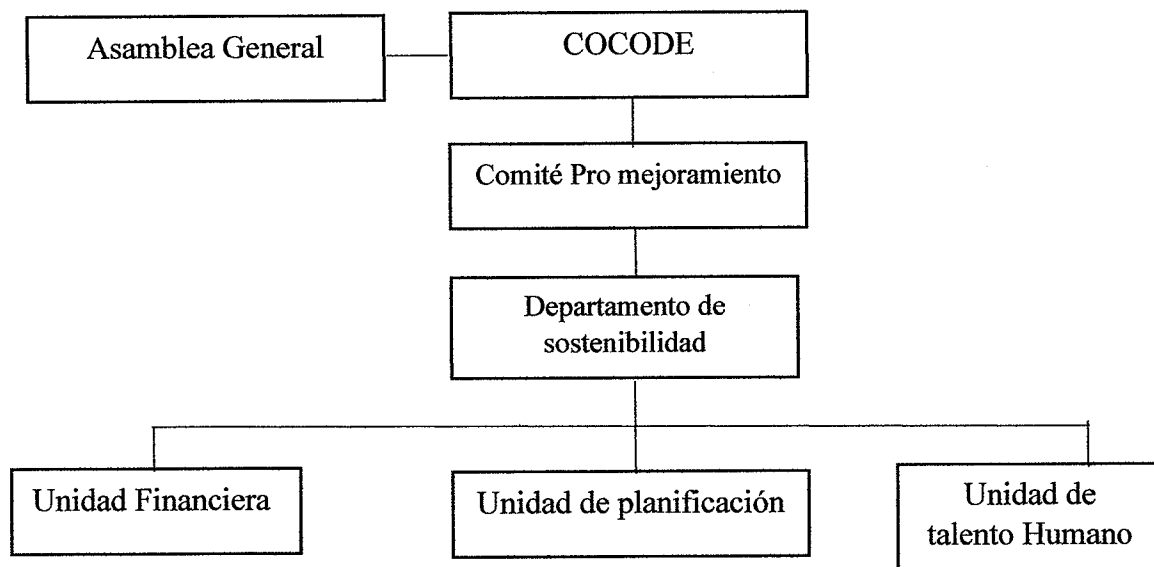
- **Tipo de organización:** para el proyecto se propone un Comité al cual se le denominará Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol, cuya finalidad principal será llevar el control en la ejecución de la construcción y mejoramiento de calles del centro poblado.

4.3.2 Estructura organizacional

Presenta las posiciones que tiene el Comité para llevar a cabo sus funciones. Las actividades deberán dirigirse, coordinarse y ser supervisadas por el presidente, por medio de las diferentes unidades que se establezcan. Se conformará por un Comité Pro Mejoramiento de Calles, este es de fácil organización y no requiere de altos niveles académicos para su formación, es avalado por el Alcalde Municipal.

En la siguiente grafica pueden observarse los diferentes puestos dentro del Comité propuesto.

Gráfica 5
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Propuesta de estructura organizacional
Año 2018



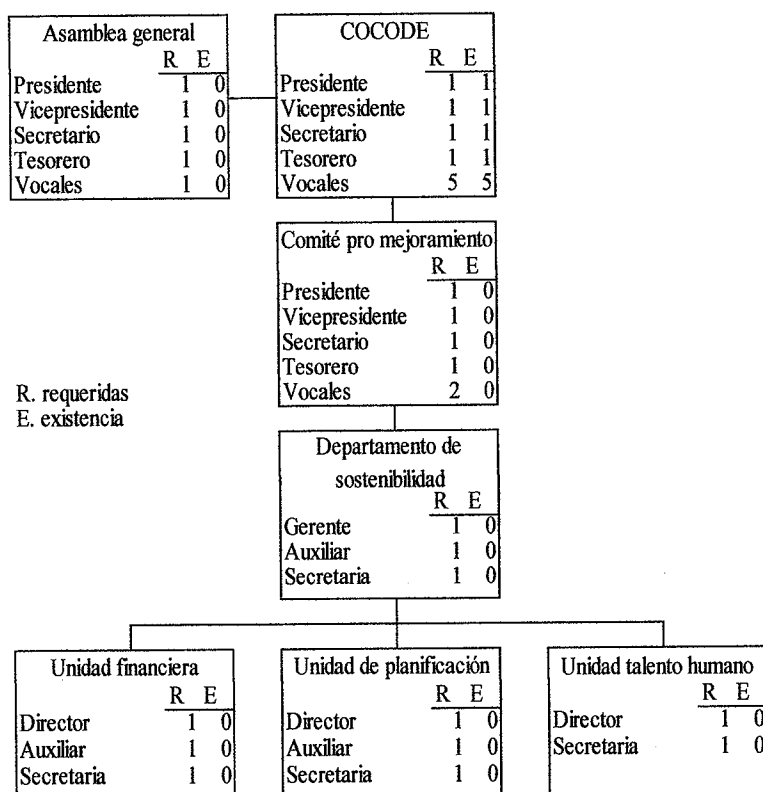
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

En la grafica anterior, de un organigrama funcional se observa la estructura organizacional del Comité, en este tipo existe una división por departamentos o funciones, al frente de cada uno de los cuales existe un responsable. La comunicación fluye en esta organización desde los responsables de cada unidad o hacia abajo.

En este tipo de organigrama los integrantes suelen tener funciones bien definidas. Esto facilita la determinación de responsabilidades y las lineas de comunicación.

En la siguiente grafica puede observarse la cantidad de puestos requeridos y existentes por cada unidad de la organización.

Gráfica 6
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Propuesta de estructura organizacional
Año 2018



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

Como se demuestra en la gráfica anterior el organigrama que se muestra es nominal y organizacional lineal, el cual consiste en concentrar la autoridad en una persona, en donde la responsabilidad es del presidente del Comité, quien será la máxima autoridad, es el responsable de la toma de decisiones y será el encargado de controlar las acciones que realicen el tesorero, secretario y los vocales.

- **Diseño de la organización**

Se refiere a la definición de las actividades orientadas al diseño de una estructura organizacional, por medio de la integración de funciones y relaciones de una organización, para el logro los objetivos de esta.

- Funciones y atribuciones básicas de las unidades: se detallan las principales actividades de cada uno de los miembros del Comité.

Asamblea general, es el órgano superior, quien toma las decisiones y realiza la planeación estratégica de las diferentes actividades, es el encargado de coordinar la ejecución de las políticas y estrategias adaptándolas a las características y necesidades del proyecto. Las atribuciones son: aprobar el reglamento interno, manual de organización de normas y procedimientos, políticas y estrategias para su aplicación y ejecución, aplicar medidas disciplinarias de conformidad con el reglamento interno, liquidación y disolución del Comité.

COCODE, será el responsable de velar por cumplimiento del reglamento y normas establecidas, se encargará de la administración, planificación, supervisión y ejecución de las actividades del proyecto.

Comité, como ente de autoridad deberá representar ante entidades relacionadas con el proyecto a los habitantes de la Aldea, será el encargado de la ejecución de las tareas administrativas, financieras y el talento humano que integraran la organización. Estos deben reportar a los integrantes del comité los resultados relacionados con las actividades ejecutadas. Velará por el cumplimiento del

reglamento y se encargará de la administración, planificación y supervisión de las actividades de cada unidad.

Departamento de planificación, velará por la planificación, administración económica y financiera del comité. A continuación se especifican las principales atribuciones y responsabilidades: planificar, organizar, dirigir, coordinar y supervisar las funciones de cada puesto, formulación de planes y programas, establecer controles técnicos y legales para que los procesos de compras sean efectivos y transparentes, elaborar el presupuesto anual, velar porque los insumos almacenados se mantengan dentro de los rangos máximos y mínimos de acuerdo con las necesidades de cada una de las unidades administrativas.

Departamento financiero, será el encargado de llevar el control contable y financiero, así como ejecutar las siguientes atribuciones y responsabilidades: supervisar las operaciones presupuestarias y financieras que se ejecutan de acuerdo con los procesos y normas legales, supervisar la documentación de soporte que sustenta la adquisición de bienes, servicios, nóminas de pago y control de liquidación de caja chica autorizadas.

Departamento de talento humano, realizará el proceso de selección y reclutamiento de personal y elaboración de la planilla. A continuación, se detalla las principales atribuciones y responsabilidades: mantener actualizados los registros del personal activo en los departamentos, velar por el cumplimiento del régimen disciplinario, monitorear, dar seguimiento y evaluar la ejecución de los procesos del recurso humano.

4.3.3 Base legal del proyecto

El funcionamiento del Comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal en el cual deberá interactuar con el fin de orientar las actividades. Se debe administrar por normas internas como externas. Las leyes que regirán las acciones

en relación con los miembros de este y con el Estado, en el siguiente apartado se detallan los lineamientos que deben cumplirse en el proyecto.

4.3.3.1 Norma internas

Describen los funcionamientos de reglamentos y normas internas, a las cuales los miembros del comité deben apegarse, estas se detallan a continuación:

- 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 Pro Mejoramiento de Calles que será regido por las distintas leyes del país.

- Código Civil, Decreto Número 106, en los siguientes artículos:
Artículos números 15, 16, 18, 24 y 25.
- Código Municipal, Decreto Número 12-2012, para la creación de comités en los siguientes artículos:
Artículos números 18, 19 y 175.

4.3.3.3 Marco jurídico

Es un conjunto de disposiciones, leyes, reglamentos y acuerdos a los que debe apegarse un proyecto en el ejercicio de las funciones que tienen encomendadas.

- Acuerdo Gubernativo Número 520-99, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Artículo 8.
- Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado. Artículo 7.

- Decreto Número 18-04, Ley del Impuesto Sobre la Renta. Artículo 6.
- Decreto Número 12-2002, Código Municipal. Artículos 18, 19 y 175.
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente. Artículo 8.
- Decreto Número 101-96, Ley Forestal del Instituto Nacional de Administración de Bosques.
- Acuerdo Gubernativo Número 71-2009 Fondo Social de Solidaridad del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

La finalidad de este estudio es la de proponer y analizar los requerimientos básicos y técnicos que se necesitaran para efectuar el proyecto social de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio en la aldea San Rafael Bocol, dentro del desarrollo de este estudio se verificará la factibilidad técnica.

4.4.1 Diseño y planificación

Este define el proyecto a realizar, el objetivo que se persigue, la población beneficiada, cuándo se realizará, la localización y los responsables de ejecutar el proyecto en desarrollo.

- **Justificación**

El camino que conduce al cementerio ubicado en la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, carece de infraestructura adecuada debido que el terreno es de tierra, por tal razón es necesaria la elaboración de un estudio técnico que detalle los recursos materiales, humanos físicos y económicos requeridos para la mejora del tránsito hacia el camposanto.

- **Objetivo general**

Diseñar y planificar las actividades necesarias para realizar el proyecto que facilite el acceso al cementerio; a través de la ampliación y mejoramiento del camino peatonal, con el cual se busca que todas las personas que visitan a sus difuntos puedan acceder al lugar sin ningún inconveniente.

- **Objetivos específicos**

Determinar la factibilidad del proyecto, verificar que el terreno donde se construirá sea el adecuado; determinar el funcionamiento y operatividad de las actividades.

- **Beneficiarios**

Son los 1,494 habitantes de la Aldea.

- **Responsables**

El ingeniero civil, el maestro de obras y COCODE, son los principales responsables de este proyecto, detrás de ellos se encuentra el comité formulado para la realización de esta construcción encargados de supervisar los avances de cada etapa.

- **Tiempo**

Se planifica la elaboración de las actividades en nueve semanas según el plan de ejecución.

- **Planos del camino peatonal de conduce al cementerio**

Se presentan cinco planos de ubicación, distribución, acotado, drenaje y detalles, también imágenes del diseño.

- **Técnicas**

Las técnicas que se implementarán son las siguientes:

- Nivelación de terreno y colocación de material granular: al finalizar la nivelación se coloca el selecto que se procede a compactar.
- Armado de guías laterales: se procede con el corte de varillas, armado y colocación de guías.
- Fundición de laterales: en esta fase se realizan los moldes temporales, se prepara la mezcla y se procede a fundir. Los laterales tendrán un tiempo para el endurecimiento que depende de la humedad relativa, temperatura ambiente y otros factores que se presenten.

- Desencofrado de laterales y colocación de adoquín: se desencofran los laterales que se encuentran en proceso de fraguado para proceder a colocar el adoquín y compactarlo.
 - Colocación de rejillas y construcción de cuneta: para culminar con la construcción del proyecto se arma y funde una cuneta para la captación de aguas pluviales, el último proceso será la colocación de rejillas.
- **Evaluación del proyecto**
Será evaluado por el Comité Pro Mejoramiento de Calles propuesto y el COCODE de la Aldea liderado por el presidente de ambos grupos, esto se realizará mediante una supervisión presencial semanal.

4.4.2 Materiales, mano de obra y otros costos

En la siguiente tabla se detalla los materiales para construcción que se necesitan por fase que se realizará y la mano de obra que se requiere para cumplir con el tiempo planificado. También se describen los requerimientos técnicos, otros requerimientos como estudio ambiental y licencias.

Tabla 5
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Especificaciones técnicas
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Trabajos preliminares		
Cal hidratada	Saco 50 lb.	15
Nivelación de terreno y colocación de material granular		
Alambre de amarre	Libra	7
Clavos de 3"	Libra	7
Madera de segunda	Pie ³	82
Selecto	Metro ³	27

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Agua	Metro ³	340
Armado de guías laterales		
Alambre de amarre	Libra	14
Acero corrugado de 1/4"	Varilla	14
Fundición de laterales		
Madera de pino rústica	Pie ³	163
Alambre de amarre	Libra	7
Cemento nacional UGC	Saco	82
Piedrín de 1/4"	Metro ³	20
Arena de río	Metro ³	7
Desencofrado de laterales y colocación de adoquín		
Madera de pino rústica	Pie ³	68
Adoquín de concreto de 10 cm.	Unidad	1,428
Colocación de rejillas y construcción de cuneta		
Rejilla de acero forjado	Unidad	7
Electro malla 6x6	Metro ³	82
Madera de pino rústica	Pie ³	95
Arena de río	Metro ³	20
Cemento nacional UGC	Saco	82
Mano de obra		
Trabajos preliminares		
Limpieza, chapeo y excavación	Metro ³	48
Trazo y estaqueado	Metro lineal	184
Nivelación de terreno y colocación de material granular		
Delimitación, colocación, riego y compactación	Metro ³	48
Armado de guías laterales		
Corte y armado de guías de acero previa fundición	Metro lineal	136
Fundición de laterales		
Encofrado con madera, realización de mezcla y fundición del área	Metro ³	16
Desencofrado de laterales y colocación de adoquín		
Desencofrado de laterales, corte y colocación a compactación de adoquín, nivelación	Metro lineal	48
Colocación de rejillas y construcción de cuneta		
Colocación de rejilla para toma de agua pluvial y construcción de cuneta	Metro lineal	68
Otros costos		
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	2.25

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Bonificación incentivo	Mensual	2.25
Cuota patronal 12.67%		11,250
Prestaciones laborales 30.55%		11,250
Energía eléctrica	Mensual	2.25
Agua	Mensual	2.25
Renta de baños portátil	Mensual	2.25
Requerimientos técnicos		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	5
Presupuesto	Unidad	1
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Costos de licencias y permisos municipales		
Licencias y permisos	Unidad	1

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

El detalle que presenta la tabla anterior se utilizará para realizar el estudio financiero y determinar el costo de construcción que tiene el proyecto de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio.

4.4.3 Plan de ejecución

Para la construcción del camino que conduce al cementerio se presenta la siguiente tabla en donde se detalla cada una de las actividades que tiene cada fase y la duración por semanas hasta culminar con la entrega del proyecto que se realizará a las autoridades de la Aldea y la Municipalidad.

Tabla 6
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Cronograma de actividades
Año 2018

Actividad	Rubros de trabajo	Mes 1			Mes 2			Mes 3		
1. Trabajos Preliminares	1.1 Limpieza, chapeo y excavación									
	1.2 Trazo y estaqueado									
2. Nivelación de terreno y colocación de material granular	2.1 Delimitación, colocación, riego y compactación									
3. Armado de guías laterales	3.1 Corte y armado de guías de acero previa fundición									
4. Fundición de laterales	4.1 Encofrado con madera, realización de mezcla y fundición del área									
5. Desencofrado de laterales y colocación de adoquín	5.1 Desencofrado de laterales, corte y colocación a compactación de adoquín, nivelación									
6. Colocación de rejillas y construcción de cuneta	6.1 Colocación de rejilla para toma de agua pluvial y construcción de cuneta									
Entrega										

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

Para poder entregar el proyecto a las autoridades correspondientes en el tiempo establecido el Comité Pro Mejoramiento de Calles será el encargado de supervisar que los tiempos planificados para cada una de las actividades que se tiene en las seis fases, se cumplan sin retrasos.

4.4.4 Requerimientos de funcionamiento

En la siguiente tabla se indica los recursos humanos y físicos que se necesitarán para la sostenibilidad del proyecto.

Tabla 7
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Requerimientos de funcionamiento
Año 2018

Tipos de Requerimientos
Humanos
Departamento de sostenibilidad
Unidad financiera
Unidad de planificación
Unidad de talento humano
Físicos
- Adoquín
- Cemento
- Arena
- Piedrín
- Cal

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

En la tabla anterior se detallan los grupos de personas que serán los encargados de mantener el camino en buen estado. También se listan los cuatro principales materiales físicos que puedan utilizarse en el mantenimiento del proyecto.

4.5 ESTUDIO FINANCIERO

En el presente estudio se desarrolla de manera ordenada el monto total de la inversión que tendrá la ejecución del proyecto, los elementos que se analizan son integración de costos y gastos, costos de diseño y planificación, costos de construcción y por último se presenta el estado del costo de construcción que resume los tres rubros de materiales, mano de obra y otros.

4.5.1 Integración de costos y gastos

Constituye el presupuesto general del proyecto en donde se detalla el costo total de la inversión y los ingresos que se necesitarán.

A continuación, puede visualizarse en el cuadro como está estructurado el presupuesto general del proyecto.

Cuadro 14
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Presupuesto general
Año 2018

Descripción	Total Q.
Ingresos	88,790
Fuentes internas - aporte municipal	88,790
Egresos	88,790
Preinversión	8,050
Estudio ambiental	3,000
Licencias y permisos	1,000
Requerimientos técnicos	4,050
Costos de construcción	80,740
Materiales	40,035
Mano de obra	23,344
Otros costos	17,361
Saldo final	-

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

Como se puede observar en el cuadro anterior se propone que la Municipalidad sea el ente encargado de financiar el proyecto con un aporte de Q. 88,790.69, que servirá para sufragar los costos de preinversión y de construcción que conllevará la ejecución del proyecto, dicho aporte será solicitado por el Comité Pro Mejoramiento de Calles y el COCODE de la Aldea.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Está integrado por los requerimientos técnicos y otros estudios, previo a ejecutar el proyecto y que son indispensables para la adecuada realización de cada una de las fases en tiempo y materiales planificados.

Consiste en valorar económicamente el proyecto, obteniendo así el coste total que este va a tener para la organización que lo ejecuta. Se presenta el cuadro del presupuesto de requerimientos técnicos.

Cuadro 15
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año 2018

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	500.00	500
Especificaciones técnicas	Unidad	1	300.00	300
Memoria de cálculo	Unidad	1	1,000.00	1,000
Planos	Unidad	5	150.00	750
Presupuesto	Unidad	1	1,500.00	1,500
Costo total de requerimientos técnicos				4,050

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

Los costos previos en los que deberá incurrir antes a realizar el proyecto ascienden a un total de Q. 4,050.00 que forman parte del presupuesto general y que servirán para poder dar inicio a la construcción de la obra y concluirla de manera exitosa por la planificación que se realizará con el estudio técnico, plano y presupuesto.

4.5.3 Costos de construcción

Se detallan los materiales, mano de obra y otros costos que se invertirá para efectuar el proyecto, el mismo que se cuantifica por etapas para efectuar el cálculo en cada elemento. Es el listado que contiene y describe las cantidades y características de todos los materiales y servicios necesarios para la construcción del proyecto.

A continuación, se presenta el cuadro de materiales que se utilizarán para la construcción del camino.

Cuadro 16
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Presupuesto de materiales
Año 2018

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				460
Cal hidratada	Saco 50 lb.	15	30.68	460
Nivelación de terreno y colocación de material granular				12,081
Alambre de amarre	Libra	7	3.92	27
Clavos de 3"	Libra	7	6.84	48
Madera de segunda	Pie ³	82	108.29	8,880
Selecto	Metro ³	27	104.06	2,810
Agua	Metro ³	340	0.93	316
Armado de guías laterales				631
Alambre de amarre	Libra	14	3.92	55
Acero corrugado de 1/4"	Varilla	14	41.13	576
Fundición de laterales				12,357
Madera de pino rústica	Pie ³	163	7.29	1,188
Alambre de amarre	Libra	7	3.92	27
Cemento nacional UGC	Saco	82	78.20	6,412
Piedrín de 1/4"	Metro ³	20	198.20	3,964
Arena de río	Metro ³	7	109.42	766
Desencofrado de laterales y colocación de adoquín				2,138
Madera de pino rústica	Pie ³	68	7.29	496
Adoquín de concreto de 10 cm.	Unidad	1,428	1.15	1,642
Colocación de rejillas y construcción de cuneta				12,368
Rejilla de acero forjado	Unidad	7	217.00	1,519
Electro malla 6x6	Metro ³	82	18.97	1,556
Madera de pino rústica	Pie ³	95	7.29	693
Arena de río	Metro ³	20	109.42	2,188
Cemento nacional UGC	Saco	82	78.20	6,412
Costo total de materiales				40,035

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

El costo de adquisición de los materiales tiene un valor total de Q. 39,609.96, rubro con la erogación más grande de todo el proyecto. En el cuadro anterior se detallan todos los materiales que se deben adquirir para las seis fases que se planifica realizar. Se debe tomar en cuenta que el costo estimado de los materiales se tomó con base a un promedio de precios del mercado nacional.

A continuación, se detalla la mano de obra para el proyecto.

Cuadro 17
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Presupuesto mano de obra
Año 2018

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				1,664
Limpieza, chapeo y excavación	Metro ³	48	15.50	744
Trazo y estaqueado	Metro lineal	184	5.00	920
Nivelación de terreno y colocación de material granular				1,200
Delimitación, colocación, riego y compactación	Metro ³	48	25.00	1,200
Armado de guías laterales				1,360
Corte y armado de guías de acero previa fundición	Metro lineal	136	10.00	1,360
Fundición de laterales				4,000
Encofrado con madera, realización de mezcla y fundición del área	Metro ³	16	250.00	4,000
Desencofrado de laterales y colocación de adoquín				6,960
Desencofrado de laterales, corte y colocación a compactación de adoquín, nivelación	Metro lineal	48	145.00	6,960
Colocación de rejillas y construcción de cuneta				8,160
Colocación de rejilla para toma de agua pluvial y construcción de cuneta	Metro lineal	68	120.00	8,160
Costo total mano de obra				23,344

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

El cuadro anterior muestra las estimaciones hechas con respecto al esfuerzo humano necesario para realizar la construcción del proyecto, se desglosan los costos en que se incurrirá en concepto de mano de obra por actividad.

A continuación, se presentan todos los otros costos en los que incurre la construcción.

Cuadro 18
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Presupuesto otros costos
Año 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Total Q.
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	2.25	5,000.00	11,250
Bonificación incentivo	Mensual	2.25	250.00	563
Cuota patronal 12.67%		11,250	0.1267	1,425
Prestaciones laborales 30.55%		11,250	0.3055	3,437
Energía eléctrica	Mensual	2.25	100.00	225
Agua	Mensual	2.25	5.00	11
Renta de baños portátil	Mensual	2.25	200.00	450
Costo total otros costos				17,361

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

Son gastos que aumentan la inversión pero que no pueden ser asignados al rubro de materiales de construcción. Los otros costos en los que incurrirá el proyecto ascienden a un total de Q. 17,361.01 que incluye el sueldo del supervisor de obra, quien será asignado por la Municipalidad durante el tiempo de ejecución del proyecto.

4.5.3.1 Estado del costo de construcción del perfil del proyecto

El estado de costo de construcción muestra el resumen de los costos que representa la ejecución del mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio de la Aldea.

A continuación, se presenta el cuadro que contiene todos los datos de materiales, mano de obra y otros gastos.

Cuadro 19
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Proyecto: mejoramiento camino
peatonal que conduce al cementerio, sector Centro
Estado de costo de construcción
Año 2018

Descripción	Total Q.
Materiales	40,035
Mano de obra	23,344
Otros costos	17,361
Costo total de la construcción	80,740

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

En el anterior cuadro se muestran los costos que se tendrán durante la ejecución del proyecto de construcción con un total de Q. 80,740, cantidad en la que no se contemplan los costos de prefactibilidad del proyecto de inversión, que fueron desarrollados en el apartado de costos y diseño de planificación.

4.5.4 Fuentes de financiamiento

El financiamiento es el desembolso que hay que efectuar desde el inicio de proyecto, los requerimientos, el capital de trabajo y otros a fin de dejar este en condiciones de operación normal.

Se propone que la inversión total del proyecto Q. 88,790 sea cubierta por la municipalidad La Reforma, debido a la falta de fondos propios de la comunidad y del apoyo por parte del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

4.5.4.1 Unidad ejecutora

Es el órgano o dependencia que cuenta con capacidad legal para ejecutar Proyectos de Inversión Pública de acuerdo a la normatividad presupuestal vigente. Sus funciones se centran en la fase de inversión y está a cargo de la evaluación post proyecto. La municipalidad de La Reforma tiene a su cargo la ejecución del presupuesto de inversión del proyecto. Es la responsable de la fase de preinversión, elaboración del proyecto, evaluación post proyecto y el mantenimiento de este una vez terminada la obra.

4.6 ESTUDIO AMBIENTAL

Es de suma importancia para la realización de un proyecto los estudios relacionados a la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), a través de los cuales es posible predecir y estimar los efectos de una actividad, obra o proyecto de desarrollo que se produce en el entorno natural, así como prevenir cualquier efecto negativo generado por ellos.

4.6.1 Política ambiental

Es importante que, en todos los estudios de impacto ambiental, se presenten las normas de aspectos jurídicos consultadas y pertinentes, con los distintos componentes del entorno afectados por el proyecto, como también, las instituciones relacionadas con las áreas de influencia.

4.6.1.1 Legislación ambiental

- Constitución Política de la Republica.
- Decreto Número 68-86, Ley de protección y medio ambiente.
- Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental.
- Decreto Número 4-89, Ley de Áreas Protegidas.
- Decreto Número 101-96, Ley Forestal.

4.6.1.2 Instituciones

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-.
- Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda.
- Municipalidad La Reforma.
- Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.6.2 Gestión ambiental

Medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales negativos que puede ocasionar el proyecto de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio de la aldea San Rafael Bocol durante sus diferentes fases de construcción, operación, mantenimiento o terminación.

4.6.3 Impacto ambiental

El impacto ambiental de un proyecto de desarrollo sobre el medio ambiente corresponde a la diferencia entre la situación futura del entorno si se ejecuta el proyecto, frente a la situación futura del mismo entorno si no se ejecuta el proyecto, es decir, como debía de haber evolucionado sin dicha ejecución.

4.6.3.1 Evaluación del impacto ambiental

La construcción del camino peatonal que conduce al cementerio no constituye un impacto ambiental significativo dado que solo tiene un diámetro de 358m², en el terreno de la construcción no hay árboles por lo cual no se necesitará talar ninguno, tampoco habitan animales salvajes, solo existe pasto, debido a esto la intensidad de efectos sobre el medio ambiente se considera muy baja.

El proyecto está considerado como categoría C, debido a que es una actividad de bajo a moderado impacto ambiental según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales – MARN-.

4.7 IMPACTO SOCIAL

Son las consecuencias para la población humana de cualquier acción que altera el modo que las personas viven, trabajan, se relacionan entre sí y se organizan para atender sus necesidades.

La ejecución de este proyecto facilitará el acceso al cementerio a toda la población de la aldea San Rafael Bocol, dado que al estar adoquinado el camino las personas podrán acceder a dicho sitio sin riesgos de lesiones por caídas o deslizamientos.

CONCLUSIONES

Producto de la investigación de campo realizada por mi persona en la caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles en la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, llegue a las siguientes conclusiones.

1. Entre las principales carencias de la aldea San Rafael Bocol, se encuentra la falta proyectos sociales de infraestructura por parte de la municipalidad La Reforma y del gobierno central, lo que provoca deficiencia en los servicios básicos y la infraestructura con los que cuenta la comunidad, evidenciando la poca presencia del estado en el área rural del país, provocando el bajo desarrollo en dichas zonas.

2. Se pudo evidenciar que las parejas de San Rafael Bocol suelen tener 3 o más hijos, lo que conlleva a más pobreza ya que los padres no tienen la capacidad de darles estudio y formación técnica a sus hijos para que puedan realizar trabajos mejor remunerados y así poder salir del umbral de la pobreza y pobreza extrema.

3. La mayoría de familias de la Aldea tiene parientes trabajando en el exterior del departamento de San Marcos, incluso en el exterior del país, lo que contribuye a la desintegración familiar.

4. La Aldea tiene grandes recursos naturales como suelos aptos para muchos tipos de cultivos, nacederos de agua, clima templado, lluvias abundantes que favorecen a los cultivos. Todo esto con mayor capacidad técnica puede ser bien aprovechado por los habitantes de la comunidad.

5. Se observa enemistad entre los directores de ambas escuelas de la comunidad, entre ellos no existía ningún tipo de dialogo, lo que puede conllevar a la no coordinación de esfuerzos para la educación de los niños de la Aldea.

6. Se pudo observar que no existía ninguna cooperativa que pudiera organizar a los trabajadores en ningún ámbito productivo de la Aldea, perdiendo así grandes oportunidades de desarrollo económico y social para la comunidad.

7. La actividad artesanal de carpintería dentro de la Aldea se desarrolla de manera empírica, sin estudios técnicos, sin planificación de la producción y con medios de producción básicos.

8. El cementerio de la Aldea no cuenta con un camino peatonal adecuado para su tránsito de ingreso y salida, siendo este un camino de terracería, que en épocas lluviosas se torna lodoso y resbaladizo, pudiendo provocar accidentes para los visitantes del camposanto.

9. La mayoría de caminos dentro de la Aldea son de empedrado y terracería, siendo en su mayoría estrechos, y con curvas muy cerradas, lo que dificulta el tránsito de vehículos dentro y fuera de la Aldea.

RECOMENDACIONES

Con las conclusiones descritas en la sección anterior, se describen las recomendaciones para atender cada sector caracterizado.

1. Que el presidente del COCODE y la alcaldía auxiliar deben actuar como ente mediador entre la comunidad y las autoridades del gobierno, municipalidad y ministerios, de esta forma darán a conocer los principales problemas de la aldea y presentar tentativas de solución consensuado previamente con la comunidad.

2. Que el gobernador departamental pida al Ministerio de Salud que lleve a cabo campañas de planificación familiar y lo importante que es esta para ayudar a disminuir los niveles de pobreza en la Aldea. El COCODE y la Alcaldía auxiliar deben velar por la buena ejecución de estos proyectos.

3. Que el gobernador departamental solicite al Ministerio de Trabajo que en conjunto con la municipalidad de La Reforma cree programas que incentiven la creación de nuevas plazas laborales para la Aldea, fuera del contexto agropecuario, como las maquilas o fabricas manufactureras, que podrían emplear mano de obra local con la que podría frenarse el fenómeno de la emigración.

4. Que el gobernador departamental solicite al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA) la realización de campañas de tecnificación de agricultores en el área rural del país, para que dichos trabajadores del campo sean capaces de obtener mejores cosechas y por ende mayores ingresos con los cuales podrá salir de la pobreza y extrema pobreza. El COCODE y la Alcaldía auxiliar deben ejecutar una gestión ante el MAGA para que dicha campaña sea implementada en la aldea San Rafael Bocol.

5. La junta directiva de la Alcaldía Auxiliar debe crear comités que organicen a los pobladores de la Aldea para que estos puedan tener acceso mediante esta, al crédito, capacitaciones y donaciones como semillas mejoradas, abonos, capital de trabajo, etc.

6. Que la asamblea general del COCODE realice una junta conciliatoria entre los directores de las escuelas de la Aldea, con la cual puedan recuperar la comunicación y realizar planes de acción en favor de la educación.

7. Que el presidente del COCODE pida a la municipalidad de La Reforma que se organicen cursos técnicos de carpintería para todas las personas de la Aldea que pudieran estar interesados en ejercer dicha profesión y para los que ya la ejercen que tengan la posibilidad de capacitarse y de esta manera mejorar su producción.

8. Que la asamblea general del COCODE plantee el Proyecto mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, a la municipalidad de La Reforma y negociar su ejecución para el beneficio de la comunidad.

9. Que el gobernador departamental pida al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV) hacer una inspección de los caminos de la Aldea y proponer el mejoramiento de los mismos, reemplazando el empedrado por adoquines u otro material que facilite el libre movimiento vehicular dentro de la Aldea.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Aguilar Catalan J.A. (2011). *Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. 3era edición. Editorial Renacer. Guatemala, Guatemala. (126 pp).
- ❖ Hellriegel, Jacksons & Slocum. (2003). *Administración un enfoque basado en competencias*. 11ava. edicion. Editorial CENGACE Learning. Distrito Federal, Mexico.
- ❖ Instituto Nacional de Bosques –INAB-. (2012). *Mapa de Cobertura Forestal por Tipo y Subtipo de Bosque*. Guatemala, Guatemala. (26 pp).
- ❖ Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI-*. Guatemala, Guatemala. (282 pp).
- ❖ Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*. Guatemala, Guatemala. (9775 pp).
- ❖ Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2003). *IV Censo Nacional Agropecuario*. Tomo I, Volumen I. Guatemala, Guatemala. (430 pp).
- ❖ Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2002). *Proyecciones de Población 2002-2020*. Guatemala, Guatemala. (6 pp).
- ❖ Instituto Nacional de Estadística –INE-. (2011). *Mapas de Pobreza Rural de Guatemala*. Guatemala, Guatemala. (96 pp).
- ❖ Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-. (2011). *Plan de Desarrollo Municipal La Reforma, San Marcos 2011 – 2025*. San Marcos, Guatemala. (106 pp).

EGRAFÍA

- ❖ Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (2018). *Frijol*. Recuperado de <http://icta.gob.gt/publicacionesgranosbasicos.html>
- ❖ Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (2018). *Maracuya*. Recuperado de <http://icta.gob.gt/publicacionesfrutales.html>
- ❖ Mapas América. (2018). Mapa de la aldea San Rafael Bocol. Recuperado de <https://mapasamerica.dices.net/guatemala/mapa.php?nombre=San-Rafael-Bocol&id=10567>
- ❖ Pueblos 20. (2018). Mapa para llegar a la aldea San Rafael Bocol. Recuperado de <http://mobile.pueblos20.net/guatemala/departamento-de-san-marcos/san-rafael-bocol/comollegar.html>

ANEXOS

ANEXO 1

Manual de Organización Comité Comunitario Pro Mejoramiento de calles

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	JUSTIFICACIÓN	1
2	Antecedentes del comité	1
3	Objetivo del manual	1
3.1	Objetivo general	1
3.2	Objetivos específicos	2
4	NORMAS DE APLICACION GENERAL	2
5	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL COMITÉ	2
5.1	Por su ámbito de aplicación	2
5.2	Por su contenido	2
5.3	Por su presentación	2
5.4	Propuesta de organigrama	3
6	FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ	3
6.1	Presidente	3
6.2	Secretario	3
6.3	Tesorero	3
6.4	Vocal	3
7	DESCRIPTORES TÉCNICOS DE PUESTOS	4
7.1	DESCRITOR TÉCNICO DE PUESTO PRESIDENTE	5
7.2	DESCRIPTOR TÉCNICO DE PUESTO SECRETARIO	8
7.3	DESCRIPTOR TÉCNICO DE PUESTO TESORERO	11
7.4	DESCRIPTOR TÉCNICO DE PUESTO VOCAL	13
8	Glosario	15

INTRODUCCIÓN

El presente Manual de Organización es un documento de apoyo administrativo para el Comité Comunitario Pro mejoramiento de calles, ubicado en la aldea San Rafael Bocol, Municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, el cual presenta información relacionada con la estructura organizacional actual y propuesta, descriptores de puestos y principales funciones de cada unidad de trabajo.

Es un instrumento administrativo que proporciona información detallada de los antecedentes del Comité, objetivos que se quieren alcanzar con la implementación del Manual, así como describir la estructura de funciones y departamentos, definir tareas específicas y la autoridad asignada a cada miembro de la organización.

1 JUSTIFICACIÓN

La importancia de la organización para el Comité es vital para su buen funcionamiento, debido a que se debe coordinar, disponer y ordenar los recursos disponibles y las actividades necesarias para lograr los fines propuestos.

Cabe mencionar que el Manual de Organización, integra en un solo documento el organigrama propuesto para el Comité, con las áreas que de acuerdo a la investigación realizada debe llevar; se presentan los descriptores de puestos, para ayudar al reclutamiento del personal y las tareas que se llevan a cabo en cada puesto de trabajo, con el fin de optimizar el tiempo en cada actividad.

Mediante el uso del Manual se podrá garantizar la correcta aplicación de los procesos, que cada empleado debe tener para la realización de sus actividades laborales; ayudará al funcionamiento organizacional del Comité, al respetar su estructura formal.

2 ANTECEDENTES DEL COMITÉ

Para poder mejorar el nivel de vida de la población se propone el proyecto de mejoramiento de la calle peatonal que conduce al cementerio de la aldea San Rafael Bocol proyecto que será llevado a cabo por el Comité Comunitario Pro Mejoramiento de calles con la finalidad de que la población en general pueda asistir de una manera más cómoda y segura al camposanto.

3 OBJETIVO DEL MANUAL

Definir un instrumento que sirva de apoyo para el funcionamiento adecuado de las distintas actividades del Comité, con el fin de evitar duplicidad de funciones y sobre cargo de actividades en los puestos de trabajo.

3.1 Objetivo general

Establecer una adecuada estructura organizacional para el funcionamiento del Comité, con el fin de incrementar la eficiencia y eficacia para el siguiente año, al establecer de

forma detallada las funciones de los diferentes puestos de trabajo; y así permitir el ahorro de tiempo y esfuerzo en la ejecución de actividades.

3.2 Objetivos específicos

- Presentar un diseño de la estructura organizacional propuesta, para el funcionamiento de la organización en los próximos años.
- Facilitar las diferentes funciones que debe realizar cada empleado en su puesto de trabajo; para conocer a detalle los procesos y servir de guía para futuras contrataciones.
- Aprovechamiento de los recursos humanos y físicos del Comité.

4 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- El documento estará disponible para uso interno de los miembros de la Comité.
- Realizar una revisión constante para actualizar el Manual, de acuerdo a las necesidades de el Comité.
- Los cambios deben ser autorizados por la Junta Directiva.

5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL COMITÉ

El diseño del organigrama se estableció de acuerdo a las siguientes características.

5.1 Por su ámbito de aplicación

El diseño propuesto es un organigrama general, porque detalla la estructura organizacional del Comité, al determinar una jerarquía y autoridad en cada puesto de trabajo.

5.2 Por su contenido

Debido a la presentación gráfica, el organigrama es integral, porque asigna las relaciones de jerarquía o dependencia y muestra todas las áreas que conforman el Comité propuesto para la organización.

5.3 Por su presentación

El diseño se presenta de forma vertical y establece las unidades de forma ramificada de arriba hacia abajo, al determinar el nivel de jerarquía y autoridad.

5.4 Propuesta de organigrama

De acuerdo a la información recopilada a lo largo de la investigación se presenta el diseño del organigrama, el cual establece los niveles jerárquicos, al definir las líneas de autoridad y mando. Ver grafica de la estructura organizacional propuesta en las gráficas 5 y 6, ubicadas en las páginas 62 y 63. La base legal se encuentra en la página 65.

6 FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

Las funciones de la organización serán coordinar, dirigir, planificar y programar las actividades que serán necesarias para cumplir los objetivos y su funcionamiento. El órgano superior del Comité para la toma de decisiones y la planeación estratégica es la Asamblea General.

A continuación, se describen las funciones de las unidades que integran el Comité.

6.1 Presidente

Responsable del funcionamiento operacional, ejecución del plan de trabajo del Comité y del resguardo de los recursos y bienes del mismo.

6.2 Secretario

Coadyuvar con la dirección en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta el Comité.

6.3 Tesorero

Se encarga de clasificar, registrar, resumir e informar sobre la operación financiera realizada por el Comité. Su función principal es realizar y supervisar declaraciones ante la SAT para la solvencia fiscal.

6.4 Vocal

Son los responsables de realizar todas aquellas atribuciones que les asigne el presidente como asistir a las reuniones del Comité; tienen voz y voto en las decisiones que tome el presidente.

7 DESCRIPTORES TÉCNICOS DE PUESTOS

Presenta información detallada de las funciones de los puestos de trabajo. A continuación, se presentan los descriptores de puestos de la Secretaría Administrativa, Encargado de Agua y Áreas Verdes.

7.1 DESCRIPTOR TÉCNICO DE PUESTO PRESIDENTE

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 1/3
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
Nombre del puesto	Presidente	
Código del puesto	PROMC001	
Departamento, unidad o sección donde se encuentra	Área Administrativa	
Le reporta a:	Junta Directiva	
Le reportan:	Secretario, Tesorero y Vocales	
Fecha de actualización y/o elaboración:	Junio 2018.	
2. PROPÓSITO DEL PUESTO		
Es responsable de ejecutar y velar el cumplimiento de los acuerdos del Comité; coordinar las diversas actividades y trabajos del Comité.		
3. FUNCIONES DEL PUESTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrar los recursos y bienes del Comité. 2. Elaborar y proponer para su aprobación, normas, reglamentos y procedimientos administrativos. 3. Elaborar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos. 4. Nombrar y remover a los empleados del Comité. 5. Representar al Comité en las transacciones comerciales y en las que le asigne la Asamblea General. 6. Proporcionar la información que los órganos directivos requieran. 7. Proponer a la Junta Directiva la creación de puestos de trabajo y la asignación de los salarios del personal del Comité. 		
4. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO		
4.1 Requisitos de educación		
Pénsum cerrado de Licenciatura en Administración de Empresas o carrera afín.		
4.2 Requisitos de experiencia		
De 2 a 3 años en puesto similar.		

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 2/3
4.3 Habilidades / Destrezas		
1. Liderazgo. 2. Trabajo en equipo. 3. Comunicación efectiva. 4. Capacidad de redacción y correspondencia. 5. Excelentes relaciones humanas. 6. Habilidad numérica y contable. 7. Gestión de recursos (financieros, económicos, de personal, etc.). 8. Manejo eficiente de información.		
5. RESPONSABILIDADES		
5.1 Errores		
Falta de coordinación de las actividades administrativas.		
5.2 Maquinaria y equipo		
Equipo de computación y oficina.		
5.3 Relaciones con otros		
5.3.1 Relaciones internas Secretario, vocal y tesorero.		
5.3.2 Relaciones externas Habitantes de la Aldea.		
5. RESPONSABILIDADES		
5.3.3 Dinero / Valores		
Manejo de dinero en efectivo, depósitos y cheques.		
5.3.4 Supervisión		
Secretario, vocal y tesorero.		
6. NIVEL DE ESFUERZO		
Mental: 90%	Físico: 10%	

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Noviembre de 2018	Hoja: 3/3
7. CONDICIONES AMBIENTALES		
Iluminación: Directa e Indirecta. Ruido: variable.		
8. RIESGOS DEL TRABAJO		
<ol style="list-style-type: none">1. Estrés.2. Problemas visuales.3. Sobrepeso por sedentarismo.		

7.2 DESCRIPTOR TÉCNICO DE PUESTO SECRETARIO

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 1/2
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
Nombre del puesto	Secretario	
Código del puesto	PROMC002	
Departamento, unidad o sección donde se encuentra	Área Administrativa	
Le reporta a:	Presidente	
Le reportan:	Ninguno	
Fecha de actualización y/o elaboración:	Junio 2018	
2. PROPÓSITO DEL PUESTO		
Garantizar el buen manejo de información del Comité, así como la gestión correspondiente al área Administrativa y Contable. Apoyo y atención a los vecinos y asociados.		
3. FUNCIONES DEL PUESTO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de recibos. 2. Elaboración de cartas y actas. 3. Emisión de cheques. 4. Registro de depósitos monetarios. 5. Control de cuentas por cobrar. 6. Conciliaciones bancarias. 7. Archivo. 8. Control de suministro. 		
4. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO		
4.1 Requisitos de educación		
Perito Contador, Secretaria Comercial o carrera afin.		
4. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO		
4.2 Requisitos de experiencia		
De 2 a 3 años en puesto similar.		

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 2/2
4.3 Habilidades / Destrezas		
1. Trabajo en equipo. 2. Capacidad de redacción y correspondencia. 3. Excelentes relaciones humanas. 4. Habilidad numérica y contable. 5. Gestión de recursos. 6. Manejo eficiente de información.		
5. RESPONSABILIDADES		
5.1 Errores		
Inexactitud en digitación de información.		
5.2 Maquinaria y equipo		
Equipo de computación y oficina.		
5.3 Relaciones con otros		
5.3.1 Relaciones internas Área administrativa		
5.3.2 Relaciones externas Habitantes de la comunidad.		
5.3.3 Dinero / Valores		
Manejo de dinero en efectivo, depósitos, cheques.		
5.3.4 Supervisión		
De tesorero.		
6. NIVEL DE ESFUERZO		
Mental: 90%	Físico: 10%	
7. CONDICIONES AMBIENTALES		
Iluminación: Directa e Indirecta. Ruido: variable.		
8. RIESGOS DEL TRABAJO		
1. Estrés. 2. Problemas visuales. 3. Riesgos relacionados con la carga postural.		

7.3 DESCRIPTOR TÉCNICOS DE PUESTO TESORERO

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 1/2
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
Nombre del puesto	Tesorero	
Código del puesto	PROMC003	
Departamento, unidad o sección donde se encuentra	Unidad Administrativa	
Le reporta a:	Presidente	
Le reportan:	Ninguno	
Fecha de actualización y/o elaboración:	Junio 2018	
2. PROPÓSITO DEL PUESTO		
Encargado del control económico y financiero del Comité; velar por que los fondos se manejen de manera adecuada.		
3. FUNCIONES DEL PUESTO		
1. Mantener al día la documentación contable del Comité 2. Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del comité. 3. Elaborar el presupuesto de ingresos y egresos.		
4. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO		
4.1 Requisitos de educación		
Perito Contador con estudios avanzados en la carrera de Contador Público y Auditor.		
4.2 Requisitos de experiencia		
De 2 a 3 años en puesto similar.		
3.3 Habilidades / Destrezas		
-Habilidad numérica y contable. -Gestión de recursos (financieros, económicos, de personal, etc.). -Manejo eficiente de información.		

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 2/2
5. RESPONSABILIDADES		
5.1 Errores		
Falta de coordinación de las actividades contables.		
5.2 Maquinaria y equipo		
Equipo de computación y oficina.		
5.3 Relaciones con otros		
5.3.1 Relaciones internas Secretario, vocal y presidente.		
5.3.2 Relaciones externas Habitantes de la Aldea.		
5. RESPONSABILIDADES		
5.3.3 Dinero / Valores		
Manejo de dinero en efectivo, depósitos y cheques.		
5.3.4 Supervisión		
6. NIVEL DE ESFUERZO		
Mental: 90%	Físico: 10%	
7. CONDICIONES AMBIENTALES		
Iluminación: Directa e indirecta. Ruido: variable.		
8. RIESGOS DEL TRABAJO		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estrés. 2. Problemas visuales. 3. Riesgos relacionados con la carga postural. 		

7.4 DESCRIPTOR TÉCNICOS DE PUESTO VOCAL

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 1/2
1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO		
Nombre del puesto	Vocal	
Código del puesto	PROMC004	
Departamento, unidad o sección donde se encuentra	Unidad Administrativa	
Le reporta a:	Presidente	
Le reportan:	Ninguno	
Fecha de actualización y/o elaboración:	Junio 2018.	
2. PROPÓSITO DEL PUESTO		
Participan en la Junta Directiva y tienen voz y voto en las reuniones de Junta Directiva.		
3. FUNCIONES DEL PUESTO		
1. Servir de enlace entre los miembros del Comité y la Junta Directiva. 2. Sustituir a los miembros de la Junta Directiva en las asambleas en caso de que éstos no puedan asistir. 3. Firmar con el presidente, los documentos de disposición de los fondos y bienes del Comité.		
4. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO		
4.1 Requisitos de educación		
Graduado a nivel medio con estudios en la carrera de Administración de Empresas.		
4.2 Requisitos de experiencia		
De 2 a 3 años en puesto similar.		
a. Habilidades / Destrezas		
-Don de mando. -Gestión de recursos (financieros, económicos, de personal, etc.). -Manejo eficiente de Información. -Buenas relaciones interpersonales.		

Elaborado por: Francisco José Fernández Nufio	Fecha: Junio de 2018	Hoja: 2/2
5. RESPONSABILIDADES		
5.1 Errores		
Falta de coordinación de las actividades administrativas.		
5.2 Maquinaria y equipo		
Equipo de computación y oficina.		
5.3 Relaciones con otros		
5.3.1 Relaciones internas Secretario, tesorero y presidente.		
5.3.2 Relaciones externas Habitantes de la Aldea.		
5. RESPONSABILIDADES		
5.3.3 Dinero / Valores		
Manejo de dinero en efectivo, depósitos y cheques.		
5.3.4 Supervisión		
6. NIVEL DE ESFUERZO		
Mental: 90%	Físico: 10%	
7. CONDICIONES AMBIENTALES		
Iluminación: Directa e Indirecta. Ruido: variable.		
8. RIESGOS DEL TRABAJO		
<ul style="list-style-type: none"> - Estrés. - Problemas visuales. - Riesgos relacionados con la carga postural. 		

8 GLOSARIO

Coadyuvar: contribuir o ayudar a la consecución de una cosa.

Descriptores de puestos: es una relación escrita que delinea los deberes y las condiciones relacionados al puesto. Proporciona datos sobre lo que el aspirante hace, cómo lo hace y por qué lo hace.

Dosificación: regulación de la cantidad o proporciones de una dosis.

Desmalezar: quitar la maleza de un terreno.

Eficacia: capacidad de lograr un efecto que se desea tras la realización de una acción.

Eficiencia: capacidad para realizar o cumplir de forma adecuada una función.

Gestionar: dirigir y administrar un negocio a una empresa.

Postural: es el modo en que una persona, animal o cosa está "puesta", es decir, su posición, acción, figura o situación.

ANEXO 2

**CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN PROYECTO: MEJORAMIENTO DE
CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTERIO**

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1	Objetivos de publicidad	1
2	Presupuesto publicitario	1
3	Estrategia publicitaria	1
4	Evaluación de la campaña de concientización	3

INTRODUCCIÓN

La campaña de concientización tiene el fin de sensibilizar sobre temas medioambientales desde edades cada vez más tempranas. Es mucho más sencillo que un niño aprenda un hábito y lo lleve a cabo durante el resto de su vida a que se intenten cambiar las costumbres de los adultos, aunque tampoco es imposible. El concepto de la campaña es “cuida las calles de tu aldea” con el que se pretende que los habitantes de la aldea San Rafael Bocol, hagan un uso responsable de las calles, evitando contaminarlas, obstaculizarlas (con vehículos u otros objetos que podrían bloquear las calles) y limpiarlas de ser necesario. La propuesta incluye los objetivos de la campaña de concientización, tanto general como específicos, el presupuesto de lo que se tiene planeado gastar durante dicha actividad y la evaluación de la campaña de concientización que se realizará después de que esta haya terminado.

1 Objetivos de publicidad

Con los objetivos de publicidad se busca informar a la población de la Aldea sobre la importancia de mantener las calles limpias.

Objetivo general

Fomentar y divulgar la imagen de una aldea con calles limpias y ordenadas, para un mejor tránsito de personas y vehículos, que podría servir como ejemplo para otras aldeas de la región.

Objetivos específicos

- Crear el hábito de la limpieza y el orden entre los vecinos de la Aldea.
- Agilizar el tránsito dentro de la Aldea.
- Mantener las calles limpias y sin obstáculos que dificulten la circulación.

2 Presupuesto publicitario

El financiamiento de la campaña de concientización será cubierto por el comité “Pro mejoramiento de calles”, el cual se encargará de buscar los recursos entre la población y con empresas que pudieran dar donaciones para dicha campaña. La dirección del comité utilizará el método costeable para fijar el presupuesto de la campaña.

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Precio Total Q.
Afiches a color	500	3.50	1,750.00
Mantas vinílicas	4	100.00	400.00
Valor total de la campaña			2,150.00

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

3 Estrategia publicitaria

La estrategia publicitaria será publicidad informativa, en la que se le transmitirá a las personas la importancia de la higiene de las calles, utilizando instrumentos tales como: mantas vinílicas, afiches y charlas informativas.

Mantas vinílicas

Objetivo: Informar a los habitantes de la Aldea sobre la importancia de mantener las calles limpias de la aldea e invitarlos a las charlas informativas del Comité “Pro mejoramiento de calles”.

Público Objetivo: habitantes de la aldea San Rafael Bocol.

Áreas Geográficas de Impacto: aldea San Rafael Bocol.

Presupuesto: Q.400.00.

Resultados con base a indicadores: con mantas vinílicas se espera persuadir al 80% de los habitantes de la Aldea.

Afiches:

Objetivo: ampliar el alcance de las mantas vinílicas para informar a los habitantes de la aldea sobre mantener limpias y ordenadas las calles y asistir a las charlas informativas del comité “Pro mejoramiento de calles”.

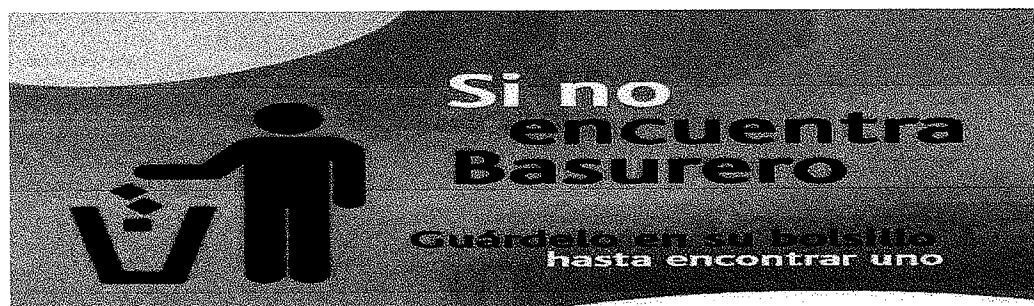
Público Objetivo: habitantes de la aldea San Rafael Bocol.

Áreas Geográficas de Impacto: aldea San Rafael Bocol.

Presupuesto: Q. 1,750.00.

Resultados en base a indicadores: se espera que los afiches lleguen al 75% de la población de la Aldea.

Ejemplo de afiches que serán repartidos durante la campaña de concientización:



Fuente: elaboración propia, primer semestre 2018.

Charlas informativas impartidas por el Comité “Pro mejoramiento de calles”:

Objetivo: informar, concientizar y motivar a los habitantes de la Aldea a participar en la limpieza de las calles de manera periódica, dichas charlas se realizarán en la sede del COCODE.

Público Objetivo: habitantes de la aldea San Rafael Bocol.

Áreas Geográficas de Impacto: aldea San Rafael Bocol.

Presupuesto: (gratuito).

Resultados en base a indicadores: Se espera que acuda el 50% de la población de la Aldea.

4 Evaluación de la campaña de concientización

Después de ejecutada la campaña de concientización, al cabo de dos meses, el COCODE realizará una investigación con el método de la observación como principal medio para recabar información, si se encuentra basura en cantidades altas, significará que la campaña se debe de reestructurar, plantear otros medios y ejecutarlos con otro presupuesto. Pero si la cantidad de basura en las calles disminuyo significará que la campaña tuvo éxito y debería de replicarse a futuro y dentro de otras aldeas de la región.

