

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

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

MERCEDES LUCRECIA BEN PAXTOR

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

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

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (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 13

2-85-15-AE-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (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

MERCEDES LUCRECIA BEN PAXTOR

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, marzo 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. 00387-2020
Guatemala, 06 de mayo de 2020

Estudiante
BEN PAXTOR MERCEDES LUCRECIA.
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: 1°. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2°. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

...

30 201214800-3 BEN PAXTOR MERCEDES LUCRECIA. "COMERCIALIZACIÓN (CARPINTERÍA) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTERIO, SECTOR CENTRO", ALDEA SAN RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

3°. 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 MORA
SECRETARIO



m.ch

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	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	4
1.2	ALDEA SAN RAFAEL BOCOL	5
1.2.1	Antecedentes históricos	5
1.2.2	Localización y extensión	5
1.2.3	División política y administrativa	6
1.2.3.1	División política	6
1.2.3.2	División administrativa	8
1.2.4	Clima	8
1.2.5	Población	8
1.2.5.1	Población total y número de hogares	9
1.2.5.2	Densidad poblacional	10
1.2.5.3	Pobreza	10
1.2.6	Migración	11
1.2.6.1	Inmigración	11
1.2.6.2	Emigración	11
1.2.7	Ecosistema	11
1.2.7.1	Agua	12
1.2.7.2	Bosque	13
1.2.7.3	Suelos	13
1.2.7.4	Flora y fauna	14
	CAPÍTULO II	
	ÁMBITO SOCIAL DE SAN RAFAEL BOCOL	
2.1	ORGANIZACIONES	15
2.1.1	Sociales	15
2.1.1.1	Religiosas	15
2.1.1.2	Alcaldía Auxiliar	15
2.1.1.3	Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE –	16
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
2.2.1	Educación	16
2.2.1.1	Infraestructura del sistema educativo	16
2.2.1.2	Cobertura por nivel educativo	17

2.2.1.3	Promoción, repitencia y deserción de alumnos	17
2.2.1.4	Beneficios escolares	17
2.2.1.5	Analfabetismo	17
2.2.2	Salud	18
2.2.2.1	Cobertura de salud	18
2.2.2.2	Morbilidad general e infantil	18
2.2.2.3	Natalidad	18
2.2.2.4	Mortalidad general e infantil	19
2.2.3	Agua	19
2.2.4	Drenajes	19
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	19
2.2.5.1	Alumbrado público	20
2.2.5.2	Energía domiciliar	20
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	20
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	20
2.2.8	Cementerios	21
2.3	ENTIDADES DE APOYO	21
2.3.1	Estales	21
2.3.2	Municipales	21
2.4	ANÁLISIS DE RIESGO	21
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	21
2.4.2	Matriz de medidas de prevención y mitigación	23

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

3.1	FACTORES DE LA PRODUCCIÓN	25
3.1.1	Recursos naturales	25
3.1.1.1	Agua	25
3.1.1.2	Bosques	25
3.1.1.3	Suelo	25
3.1.1.4	Flora	25
3.1.1.5	Fauna	26
3.1.1.6	Estructura agraria	26
3.1.2	Trabajo	28
3.1.3	Capital	29
3.2	CARACTERIZACIÓN DE LA CARPINTERÍA	29
3.2.1	Características tecnológicas	30
3.2.2	Volumen y valor de la producción	30
3.2.3	Resultados financieros	31
3.2.3.1	Estado de costo directo de producción	31
3.2.3.2	Estado de resultados	32
3.2.3.3	Rentabilidad	33
3.2.3.4	Financiamiento	34

3.2.4	Comercialización	35
3.2.4.1	Mezcla de mercadotecnia	35
3.2.4.2	Canales de comercialización	39
3.2.5	Organización	40
3.2.6	Generación de empleo	41
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	41
3.2.7.1	Problemática encontrada	41
3.2.7.2	Propuesta de solución	42

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

4.1	PERFIL DEL PROYECTO	43
4.1.1	Descripción	43
4.1.2	Ubicación	43
4.1.2.1	Macro localización	43
4.1.2.2	Micro localización	44
4.1.3	Antecedentes	44
4.1.4	Contactos y gestores	44
4.1.5	Planteamiento del problema	44
4.1.6	Justificación	44
4.1.7	Objetivos	45
4.1.7.1	Objetivo general	45
4.1.7.2	Objetivos específicos	45
4.2	ESTUDIO DE MERCADO	45
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	45
4.2.2	Demanda futura	46
4.2.3	Oferta histórica y futura	47
4.3	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	47
4.3.1	Propuesta de organización	47
4.3.1.1	Planeacion estratégica	47
4.3.1.2	Tipo de organización	49
4.3.2	Estructura organizacional	49
4.3.2.1	Funciones de la estructura organizacional	52
4.3.3	Base legal para el proyecto	53
4.3.3.1	Norma internas	53
4.3.3.2	Normas externas	54
4.4	ESTUDIO TÉCNICO	54
4.4.1	Diseño y planificación	54
4.4.1.1	Justificación	54
4.4.1.2	Objetivos	54
4.4.1.3	Beneficiarios	55

4.4.1.4	Responsables	55
4.4.1.5	Tiempo	55
4.4.1.6	Planos del camino peatonal que conduce al cementerio	55
4.4.1.7	Fases	55
4.4.1.8	Evaluación del proyecto	56
4.4.2	Materiales	56
4.4.3	Mano de obra	57
4.4.4	Otros costos y gastos	58
4.4.5	Plan de ejecución	59
4.4.6	Requerimientos de funcionamiento	61
4.5	ESTUDIO FINANCIERO	62
4.5.1	Costos y gastos	62
4.5.2	Costos de diseño y planificación	63
4.5.3	Costo de construcción	64
4.6	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	66
4.6.1	Unidad ejecutora	66
4.7	ESTUDIO AMBIENTAL	67
4.7.1	Política ambiental	67
4.7.1.1	Legislación ambiental	67
4.7.1.2	Instituciones	67
4.7.2	Gestión ambiental	68
4.7.3	Impacto ambiental	68
4.8	IMPACTO SOCIAL	68
4.9	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	69
	CONCLUSIONES	70
	RECOMENDACIONES	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	EGRAFÍA	76
	ANEXOS	77

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	9
3	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	27
4	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	29
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Volumen y valor de la producción, Año 2018	31
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Costo directo de producción por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018	32
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Estado de resultados por tamaño de empresa y producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018	33
8	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	34
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Evolución histórica de la demanda, Período 2013 – 2017	46
10	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Análisis de la demanda futura, Período 2018 – 2022	46
11	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	62

12	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	63
13	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	64
14	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	65
15	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	66

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Contenido	Página
1	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Curva de Lorenz, Año 2018	28
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Canales de comercialización, Año 2018	39
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal carpintería, Estructura organizacional, Año 2018	40
4	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 nominal, Año 2018	50
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	52
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	60

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Densidad Poblacional, Años 2002 y 2018	10
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de análisis de riesgo ámbito social, Año 2018	22
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de prevención y mitigación ámbito social, Año 2018	23
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Producción artesanal, Características tecnológicas de la carpintería, Año 2018	30
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Mezcla de mercadotecnia carpintería, Año 2018	36
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Requerimiento de materiales, Año 2018	56
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Requerimiento de mano de obra, Año 2018	58
8	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	59
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio, sector Centro, Requerimiento de funcionamiento, Año 2018	61

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	7

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- permiten el desarrollo del presente informe denominado “comercialización (carpintería) y proyecto: mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio”, que se deriva del tema general “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles” en la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos; investigación llevada a cabo en el mes de junio de 2018.

Se utilizó el método científico con sus fases indagatoria, demostrativa y expositiva como metodología para realizar la presente investigación, así mismo los métodos: inductivo, deductivo y descriptivo. Para acopiar información primaria y secundaria, se utilizaron técnicas como la observación directa, censo, entre otras; también instrumentos como cámaras fotográficas y de video, cuaderno de notas y boleta censal, guías de entrevista y de observación. Esto se llevó a cabo con el objetivo de proporcionar al centro poblado información de suma importancia en los aspectos sociales y económicos, específicamente de la actividad artesanal de carpintería.

El presente informe está conformado por cuatro capítulos, el primero, Contexto Territorial, contiene aspectos del municipio La Reforma como localización, extensión, división política y administrativa. Del centro poblado se presentan los antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema.

Dentro del capítulo II, Ámbito Social del Centro Poblado, se identifican las organizaciones sociales, los servicios básicos como: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas, otros servicios sanitarios, sistema de recolección de basura y cementerios. Además, se lista las entidades de apoyo estatal que tiene la Aldea, los riesgos y las medidas de prevención y mitigación.

La información de la producción artesanal (carpintería) se exponen en el capítulo III,

como introducción se presentan los factores de la producción que contiene los recursos naturales, trabajo y capital de la Aldea. La caracterización de la actividad de carpintería contiene las características tecnológicas, volumen y valor de la producción, resultados financieros, comercialización, organización, generación de empleo y el resumen de la problemática encontrada.

En el capítulo IV, proyecto: mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio, se desarrolla el perfil del proyecto y los siguientes estudios: de mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental; también las fuentes de financiamiento y el impacto ambiental que conlleva la realización del mismo.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía utilizada. La sección de anexos contiene un Manual de Normas y Procedimientos para las actividades de sostenimiento del proyecto social; una campaña de publicidad para que utilice el comité Pro Mejoramiento, fotografías y planos del mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se agrupan las generalidades del municipio La Reforma y de San Rafael Bocol, con el propósito de tener los puntos principales de referencia para el estudio.

1.1 MUNICIPIO LA REFORMA

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

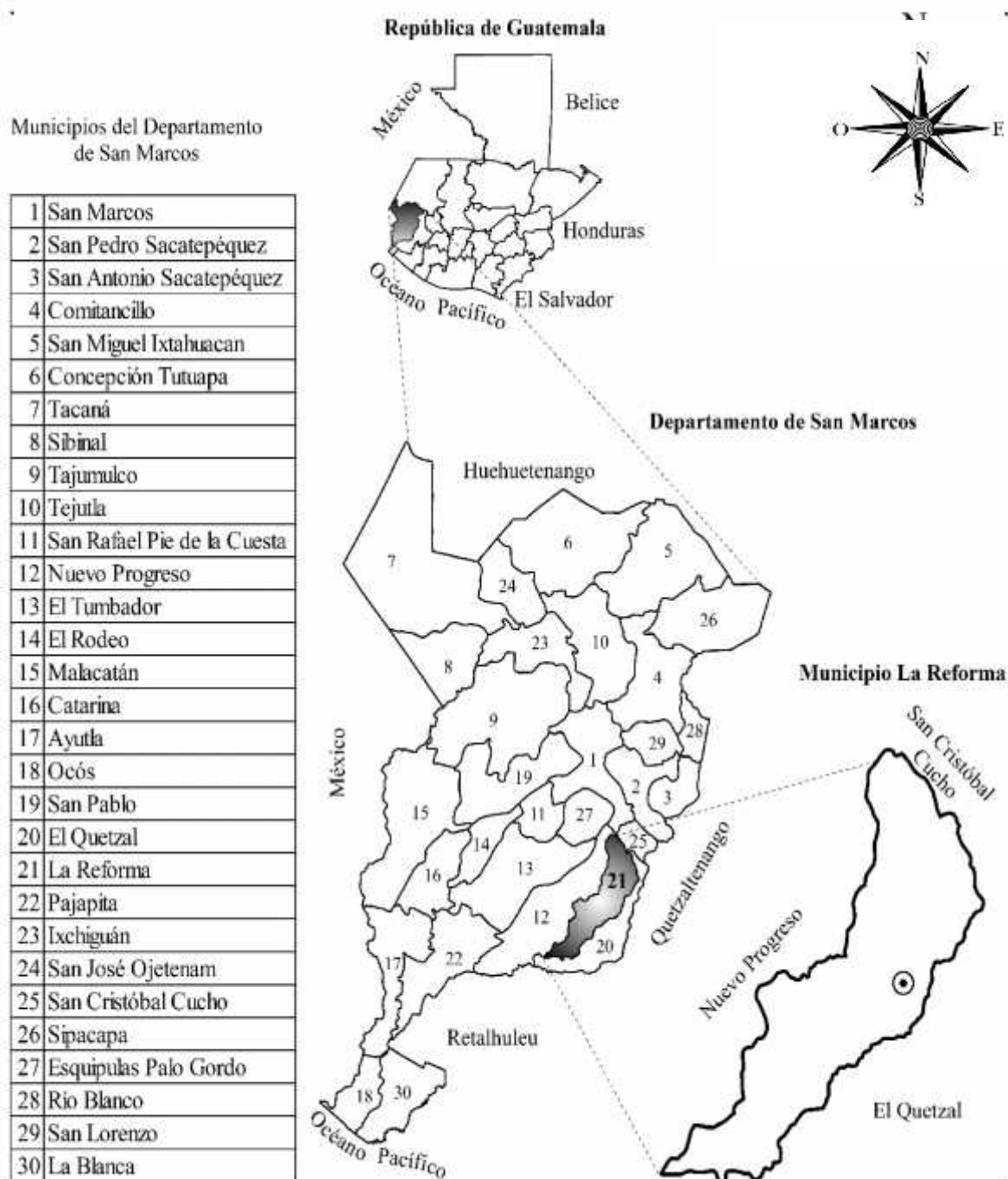
1.1.1 Localización y extensión

El municipio La Reforma, se ubica en el departamento de San Marcos a 43 kilómetros de la Cabecera Departamental. Extensión territorial de 100 km², latitud norte de 14°47'55", longitud oeste de 91°49'12 y el monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en la Cabecera indica una altitud de 1,139.51 metros sobre el nivel del mar (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- Plan de Desarrollo Municipal La Reforma, San Marcos. p. 9). Limita al norte con el municipio de San Cristóbal Cucho, al sur con el municipio de El Quetzal, al este con los municipios de San Cristóbal Cucho y El Quetzal, al oeste con el municipio de Nuevo Progreso.

Existen dos vías para llegar a la cabecera municipal de La Reforma: 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, de Coatepeque al crucero que divide las carreteras a La Reforma y Nuevo Progreso; es la ruta 13 Barrios, esta última se dirige a Nuevo Progreso y del crucero hasta la Cabecera Municipal La Reforma ruta departamental San Marcos.

De Guatemala a la Reforma: en la CA-1 occidente, Guatemala - Cuatro Caminos 189 kilómetros. Ruta nacional 1, de Cuatro Caminos - San Marcos 62 kilómetros, ruta departamental 12 sur, de San Marcos - entronque finca la Sola 35 kilómetros, ruta nacional 6, el tronque ruta La Sola-La Reforma 8 kilómetros, total 294 kilómetros. 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-, año 2018.

El mapa anterior muestra la ubicación del departamento de San Marcos dentro de Guatemala y la localización del municipio La Reforma en conjunto con sus límites.

1.1.2 División política y administrativa

Se describe la división del Municipio de acuerdo con los centros poblados y como está conformada la estructura administrativa municipal.

1.1.2.1 División política

Con base a la visita de campo realizada y la información oficial obtenida en la Municipalidad, en el año 2018 el Municipio está dividido en pueblo, aldeas, barrios, fincas, caseríos, cantones, comunidades, lotificación y parcelamiento. El cuadro que se presenta detalla los centros poblados conforme a categoría, comparado con censo 2002.

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 -EPS- USAC
Pueblo	1	1
Aldea	2	2
Barrio	-	2
Finca	22	21
Caserío	7	10
Cantón	-	3
Comunidad	-	6
Lotificación	-	1
Parcelamiento	-	1
Otra	2	-
Total	34	47

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.

Al comparar el censo realizado con los registros de la municipalidad, la cantidad de los centros poblados se incrementó, derivado al crecimiento en la población. Para el año de la investigación la formación de poblados estaba en aumento, como consecuencia de la venta de terrenos por parte de fincas.

1.1.2.2 División administrativa

Se presenta la estructura del gobierno municipal utilizados para realizar un manejo eficiente de los recursos financieros y humanos con los que cuenta la Municipalidad.

) Concejo Municipal

Integrado por el alcalde municipal, dos síndicos, cuatro concejales, un síndico 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 No. 12-2002 y mediante Acuerdo Municipal.

) Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-

Integrado por el alcalde municipal, cuatro concejales, dos síndicos, representantes de los COCODES, entidades públicas como Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Ministerio de Educación -MINEDUC- Policía Nacional Civil -PNC- y Registro Nacional de las Personas –RENAP- y entidades civiles locales como Fundación Solar.

) Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-

Lo integran 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 (la duración es de un año y los representantes no pueden ser reelegidos); además incentivan la participación de la comunidad con igualdad de oportunidades, toman decisiones para planificar y ejecutar políticas de desarrollo para la comunidad. En el Municipio se encuentran organizados 21 consejos comunitarios de desarrollo.

) Alcaldes Auxiliares

Son líderes elegidos por la misma comunidad, nombrados Alcalde Auxiliar primero y segundo. Dentro de sus funciones se encuentran: velar por el orden dentro de la comunidad, ser enlace de su comunidad ante el Alcalde Municipal en la solicitud de proyectos de inversión social.

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). Estos datos se extrajeron de la Revista mencionada y no contaba con el número de Acuerdo.

Olga Calderón en entrevista (año 2018) afirma:

Rafaela adquirió las tierras y las nombró Bocol, su platillo favorito, que consiste en una tortilla gruesa de masa de maíz mezclada con manteca de res, cerdo o vegetal, cocidas en un comal, rellenas con puré frito de frijol negro, queso fresco, chicharrón, carne deshebrada u otro guiso; platillo típico de la región Huasteca porque ella residía en México.

Esta comunidad se clasifica y reconoce como Aldea según acta de sesión ordinaria número 31-2015, celebrada el 14 de julio de 2015. Está conformada por 1,494 habitantes según trabajo de campo realizado en junio 2018, además de dos escuelas, tres iglesias, un puesto de salud, una cancha de fútbol, un cementerio y una auxiliatura municipal.

1.2.2 Localización y extensión

El centro poblado se encuentra ubicada al sur de la Cabecera Municipal a una distancia de 8 kilómetros. Cuenta con tres vías de acceso, la principal 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 es por el municipio 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; la tercera es por el municipio La Reforma 8 kilómetros, seguido del caserío Puntarenas y la finca Las Victorias 6.67 kilómetros, para entrar por el sector El Refugio.

En las tres vías de acceso la carretera es de terracería y algunas secciones de empedrado. En general se presentan condiciones regulares de las vías de comunicación. 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 del municipio de Nuevo Progreso 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, el punto más alto del centro poblado corresponde al sector Las Golondrinas con una altitud sobre el nivel del mar de 1,344 metros.

En el mapa 2, se observa la localización geográfica y vías de acceso de la Aldea.

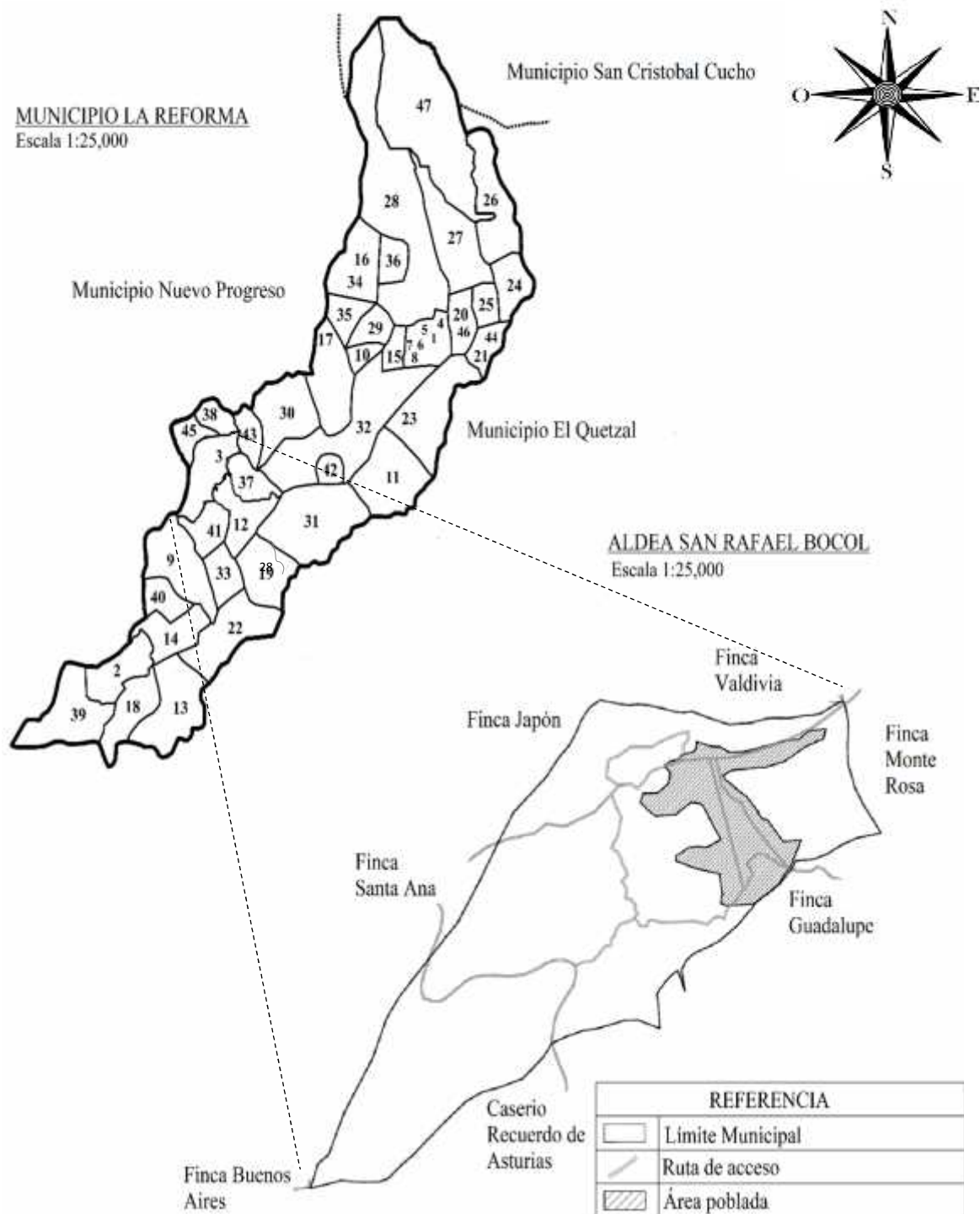
1.2.3 División política y administrativa

La división política y administrativa contiene la organización dentro de la Aldea y la forma de administración.

1.2.3.1 División política

La Aldea se encuentra conformada por cuatro sectores: Las Golondrinas, El Refugio, Bocol Centro y La Palma. Estos sectores no están constituidos por la municipalidad de La Reforma; los habitantes y el COCODE son los que reconocen los sectores por su nombre.

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-, año 2018.

En el mapa 2 se muestra la localización del centro poblado dentro del municipio La Reforma y los límites de ambos.

1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa está compuesta por la alcaldía auxiliar y COCODE.

) Alcaldía Auxiliar

La 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.

) Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODE

Integrado por la junta directiva según acta de inscripción de secretaría 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 de 2016. Esta organización representa los intereses de la comunidad ante las autoridades en conjunto con los diferentes comités que brindan participación a la población.

1.2.4 Clima

La Aldea presenta dos tipos de clima según el sistema Thornthwaite: muy humedo-calido (AA´) y muy humedo-semicalido (AB´). La temperatura máxima oscila entre los 25°C y la temperatura mínima llega hasta los 16°C. El clima se marca en dos estaciones, la temporada seca (de noviembre a abril) y la temporada de lluvias (de mayo a octubre).

Durante la investigación de campo realizada en junio de 2018, se observaron fuertes lluvias con viento y en ocasiones neblina densa. La dirección predominante de los vientos va de norte a noreste y/o de sur a sureste. Velocidad promedio de 7 km/h. La humedad es durante los meses de junio a noviembre, con promedio de 65%.

1.2.5 Población

“Es el número total de personas que viven en un área específica que forman una nación

y es el elemento primordial de todo centro poblado; las condiciones o cambios que en ella se realicen repercuten en todo el contexto económico y social de un Estado” (Pearce, 1999, p.424). Factor importante para analizar el desarrollo de la Aldea. Se presentan los siguientes indicadores: población total y número de hogares, densidad poblacional y niveles de pobreza.

1.2.5.1 Población total y número de hogares

Según información del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 del -INE- en conjunto con la investigación de campo realizada en 2018 se presenta el cuadro comparativo.

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

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

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.

La aldea de San Rafael Bocol, según censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en 2002 contaba con una población de 1,317 habitantes y para el año 2018 se incrementó a 1,494 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 0.79%. También se determinó que hubo un incremento en los hogares del 66% en el transcurso de 16 años, relacionado con el incremento de los habitantes. El sector Golondrinas presenta un incremento de hogares del 16%, esto se debe a que parte del terreno correspondía a una finca que fue fraccionada.

1.2.5.2 Densidad poblacional

A continuación un comparativo de la densidad poblacional de la Aldea.

Tabla 1
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Densidad poblacional
Años 2002 y 2018

Descripción	Aldea San Rafael Bocol	
	Censo 2002 -INE-	Censo 2018 -EPS- USAC
Población	1,317	1,494
Extensión territorial (km ²)	3,20	3,20
Densidad habitantes/km ²	412	467

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

En los últimos 16 años la Aldea tuvo un incremento de 55 personas por kilómetro cuadrado. En comparación con la densidad poblacional del Municipio, que se estima en 193 habitantes por kilómetro cuadrado, la densidad de la Aldea representa un nivel alto lo que genera mayor demanda interna de bienes y servicios.

1.2.5.3 Pobreza

El INE indica que la pobreza es un fenómeno complejo que comprende muchas dimensiones de la privación que sufren los hogares y personas, en la obtención de bienes y servicio, la cual se puede medir a través del consumo de estos, con base a dos indicadores, denominados: línea de pobreza extrema y línea de pobreza general.

) **Pobreza extrema**

El porcentaje de pobreza extrema para el año 2018 en la aldea San Rafael Bocol es 94%, lo cual indica que 9 de cada 10 habitantes se encuentran por debajo de la línea de pobreza extrema debido a que los salarios son menores de Q. 2,396.00.

) **Pobreza no extrema**

Los hogares en pobreza no extrema representan 4% de la Aldea, con ingresos menores de Q. 4,257.00, monto que alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

J **Pobreza total**

La pobreza total en la Aldea asciende a 98% del total de la población, fenómeno que se observa en familias que se dedican a la agricultura tradicional.

1.2.6 Migración

“La migración es el movimiento geográfico de personas a través de una frontera específica con fines de establecer una residencia permanente o semipermanente” (Haupt y Kane, 2003). Este componente está integrado por los términos de inmigración y emigración que se utilizan para denominar los movimientos entre áreas de lugares poblados.

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.

De acuerdo con el censo, la tasa de inmigración corresponde a 4.8%; se determinó que 2.8% de inmigrantes en la Aldea provienen de otro municipio o aldea, 2% de la Cabecera Municipal, Ciudad Capital, Cabecera Departamental y/o extranjero. Uno de los motivos principales es la creación de nuevas familias en las que uno de los conyugues pertenece a la Aldea.

1.2.6.2 Emigración

Según los resultados la tasa de emigración es de 2.9%, de los cuales 1.7% se trasladan de forma permanente a otro país por motivo de trabajo, el resto emigra a otros municipios o aldeas, Cabecera Municipal o Departamental, por causas conyugales o de trabajo.

1.2.7 Ecosistema

Son diversos espacios naturales con distintos habitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos que ocurren en la biosfera. Las características del agua, suelo, bosque, flora y fauna forman parte de la estructura del ecosistema.

1.2.7.1 Agua

De acuerdo con entrevistas realizadas, San Rafael Bocol cuenta con 11 nacimientos de agua, distribuidos en tres sectores. A continuación, se describen los nacimientos que se destacan.

) **Nacimiento de agua sector Golondrinas**

Este sector tiene tres nacimientos con las mismas características. Las medidas son: longitud 1.00 metro, ancho 1.20 metros y profundidad 1.00 metro; cada nacimiento produce 1.20 m³ de agua, recorren un aproximado de 2.00 metros de distancia, hasta desembocar en una captación de agua elaborada por los habitantes a base de piedras y cemento. El agua es contaminada por residuos de jabón. Sus condiciones de temperatura y presión son normales, su caudal es fluido y se incrementa en los meses de lluvia.

) **Nacimiento de agua sector El Refugio**

Se encuentra en un terreno propiedad privada factor que mantiene limpia y cristalina el agua, las medidas de este nacimiento son: longitud 2.25 metros, ancho 0.60 metros y profundidad 0.13 metros, produce 0.18 m³ de agua. Su color es azul verdoso y es aprovechado por la flora que lo rodea porque la propietaria no realiza ninguna inversión para cultivos ni el autoconsumo, el acceso es difícil.

) **Nacimiento de agua sector La Palma**

En este sector existen siete nacimientos. El primero se ubica en propiedad privada con las siguientes medidas: 3.00 metros de longitud, 0.48 metros de ancho y profundidad 0.72 metros, produce 1.04 m³ de agua que se aprovechan por el propietario del terreno para el riego de cultivos, el caudal es permanente y en épocas de lluvia se aprovecha de mejor manera, el agua se encuentra limpia y cristalina.

El segundo nacimiento se encuentra a 15 minutos del centro de la comunidad; longitud 3.50 metros, ancho 0.05 metros y profundidad 0.02 metros, produce 0.0035 m³ de agua que se mantiene limpia y cristalina, este no es aprovechado por los pobladores porque el caudal es mínimo y de difícil acceso; tampoco es utilizado para el consumo.

El tercero se encuentra a 20 minutos del centro de la comunidad. Las medidas son: 2.00 metros de longitud, ancho 0.50 metros y profundidad 0.48 metros; produce 0.48 m³ de agua. Este nacimiento es aprovechado por los habitantes aledaños al sector para lavar ropa porque el caudal es fuerte y permanente, además de contar con rocas grandes que utilizan para tallar las prendas de vestir; se contamina con jabón, aguas residuales y basura a su alrededor por la afluencia de personas que tiene.

Los cuatro nacimientos restantes que se encuentran se ubican en terreno del señor Marconi Calderón y brotan de las pendientes que rodean la propiedad. Posee tres pozos de almacenamiento de 1.20 metros de profundidad cada uno, longitud 3.00 metros y ancho 2.00 metros, cada nacimiento produce 7.20 m³ de agua, tiene instalado tubos de PVC para almacenar y resguardar agua en agujeros construidos con el fin de generar ganancias. En uno de los pozos de almacenamiento, el propietario tiene crianza de tilapia, la producción es vendida dentro y fuera de la Aldea.

1.2.7.2 Bosque

La condición topográfica de la Aldea permite la caracterización, de acuerdo con la clasificación de Holdridge, de zonas de vida, por ende, el bosque es muy húmedo subtropical cálido el cual tiene relieve plano a accidentado; además, se encuentran árboles dispersos de la costa sur; predomina el cultivo de café con sus respectivos árboles de sombra, entre ellos: cacao, hule, zapote, rambután, cocales y palo blanco.

1.2.7.3 Suelos

A continuación, se describen los diferentes tipos de suelo que se identificaron en la investigación de campo realizada en junio de 2018.

) Tipos de suelos

La Aldea cuenta con suelo tipo Chuvá (Chu) se caracteriza por el 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.

J **Clases agrologicas**

Las clases agrologicas que existen en la Aldea son VI y VIII; con áreas de topografías muy quebradas 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. (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra de la República de Guatemala, p. 198).

Clase VIII: tierras no aptas para el cultivo, aptas para parques nacionales recreación, vida silvestre y protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada. Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra de la República de Guatemala, p. 198).

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora está comprendida por el conjunto de plantas y organismos vegetales; se apreció variedad de sembrados como: café, maíz, hule, zapote, rambután, pataste 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.

Dentro de la fauna se puede apreciar diversidad de aves como: urracas, palomas, lechuzas, zanates, zopes, cenizontles, chachalaca, gavián, loros, cotorras, pijuí, tecolote, chorchas, clarinero; roedores como: ardillas, armados, tepescuincle, 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 DE SAN RAFAEL BOCOL

En el presente capítulo se desarrollan las organizaciones, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos, todo relacionado al ámbito social de la aldea San Rafael Bocol.

2.1 ORGANIZACIONES

Son diferentes organizaciones que buscan dar apoyo a los problemas que se presentan en una comunidad. Parte de las fortalezas que presenta la Aldea es la existencia de organizaciones sociales.

2.1.1 Sociales

Se mencionan los siguientes grupos: religiosos, alcaldías auxiliares y Consejo Comunitario de Desarrollo.

2.1.1.1 Religiosas

Cuenta con una iglesia católica constituida en el año 1958 con actividad una vez al mes y durante semana santa atendida por sacerdotes de la cabecera municipal. Además, dos iglesias evangélicas, la primera constituida en 1993 nombrada Príncipe de Paz con servicios los martes, jueves, sábados y domingos atendidas por un pastor que reside en la comunidad. La segunda fundada en 1998 denominada Sala Evangélica con servicios los sábados en un campo con construcción informal sin paredes y techo improvisado de lámina sostenido por pilares de madera. Los líderes asignados ejecutan sus funciones por un período indefinido y con financiamiento a través de la recolección de ofrendas.

2.1.1.2 Alcaldía Auxiliar

Esta organización representa los intereses y problemas que se presentan dentro de la comunidad, está conformado por 25 miembros divididos de la siguiente manera: dos alcaldes, 17 auxiliares y seis regidores, constituido en el año 2016 reciben escaso apoyo y financiamiento por parte de la municipalidad La Reforma. La sede de la alcaldía se encuentra en el centro de la Aldea y atiende de lunes a viernes en horario de 14:00 a 18:00.

2.1.1.3 Consejo Comunitario de Desarrollo – COCODE –

Esta organización social queda inscrita el 09 de febrero del año 2016, cuenta con nueve cargos conformados por la presidencia, vicepresidencia, secretaria, tesorería y vocales I-V. La mayor limitante es el escaso apoyo que reciben por parte de la Municipalidad. La sede del se encuentra a un costado de la alcaldía auxiliar en el sector centro de San Rafael Bocol realizan reuniones de acuerdo con las necesidades de la población

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos de la Aldea son educación, salud, agua, drenajes, 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

Elemento esencial para el desarrollo humano, debe abarcar todos los sectores socioeconómicos, grupos étnicos y áreas geográficas, sin distinción alguna.

2.2.1.1 Infraestructura del sistema educativo

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

) Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael Bocol

Ubicada en el sector centro, sobre la calle principal, construida de manera formal incluye cuatro aulas, tres servicios sanitarios y una dirección; de manera improvisada tres aulas, dos servicios sanitarios y la cocina. Dispone de un patio de terracería y muro perimetral en proceso de construcción. Cuenta con: agua entubada, sanitarios conectados a fosa séptica, energía eléctrica y alumbrado público. Posee escritorios para los grados de cuarto a sexto primaria, mesas y sillas pequeñas para los demás grados, pizarras de base blanca, escritorios para los docentes.

) Escuela Oficial Rural Mixta, Sector Las Golondrinas

Localizada en el sector La Palma a un costado de la calle principal, imparte dos jornadas, por la mañana los niveles de preprimaria y primaria, y por la tarde al nivel básico. Tiene

construida de manera formal siete aulas, seis servicios sanitarios y una cocina. Dispone de patio de concreto y muro perimetral en proceso de construcción. Cuenta con agua entubada, servicios sanitarios conectados a fosa séptica, energía eléctrica y alumbrado público. El mobiliario y equipo que posee son escritorios para los grados de primaria y básicos, mesas y sillas pequeñas para preprimaria, pizarras de base blanca, escritorios para los docentes.

2.2.1.2 Cobertura por nivel educativo

Para el nivel de preprimaria, la cobertura neta es baja, existen 19 estudiantes de 120 en esta edad escolar; esto indica la necesidad que las familias por proporcionar a sus hijos esta educación. La cobertura bruta es alta a nivel de primaria, debido a que existen inscritos 230 alumnos de los 262 niños en el rango que corresponde a esta educación. En cuanto al ciclo básico refleja poca demanda estudiantil debido a que la Aldea carece de un establecimiento con instalaciones propias y maestros adecuados, la jornada vespertina cuenta con 47 alumnos de 133 jóvenes con la edad para la escolaridad básica.

2.2.1.3 Promoción, repitencia y deserción de alumnos

Si se comparan los datos de 2018 con 2002 la tasa de promoción del nivel primario ha incrementado 30%, la de repitencia disminuyó 20% y el porcentaje de deserción del nivel primario bajó 9%.

2.2.1.4 Beneficios escolares

Las escuelas reciben material didáctico de parte del Ministerio de Educación tales como: libros y valijas didácticas; los padres de familia reciben un bono de gratuidad organizado y administrado por el Comité de Padres de Familia de cada escuela, realizan un pago por alumno de Q. 3.00 al inscribirse para complementar la refacción.

2.2.1.5 Analfabetismo

El índice de analfabetismo tubo una baja de 14%; para el año 2002 este era de 45% y para el 2018 de 31%, esta diferencia se debe a que existe un grupo de alfabetización los que deseen asistir por las tardes de lunes a viernes o domingo por la mañana. Las clases se imparten en una casa particular ubicada en el sector La Palma.

2.2.2 Salud

Los servicios de salud son prestados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, mediante un Centro de Atención Permanente -CAP- ubicado en la cabecera municipal y un Centro de Convergencia en la Aldea. En algunas ocasiones acuden al Hospital Nacional de Coatepeque debido a la cercanía de este municipio.

2.2.2.1 Cobertura de salud

El Centro de Convergencia tienen un porcentaje de cobertura de 44.71% de los habitantes de la Aldea, realiza jornadas de pánico, vacunación infantil, planificación familiar y primeros auxilios. La atención al paciente es de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas; asisten entre 18 a 25 personas diarias. Cuenta con una enfermera profesional rotativa encargada y dos auxiliares de enfermería que reciben capacitaciones por parte del MSPAS.

La principal dificultad es la falta de escrituras, que permita elevar la categoría a Puesto de Salud para recibir beneficios por parte del MSPAS, debido a esto los recursos asignados son limitados, razón por la que los habitantes prefieren asistir a Coatepeque y/o la Cabecera Municipal. Cuenta con agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público y servicio sanitario conectado a fosa séptica. Está conformado por cuatro ambientes, dos funcionan como clínica, una bodega donde se resguardan los medicamentos y una sala de espera.

2.2.2.2 Morbilidad general e infantil

Las enfermedades que se presentan con frecuencia en la Aldea para el año 2018 son respiratorias e infecciones intestinales que en conjunto representan 87% del total de los casos. Según el reporte, la tasa general de morbilidad es de 600 casos por cada 1,000 habitantes. La tasa general de morbilidad infantil es de 604 por cada 1,000 niños, la causa principal es la diarrea con 39%, seguido del resfriado común con 31%.

2.2.2.3 Natalidad

La tasa de natalidad de San Rafael Bocol es de 22 nacimientos por cada 1,000 habitantes. En la Aldea se presentaron 34 nacimientos correspondientes del 01 de julio 2017 al 30 de junio 2018.

2.2.2.4 Mortalidad general e infantil

Para la mortalidad general se determina que 12 de cada 1,000 habitantes mueren de manera accidental, seguido de muertes naturales, y por último de diabetes. La tasa general de morbilidad infantil según los casos reportados de 176 niños de cada 1,000, las principales causas de muerte son el infarto agudo del miocardio, aborto espontáneo o involuntario y meningitis.

2.2.3 Agua

La Aldea se abastece de agua a través de tubos que provienen de nacimientos, ubicados en las fincas Victoria, El Pilar y Arabia, fuera de los límites de la Aldea. La Municipalidad presta los servicios de abastecimiento de agua entubada; en el año 2018, 87% de la población tiene acceso y 13% no lo posee, estos últimos se abastecen por medio de pozos no protegidos, nacimientos o recolectan en época de lluvia. En el año 2002, el total de viviendas era de 212 de las cuales 92% tenía servicio de agua por medio de chorro y el resto de las viviendas se abastecían por medio de nacimientos.

La administración del servicio está a cargo del COCODE, encargados de la operación, mantenimiento y registro de los usuarios beneficiados. Además, se encarga del cobro de la tarifa por prestación del servicio de agua; el pago de cada vivienda es de Q. 60.00 anuales, cuenta con el servicio todos los días, de 3 a 5 horas. En la investigación de campo realizada, se observó que la calidad de agua no es adecuada para el consumo humano, por lo que 95% de las viviendas hierven el agua para consumirla.

2.2.4 Drenajes

Tres cilindros de concreto funcionan como drenaje de aguas residuales desde 2002 con desembocadura a un nacimiento de agua; solo nueve viviendas del sector La Palma se encuentran conectadas a este servicio, el resto desemboca las aguas residuales a flor de tierra.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica en la Aldea se encuentra a cargo de la empresa

Distribuidora de Electricidad de Occidente -DEOCSA-, que se denomina ENERGUATE y las tarifas que se aplican están autorizadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-.

2.2.5.1 Alumbrado público

Se determinó por medio de observación que la Aldea cuenta con 35 postes con una lampara instalada, a una distancia aproximada de 60 metros cada uno, ubicados en las principales calles y veredas, 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

El 74% de los hogares cuenta con energía eléctrica, las tarifas corresponden a las establecidas por la CNEE y según los vecinos son muy elevadas para una población afectada por la pobreza. Para los meses de noviembre 2017 a enero 2018, DEOCSA utilizó una tarifa social de Q.1.7198 por un kilovatio por hora y Q.1.7790 para la tarifa no social (CNEE, 2018). Los hogares que no cuentan con el servicio están ubicados en áreas alejadas o no cuentan con recursos económicos para instalar el servicio.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se determinó que 74% de hogares cuentan con letrinas o pozos ciegos, 21% utilizan sanitario conectado a fosa séptica y 3% conectado a drenaje; la población restante que no cuenta con este servicio se ve obligado a hacer sus necesidades fisiológicas entre los cultivos; esto genera contaminación y proliferación de enfermedades. La mayoría de los hogares utilizaban letrinas, situación que no ha cambiado a través del tiempo.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

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

2.2.8 Cementerios

La Aldea cuenta con un cementerio ubicado en el sector Bocol Centro, el terreno fue donado por la Finca Valdivia, la vía de acceso es de terracería, el servicio es gratuito y esta administrado por la Alcaldía Auxiliar, para junio 2018 se encuentran 159 tumbas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Los habitantes reciben asesoría técnica y capacitaciones por entidades gubernamentales que ayudan al desarrollo de la comunidad. No se encontraron entidades privadas e internacionales que brinden apoyo a la Aldea.

2.3.1 Estales

El centro poblado cuenta con las siguientes organizaciones gubernamentales: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-, Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-.

2.3.2 Municipales

Dentro de estas entidades se encontro: Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

2.4 ANÁLISIS DE RIESGO

Es la probabilidad que ocurra un fenómeno natural, siconatural, antrópicos y ambientales, que afecte un determinado lugar, producto de la falta capacidad de respuesta. Por ello es importante identificar los factores de vulnerabilidad y amenaza para poder analizar la forma de mitigarlos o prevenirlos.

2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

En la siguiente tabla se detallan los riesgos, amenazas y vulnerabilidades del ámbito social que afecta a la comunidad.

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 socionaturales		
Epidemias.	Zancudos transmisores de dengue y zika.	Falta de limpieza en áreas propensa y acumulación de agua.
Proliferación de enfermedades gastrointestinales.	La contaminación del agua por desechos sólidos.	Falta de un sistema de aguas servidas.
Riesgos antrópicos		
Accidentes de tránsito.	Imprudencia por parte de los conductores.	Falta de iluminación y señalización.
Delincuencia e inseguridad ciudadana.	Asaltos, robo y hurto.	Falta de fuentes de empleo e índice de pobreza.
Riesgos ambientales		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Contaminación del aire por la quema de basura.	Falta de una plan de recolección de basura.
Erosión de los suelos.	Tala inmoderada de árboles.	Falta de un programa de reforestación.

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

En la tabla anterior se listan las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la comunidad. Se debe prestar importante atención a los riesgos naturales y antrópicos, debido a que son los que tienen más variables identificadas en la investigación de campo. Dentro del listado

el más el riesgo mas frecuente son las pequeñas inundaciones estas se observaron en las principales calles del centro poblado, factor que afecta a las viviendas aledañas.

2.4.2 Matriz de medidas de prevención y mitigación

En esta matriz describe 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.	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.	Desarrollar programas de información y concientización.	Implementación de jornadas médicas.
Proliferación de enfermedades gastrointestinales.	Campañas de manipulación de alimentos y cocinar de forma segura.	Construcción de una planta de desechos sólidos y/o aguas negras.
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 detalla las medidas de prevención y mitigación para cada riesgo identificado, factores que deben de trabajarse para mejorar el nivel de vida de la población. Es importante que el COCODE coordine con los habitantes la realización de las medidas de prevención planteadas con el apoyo de entidades como la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Las medidas de mitigación conllevan trabajos más elaborados de planificación y seguimiento razón por la cual es indispensable obtener el compromiso de la población a través de la concientización.

CAPÍTULO III

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL

En el presente capítulo se desarrollan los factores de la producción dentro de la Aldea y las características de la actividad artesanal en específico de carpintería que se realiza dentro del centro poblado.

3.1 FACTORES DE LA PRODUCCIÓN

Define 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

La Aldea cuenta con diferentes recursos que son utilizados como factor de producción.

3.1.1.1 Agua

La Aldea cuenta con once nacimientos de agua. Solo un nacimiento es aprovechado para la crianza y venta de tilapia. El sistema de riego para los cultivos es por medio de recolección de agua de lluvia.

3.1.1.2 Bosques

Los habitantes de la Aldea utilizan el recurso como fuente de energía para cocinar. También es utilizado por los carpinteros como materia prima para 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 están clasificados en las clases agrológicas VI y VIII (USDA) estas son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, los cuales son aprovechados para cultivar café, banano, plátano, naranjas, limones, aguacate, 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 fauna que se utiliza para las actividades económicas se observó ganado porcino y avícola (pollos, patos, gallinas y gallos), además se encontraron abejas y tilapias que son utilizados para el consumo y la venta dentro de la Aldea.

3.1.1.6 Estructura agraria

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

) Tenencia de la tierra

La principal forma de tenencia de la tierra es propia, con 94.13%; el usufructo, el arrendamiento y otras formas de tenencia representan 5.87% del total de extensión de tierra. El principal uso que se le da son los cultivos permanentes con 98.68%; los semi permanentes utilizan 1.14% de la tierra.

) 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:

o Índice de Gini

Índice utilizado para medir la concentración de tierra en una área determinada, con este se calcula la distribución de la tierra con base al tamaño y extensión de las fincas.

La concentración en el año de estudio se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 3
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 la concentración de la tierra está en las fincas subfamiliares y familiares. Esto derivado que la mayor parte de los productores poseen terrenos con gran extensión territorial que representan 41.9% para subfamiliares y 41.8% para familiares, respecto a la superficie en manzanas.

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

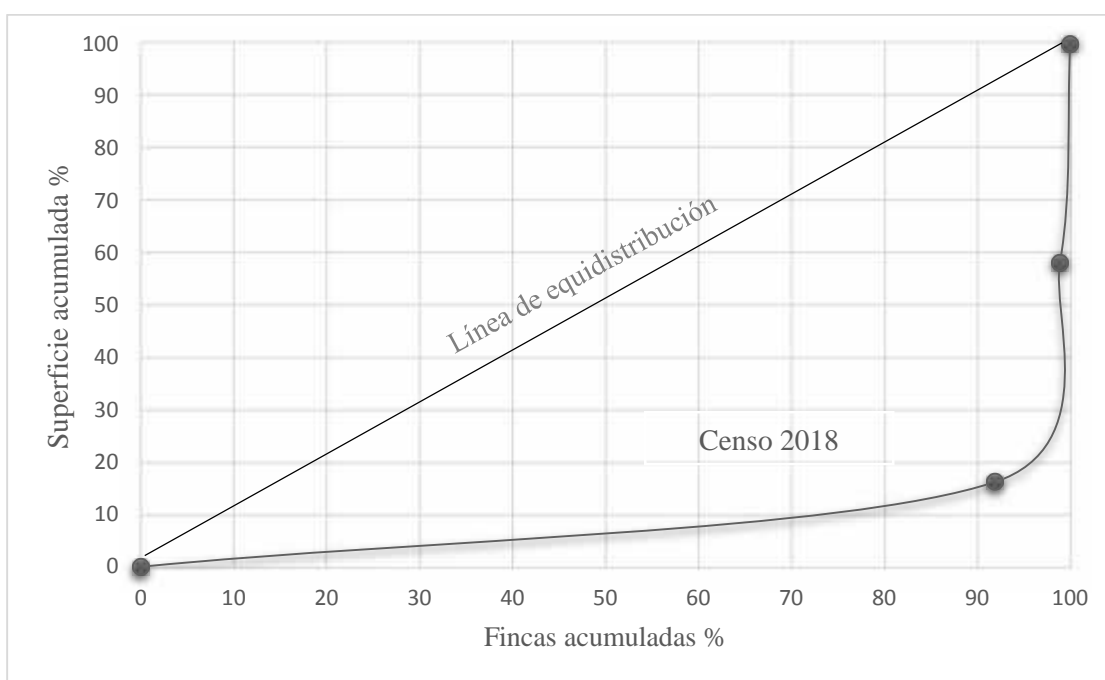
$$CG: \frac{15,235.56}{100} - \frac{7,423.41}{100} = 78.1215 \quad / \quad 100 = 0.78$$

El resultado es de 0.78, con base al tamaño y extensión de las fincas mientras más cercano esté al número uno, mayor será la concentración del recurso, de acuerdo con este criterio la Aldea tiene alta concentración de tierra.

○ **Curva de Lorenz**

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

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



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

La gráfica anterior representa una distribución no equitativa de la tierra entre más lejana es la curva de la línea de equidistribución mayor es la diferencia de distribución del recurso, se determinó que 22 unidades productivas son las propietarias de 83.7% del total de la superficie de tierra.

3.1.2 Trabajo

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

Cuadro 4
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				Total	%
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	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% razón por la cual la actividad agrícola es la principal generadora de empleo durante la temporada de siembra y cosecha. El 51% de la población corresponde a estudiantes, amas de casa y personas de la tercera edad. 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

Como parte de la infraestructura en la Aldea se visualizó tres vías de acceso en mal estado, además se observó que el centro poblado no cuenta con agencias bancarias ni cooperativas. La señal telefónica de los celulares tiene poca cobertura en todos los sectores, donde predomina la empresa Tigo; la energía eléctrica es abastecida por ENERGUATE.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CARPINTERÍA

Los artesanos realizan el trabajo a mano y requiere del uso de instrumentos, maquinarias rudimentarias y tradicionales para la transformación de materias primas y materiales. El maestro artesano tiene los conocimientos, habilidades y técnicas que imparte a sus familiares o jornaleros y deriva su sustento de dicho trabajo al crear bienes con base a su esfuerzo físico y mental.

3.2.1 Características tecnológicas

Es el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado. A continuación, se detallan las características tecnológicas.

Tabla 4
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Producción artesanal
Características tecnológicas
Año 2018

Tamaño de artesano	Actividad productiva	Materiales	Maquinaria	Herramientas y equipos	Mano de obra
Pequeño artesano	Carpintería	Madera local	Rudimentaria, tradicional y simple.	Sierras, pulidoras, martillos, limas.	Familiar
Mediano artesano	Carpintería	Madera local y regional	Maquinaria con baja tecnología.	Sierras y pulidoras eléctricas, martillos y limas, barrenos y routers.	Contratada y Familiar

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

Los carpinteros que son pequeños artesanos utilizan mano de obra familiar, materiales de baja calidad, así como maquinaria y equipo de trabajo simple y rudimentario. Por su parte el mediano artesano combina la mano de obra familiar con la asalariada, utiliza materiales de mediana calidad, entre las herramientas y equipo utilizados para la elaboración de muebles de madera se encuentran sierras manuales y eléctricas, barrenos y routers.

3.2.2 Volumen y valor de la producción

Se presentan la clasificación, cantidad y precio de venta para la determinación del valor total, de acuerdo con el tamaño del artesano y productos.

Cuadro 5
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		45,950
Roperos de 3 cuerpos		Unidad	15	1,450.00	21,750
Mesas		Unidad	16	650.00	10,400
Camas		Unidad	12	700.00	8,400
Puertas		Unidad	6	600.00	3,600
Sillas		Unidad	12	150.00	1,800
Mediano artesano					
Totales	1		48		68,400
Roperos de 3 cuerpos		Unidad	12	2,500.00	30,000
Mesas		Unidad	12	1,200.00	14,400
Camas		Unidad	12	1,200.00	14,400
Puertas		Unidad	12	800.00	9,600
Totales	3		109		114,350

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

En el cuadro anterior se detallan los productos artesanales que realiza la actividad de carpintería del centro poblado. Los productos más comercializados son roperos, mesas y camas para pequeño y mediano artesano, se puede observar la diferencia de precios que manejan ambos grupos.

3.2.3 Resultados financieros

Se muestran los resultados de la actividad de carpintería con las operaciones de un período determinado por medio del costo directo de producción, estado de resultado y financiamiento con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones futuras.

3.2.3.1 Estado de costo directo de producción

Se detallan los materiales, mano de obra y costos indirectos variables incurridos para la fabricación de los productos de la actividad de carpintería, se presenta el costo directo de producción artesanal por tamaño de empresa y productos elaborados.

Cuadro 6
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma,
Departamento de San Marcos
Producción artesanal carpintería
Costo directo de producción 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
Mano de obra	-	1,800
Costos indirectos variables	3,366	199
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
Mano de obra	-	360
Costos indirectos variables	804	140
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
Mano de obra	-	540
Costos indirectos variables	1,207	192
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.

El pequeño artesano utiliza 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 wiper y lijás. El mediano artesano utiliza materiales de mediana calidad, la mano de obra es familiar y asalariada por lo que se costó el pago de Q. 30.00 al día.

3.2.3.2 Estado de resultados

Se detalla de forma ordenada y detallada los ingresos obtenidos, los costos y gastos por tamaño de artesano y producto durante un tiempo determinado. A continuación, se detalla el estado de resultados de la actividad artesanal de carpintería del centro poblado.

Cuadro 7
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Producción artesanal carpintería
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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

En el cuadro anterior se observa que el mediano artesano tiene mayor volumen de ventas por la utilización de herramientas y maquinaria de baja tecnología que le permite incrementar la producción. En los costos y gastos fijos se incluye la energía eléctrica utilizada por el mediano artesano, la compra de repuestos y utensilios utilizados por ambos artesanos, tales como: hojas de sierra, brocas, discos para sierra, cepillos y brochas.

3.2.3.3 Rentabilidad

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

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

En relación con la ganancia neta y las ventas realizadas, el pequeño artesano tiene una rentabilidad de 27% mientras que el mediano artesano obtiene 31%; es decir que por cada quetzal vendido se obtiene una ganancia de Q. 0.27 y Q. 0.31 en ese orden.

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

Expresa la ganancia por cada quetzal invertido en relación con los costos y gastos incurridos. El pequeño artesano en la actividad tiene una rentabilidad de 37% mientras que el mediano artesano obtiene 46%, es decir que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia de Q. 0.37 y Q. 0.46 en ese orden.

3.2.3.4 Financiamiento

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

Cuadro 8
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

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

Producto	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total Financiamiento
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			
Materiales	1,785	7,200	8,985
Mano de obra	360	-	360
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 Grupo EPS, primer semestre 2018.

Según cuadro anterior el pequeño y el mediano artesano cuentan con un porcentaje de financiamiento para la realización de sus productos, los mismos comprenden 50% de anticipo que solicitan al momento de recibir los pedidos de sus clientes. Además, cuentan con recursos propios que obtienen de ventas pasadas.

3.2.4 Comercialización

El proceso de comercialización consiste en hacer llegar el producto al consumidor final, para entender como realizan los carpinteros de San Rafael Bocol este proceso se desarrollan dos variables: mezcla de mercadotecnia y canales de comercialización.

3.2.4.1 Mezcla de mercadotecnia

Según Kotler, Philip y Armstrong, Gary (2009) *Fundamentos del marketing* página 196, la mezcla de mercadotecnia es “el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta” para la actividad de carpintería el producto, precio, plaza y promoción se describe en la siguiente tabla por producto.

Tabla 5
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Mezcla de mercadotecnia 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 acorde 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.
	Tamaño: ambos artesanos realizan roperos de tres cuerpos, las dimensiones que maneja el pequeño artesano son de 2 m. de altura por 1.5 m. de ancho y 0.50 m. de ancho. El mediano maneja 2.5 m. de altura por 2 m. de ancho y 0.50 m. de profundidad.
	Etiqueta, marca y empaque: este producto no cuenta con estos elementos.
Precio	Precio de lista: pequeño artesano Q. 1,450.00, 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.
	Tamaño: las dimensiones de las mesas que realiza el pequeño artesano son: 2 m. de largo, 1 m. de ancho y 0.75 m. de alto. El mediano maneja dimensiones de 2.5 m. de largo, 1.5 m. de ancho y 0.75 m. de alto.
	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.
	Tamaño: el pequeño artesano hace camas de 2 m. de largo por 1.5 m. de ancho y 0.60 m. de alto mientras que el mediano elabora de 3 m. de largo por 2 m. de ancho y 0.60 m. de alto.
	Etiqueta, marca y empaque: este producto no cuenta con estos elementos.
Precio	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.
	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.

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

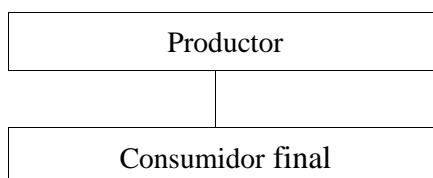
En la aldea San Rafael Bocol los artesanos, a través de su experiencia, realizan la comercialización de sus productos para llegar al cliente final, en ningún momento aplican técnicas apropiadas para poder vender con mayor eficiencia y generar mayores ganancias. Sin embargo, se observa en la tabla anterior la forma en que los medianos y pequeños artesanos realizan las actividades de venta de acuerdo con la mezcla de mercadotecnia.

Es importante contar con estos datos para poder plantear soluciones adecuadas de inteligencia de mercado y orientar el rubro que deben seguir los artesanos de la Aldea, con un adecuado plan de mercadeo no solo se detectan necesidades en los clientes, sino que las despiertan; esto significa mayor diversidad de productos y nuevos clientes que dan como resultado un aumento considerable a las ventas y al desarrollo económico de los habitantes.

3.2.4.2 Canales de comercialización

La comercialización es un proceso que tiene como fin colocar un producto a disposición del consumidor final para su utilización o consumo. A continuación, se muestra el canal utilizado por los carpinteros que existen en la Aldea.

Gráfica 2
Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Producción artesanal carpintería
Canales de comercialización
Año 2018



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

En la gráfica anterior se observa que el canal de distribución que se utiliza es directo, es decir que el proceso de intercambio se realiza entre productor y consumidor final, este adquiere los productos en las instalaciones del taller.

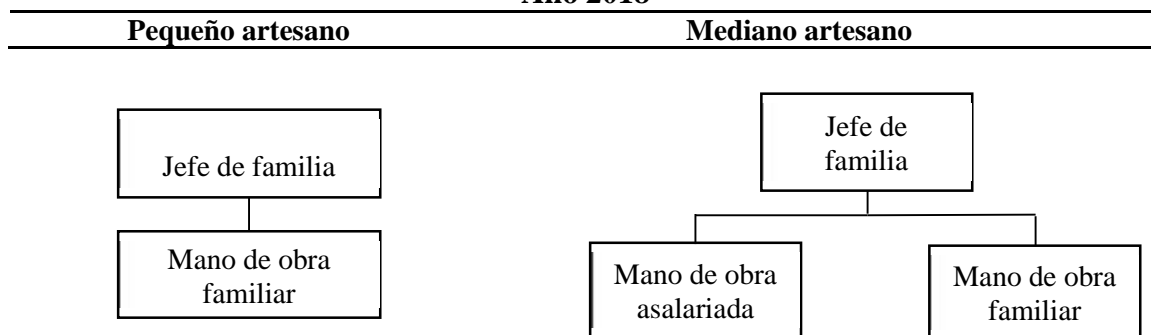
Para mejorar el canal de distribución se debe considerar factores importantes como el mercado que se desea cubrir y las características del producto. Esto ayudará a determinar si se pueden incluir los intermediarios para aumentar las ventas fuera del área de la Aldea, antes de realizar esta implementación se debe capacitar y aumentar la mano de obra para cumplir con la demanda.

3.2.5 Organización

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.

El mediano artesano posee división de trabajo, mano de obra asalariada y herramientas eléctricas. Tienen una planificación empírica, comunicación del tipo verbal. Los dos carpinteros clasificados como pequeños elaboran los productos con herramientas y equipo tradicional propios, la mano de obra es familiar. A continuación, la gráfica de la estructura organizacional de la producción artesanal.

Gráfica 3
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 artesanos poseen mano de obra familiar. En ambos el jefe de familia es quien toma las decisiones, se establece un organigrama de tipo lineal.

3.2.6 Generación de empleo

En la investigación de campo realizada se observó que la carpintería crea cinco empleos dentro del perímetro de la Aldea 46% del total de las actividades de artesanía, los pequeños artesanos son los que generan más empleos, mientras que los medianos tienen maquinaria para agilizar la producción por lo que no necesitan gran cantidad de mano de obra.

3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

Con base a los datos obtenidos de la investigación de campo se observa la forma en la que los artesanos producen y comercializan los productos, por esta razón se resume a continuación la problemática y su respectiva propuesta de solución.

3.2.7.1 Problemática encontrada

A continuación, se presentan los principales problemas encontrados en el área de comercialización de los carpinteros de la Aldea.

Existe carencia de conocimientos técnicos que se relacionan con las herramientas de comercialización, como lo es la mezcla de mercadotecnia, factor que impide la búsqueda de nuevos mercados para incrementar las ventas y de esta manera crear más fuentes de empleo.

Los productos que realizan los pequeños y medianos carpinteros tienen un diseño básico y sin innovaciones debido a que conservan las enseñanzas que obtuvieron con los maestros artesanos, además la Aldea no cuenta con mano de obra calificada que aporte al proceso de producción; este es otro factor indispensable para aumentar las ventas en nuevos mercados.

Los carpinteros no ofrecen el servicio de entrega y se encuentran en lugares de difícil

acceso, esto reduce las ventas debido a que muchos de los habitantes de la Aldea carecen de transporte propio y existen muy pocas personas que realicen fletes. Además, el ingreso al centro poblado no es apto para todos los vehículos.

3.2.7.2 Propuesta de solución

Después de analizar la situación actual de los carpinteros se hace una propuesta con el fin de mejorar las condiciones de mercado.

Utilizar las herramientas que brinda la mercadotecnia a través de la mezcla promocional para aumentar la cobertura de mercado, por ejemplo, promocionar los productos por medio de afiches y volantes que contengan información de quienes son, los productos, variedad y la calidad que ofrecen. También deben ofrecer descuentos por pago de contado y compra por mayor esto puede resultar atractivo para incluir en el canal de comercialización a los intermediarios.

Los carpinteros deben organizar talleres de capacitación con el fin de conocer nuevas técnicas y crear nuevos estilos de muebles o mejorar los productos que ya se elaboran, esto se obtiene por medio de la colaboración de instituciones como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–, los talleres deben ser abiertos a toda la población para aumentar la mano de obra calificada.

Contratar a un transportista que proporcione el servicio días estratégicos que elijan los carpinteros para entregar productos, esto como valor agregado a la venta. Al coordinar entrega por medio de un proveedor tercerizado el artesano no incurre en costos altos de distribución.

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

Se realiza la caracterización básica y los siguientes estudios: de perfil, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental, se aborda las fuentes de financiamiento e impacto social.

4.1 PERFIL DEL PROYECTO

A continuación, se detallan aspectos importantes del proyecto como la descripción, los antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos, enfocados al desarrollo del proyecto.

4.1.1 Descripción

El proyecto llevará como nombre “mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio” consiste en adoquinar 68 metros de largo por 3.5 metros de ancho para un total de 238 metros cuadrados con el fin de mejorar el acceso. El área donde se realizarán los trabajos se nivelará antes de iniciar debido a la estructura en la que se encontró. Para evitar inundaciones en época lluviosa se construirán cunetas para el agua pluvial y rejillas que eviten el paso de basura.

4.1.2 Ubicación

Para entender los detalles del proyecto se describe la macro y micro localización.

4.1.2.1 Macro localización

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

4.1.2.2 Micro localización

El proyecto se realizará en la calle que ingresa al cementerio, ubicado en el sector Centro de la Aldea, al final de la calle principal, a un costado de las oficinas del COCODE y alcaldía auxiliar. Ver anexo 3 Plano de localización 1-4.

4.1.3 Antecedentes

Por medio de una entrevista los integrantes del COCODE indicaron que se inició el trabajo del camino hacia el cementerio y que aún no ha sido terminado por falta de materiales, el tramo trabajado se llevó a cabo con donaciones de material de segunda mano por parte de la municipalidad de La Reforma y la mano de obra fue proporcionada por la población; la sección sin adoquín esta aplanada y es de terracería. Este proyecto no está en la programación de la municipalidad al año de la investigación motivo por el cual el suministro de materiales no ha continuado.

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.

-) Auxiliatura municipal.
-) Consejo Comunitario de Desarrollo.
-) Pastores de la Iglesia Príncipe de Paz y Sala Evangélica.

4.1.5 Planteamiento del problema

El cementerio carece de un camino adecuado para ingresar, posee adoquín de forma parcial que dificulta el tránsito hacia el camposanto y la entrada de vehículos; razón que también incrementa la posibilidad de accidentes al ingreso.

4.1.6 Justificación

Es importante resaltar la necesidad de finalizar el camino de adoquín para minimizar riesgos, en temporada lluviosa es un área con mucho lodo, factor que influye en el brote de enfermedades y aumenta los accidentes al transitar hacia el cementerio.

4.1.7 Objetivos

Toda idea de proyecto requiere el establecimiento de objetivos para alcanzar un buen desarrollo del mismo, a continuación, se plantean los objetivos: general y específicos.

4.1.7.1 Objetivo general

Desarrollar los estudios necesarios del proyecto, que facilitará el acceso de los habitantes al camposanto 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

Se describen los objetivos específicos que se plantean en la realización del proyecto:

-) 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

Este estudio pretende analizar y determinar la aceptación potencial del proyecto que se propone. Razón por la cual en este apartado se desarrolla la identificación, caracterización, cuantificación y proyección de la oferta y demanda que presenta el proyecto de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio, con todo lo anterior 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, también es utilizado como accesos a varias viviendas que están en ese sector y como ingreso a la finca Monterrosa, lugar en donde los habitantes de la Aldea recolectan leña. A continuación, el cuadro con el crecimiento poblacional de cinco años en adelante que se ha tenido de 2013 a 2017.

Cuadro 9
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Evolución histórica de la demanda
Período 2013 - 2017

Año	Población de 5 años en adelante
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, se observa un incremento promedio de 20 habitantes al año; demanda que no ha sido cubierta por un camino adecuado para ingresar al cementerio, el mejoramiento es una necesidad evidente y por esto en 2017 se iniciaron trabajos que no fueron concluidos por falta de recursos.

4.2.2 Demanda futura

Según proyecciones realizadas con base a la tasa de crecimiento poblacional de 1.49% perteneciente al rango de cinco años en adelante se presenta el cuadro de la demanda futura.

Cuadro 10
Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma
Departamento de San Marcos
Análisis de la demanda futura
Período 2018 - 2022

Año	Población de 5 años en adelante
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, conforme al aumento de la población serán más personas las que reciban el beneficio 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 Oferta histórica y futura

El camino para ingresar al cementerio ha sido de terracería desde el momento en que fue inaugurado hasta el inicio de construcción en 2017, mejoramiento que no fue concluido por falta de recursos; este camino es entrada y salida para todos los que visitan el lugar, los vehículos no pueden subir y tampoco personas con discapacidad.

Si el proyecto no llega a ejecutarse la sección que ya está construida podría sufrir graves daños por deslizamientos en épocas lluviosas. Además, 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.

4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio presenta las condiciones administrativas que deberán considerarse en el proyecto y las disposiciones legales a las que debe regirse el Comité.

4.3.1 Propuesta de organización

La organización del proyecto estará determinada por medio de un Comité, con esto se persigue una administración de los recursos de manera eficaz y eficiente a través de los esfuerzos en conjunto a los cargos involucrados. Será el encargado de gestionar dichos recursos y administrar los fondos que se utilizarán.

4.3.1.1 Planeación estratégica

De acuerdo con las necesidades del centro poblado se estableció que se llevará a cabo la organización de un Comité conformado por personas con intereses en común.

Misión: “somos una organización social comprometida con mejorar la calidad de vida de la población y velar por el mejoramiento del camino que conduce al cementerio de la aldea San Rafael Bocol.”

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.

- J Igualdad, dar a todos los pobladores las mismas posibilidades y derechos.
- J Honestidad, ser sincero, transparente, no tener segundas intenciones en el trato con las personas; no sacar ventaja de las situaciones.
- J Solidaridad, es cuando se realizan acciones en beneficio de la comunidad sin esperar nada a cambio.
- J Responsabilidad, es el compromiso, obligación y deber que poseen los miembros del comité de contribuir de manera voluntaria para una sociedad más justa.
- J Tolerancia, aceptar la diversidad de opinión, social, ética, cultural y religiosa, saber escuchar a los demás y valorar las distintas formas de entender.

Objetivos: para alcanzar el desarrollo del proyecto, se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación de un Comité.

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.

Políticas son normas establecidas que deben cumplirse a cabalidad para desarrollar las actividades de forma práctica. Todos los miembros del comité deben respetar las siguientes políticas.

-) Prohibido fumar en áreas cerradas.
-) Se prohíbe el uso de lenguaje inapropiado.
-) Asistir a 90% de las reuniones programadas.
-) Prohibido asistir a reuniones en estado de ebriedad.
-) Mantener bajo discrecionalidad los temas tratados en reuniones.

4.3.1.2 Tipo de organización

Se propone un Comité al cual se le denominará Pro Mejoramiento, cuya finalidad principal será llevar el control en la ejecución de la construcción y mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio.

4.3.2 Estructura organizacional

Presenta la estructura de la organización para comprender las funciones y responsabilidades.

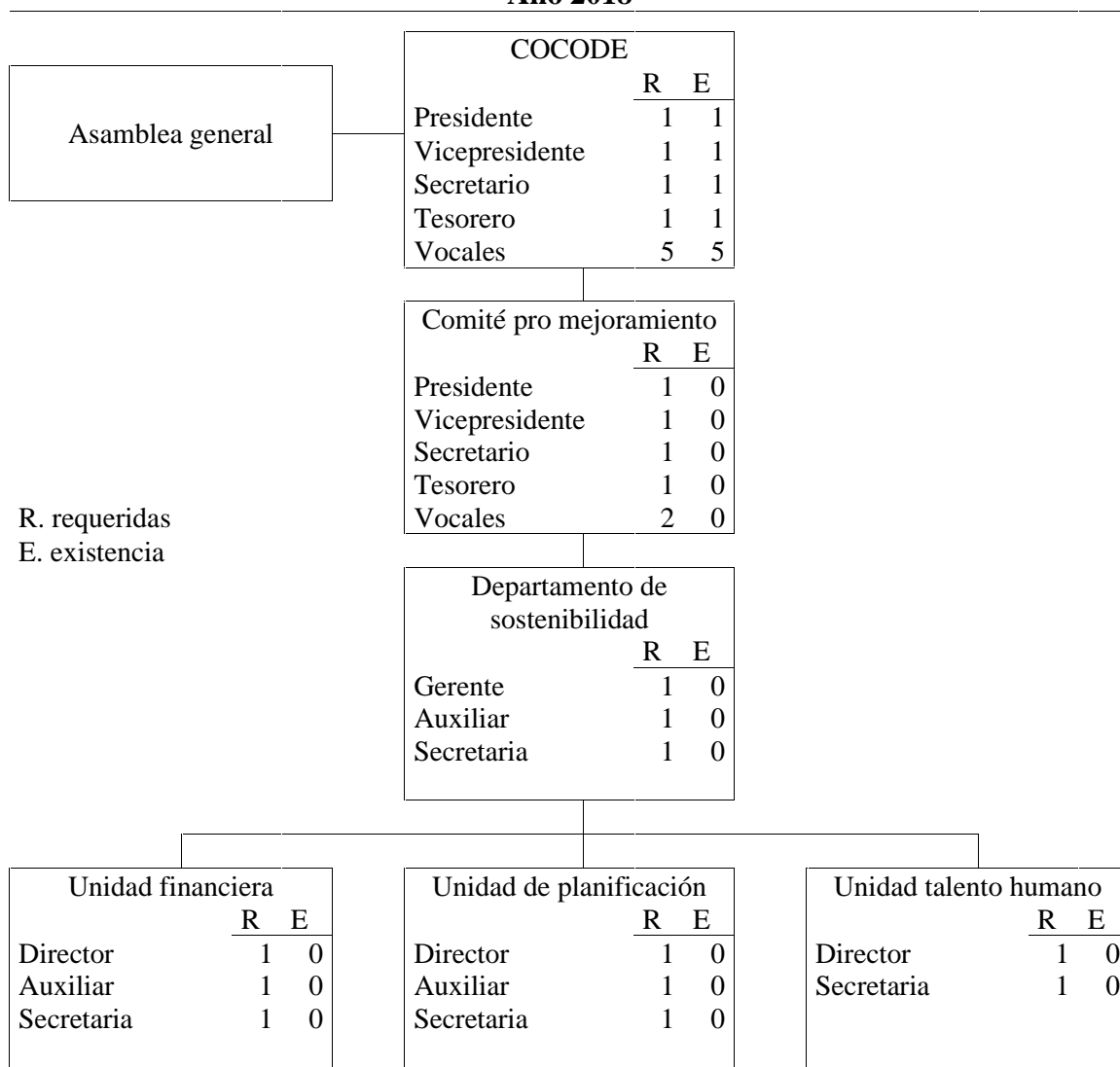
La Asamblea general es el órgano superior, quien toma las decisiones y realiza la planeación estratégica de las diferentes actividades, es el encargado de coordinar la ejecución de las políticas y estrategias adaptándolas a las características y necesidades del proyecto.

Los integrantes del COCODE son elegidos por la comunidad y las responsabilidades principales son: el presidente debe representar a la comunidad ante cualquier institución pública o privada; el vicepresidente debe apoyar las responsabilidades del presidente y

sustituirlo cuando sea necesario; el secretario debe documentar todas las reuniones en libro de actas. El tesorero administrará los recursos monetarios; los vocales realizarán tareas específicas asignadas por el presidente y deberá asistir a las reuniones generales.

La propuesta de estructura organizacional se observa en la gráfica 4.

Gráfica 4
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 nominal
Año 2018



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

El Comité pro mejoramiento está conformado por el presidente que será el responsable del cumplimiento del reglamento y de que los integrantes utilicen los manuales internos, velará por la administración, planificación y supervisión de las actividades. El vicepresidente debe apoyar las responsabilidades del presidente y sustituirlo cuando sea necesario; el secretario debe realizar las tareas administrativas. El tesorero administrará los recursos económicos y el vocal realizará tareas específicas asignadas.

Para que el proyecto tenga un adecuado seguimiento se propone formar el departamento de sostenibilidad, conformado por el gerente responsable de las unidades bajo su mando, el auxiliar brinda apoyo al gerente con el seguimiento, soporte y control de las unidades correspondiente; la secretaria realiza trabajos administrativos.

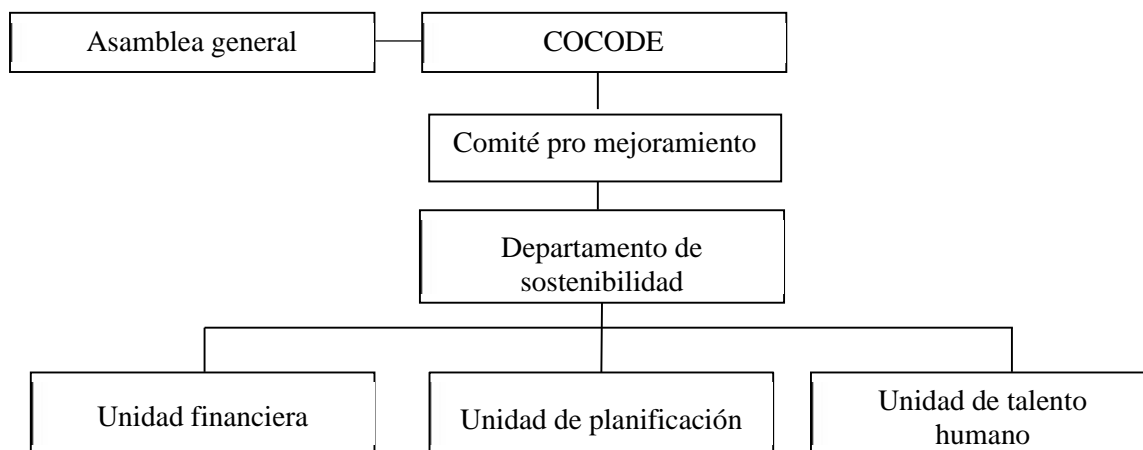
Dentro de la unidad financiera el director es responsable de administrar, controlar y evaluar los recursos monetarios por medio de presupuestos; el auxiliar brinda apoyo al director al estructurar los presupuestos y la secretaria realiza trabajos administrativos.

La unidad de planificación está conformada por un director encargado de velar por la ejecución de los recursos materiales, supervisar y controlar la realización de los proyectos. el auxiliar brinda apoyo al director al estructurar informes y la secretaria realiza trabajos administrativos.

La de talento humano está conformado por el director que será responsable de la selección, reclutamiento e integración del recurso humano y la secretaria realizará tareas administrativas.

El sistema organizacional es lineal, dado que la autoridad y responsabilidad son directas, cada unidad debe cumplir con las funciones y atribuciones básicas. Se presenta la gráfica que detalla el sistema comentado posterior se describe las funciones de cada comité, unidad y departamento.

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.

La estructura propuesta ayudará a realizar el proyecto de mejoramiento de mejor manera cada comité, departamento y unidad tienen una función específica que ayuda con el cumplimiento de objetivos.

4.3.2.1 Funciones de la estructura organizacional

A continuación se detallan las funciones específicas de la organización. La **Asamblea General** representa a todos los habitantes del caserío; por lo tanto, es un órgano de supervisión conformada por un representante de cada familia del centro poblado.

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 pro mejoramiento, 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 integran la organización.

Departamento de sostenibilidad, será el encargado de verificar que todas las unidades a su cargo cumplan los objetivos planteados, también presentará los resultados de cada una de las actividades planificadas y ejecutadas a los comités y la Asamblea General.

Unidad de planificación, las principales atribuciones y responsabilidades son: 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 sean efectivos y transparentes.

Unidad financiera, encargada de ejecutar las siguientes actividades: supervisar las operaciones presupuestarias 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.

Unidad talento humano, realizará el proceso de selección y reclutamiento de personal y elaboración de la planilla. Las principales atribuciones y responsabilidades son: mantener actualizados los registros del personal activo, velar por el cumplimiento del régimen disciplinario, monitorear, dar seguimiento y evaluar al recurso humano.

4.3.3 Base legal para el proyecto

El funcionamiento del Comité se regirá por el conjunto de normas jurídicas que conforman el marco legal.

4.3.3.1 Norma internas

Es importante que al formular el proyecto y constituir el Comité se aprueben los siguientes reglamentos.

-) Acta de constitución.
-) Manual de organización.

-) Manual de normas y procedimientos.
-) Políticas y reglamento interno.

4.3.3.2 Normas externas

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.

-) Código Civil, Decreto No. 106, en los siguientes artículos: 15, 16, 18, 24 y 25.
-) Código Municipal, Decreto No.12-2012, para la creación de comités artículos 18, 19 y 175.
-) Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Acuerdo Gubernativo No. 520-99, Artículo 8.
-) Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86.
-) Ley Forestal del Instituto Nacional de Administración de Bosques, Decreto No. 101-96.
-) Fondo Social de Solidaridad del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, Acuerdo Gubernativo No. 71-2009.

4.4 ESTUDIO TÉCNICO

La finalidad de este estudio es proponer y analizar los requerimientos básicos y técnicos para efectuar el proyecto.

4.4.1 Diseño y planificación

Se refiere a las fases de realización del proyecto.

4.4.1.1 Justificación

El camino que conduce al cementerio carece de infraestructura adecuada porque el terreno es de tierra, por tal razón es necesaria la elaboración de un estudio técnico que detalle los recursos materiales, humanos y físicos requeridos.

4.4.1.2 Objetivos

Se presentan los objetivos del estudio técnico.

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.

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.

4.4.1.3 Beneficiarios

Son los 1,345 habitantes de la Aldea de cinco años en adelante con base en investigación de campo junio 2018.

4.4.1.4 Responsables

Se propone que el ingeniero civil sea el principal responsable de este proyecto, detrás se encontrará el comité formulado y supervisarán los avances de cada etapa.

4.4.1.5 Tiempo

Para la elaboración del proyecto se planifica realizar todas las actividades en nueve semanas según el plan de ejecución que se detalla en el numeral 4.4.5 de este documento.

4.4.1.6 Planos del camino peatonal que conduce al cementerio

Se presentan cinco planos para visualizar de mejor manera cada uno de los detalles que se realizarán en el proyecto estos son de ubicación, distribución, acotado, drenaje y detalles, también imágenes del diseño, (ver anexo 3).

4.4.1.7 Fases

Las fases de construcción 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.
-)] 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.

4.4.1.8 Evaluación del proyecto

Será evaluado por el Comité Pro Mejoramiento 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

Para iniciar la construcción del camino peatonal es indispensable detallar los materiales que se utilizaran. En la siguiente tabla se detalla los materiales divididos por fase que se realizará.

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

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Trabajos preliminares		
Cal hidratada	Saco 50 lbs.	15
Nivelación de terreno y colocación de material granular		
Alambre de amarre	Libra	7

Continúa en la siguiente página...

... Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Clavos de 3"	Libra	7
Madera de segunda	Pie ³	82
Selecto™	Metro ³	27
Agua	Metro ³	340
Armado de guías laterales		
Alambre de amarre	Libra	14
Hierro 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 cms	Unidad	1,428
Colocación de rejillas y construcción de cuneta		
Rejilla de acero forjado	Unidad	7
Electromalla 6x6	Metro ³	82
Madera de pino rústica	Pie ³	95
Arena de río	Metro ³	20
Cemento nacional UGC	Saco	82

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

En la tabla se detallan los materiales que se necesitan en cada etapa, se trabaja de esta forma para poder identificar cuanto se invertirá en cada una. Es de vital importancia contar con las cantidades indicadas para evitar demoras en el plan de ejecución, se puede optar por comprar la sumatoria de todos o realizar compras parciales si no se cuenta con un espacio adecuado para el almacenamiento.

4.4.3 Mano de obra

La siguiente tabla detalla la mano de obra que se requiere para la construcción del camino peatonal que conduce al cementerio.

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

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
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

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

La tabla anterior detalla las actividades que se realizarán durante el proyecto por cada una de las etapas descritas en el estudio técnico es importante identificar esto para presupuestarlo adecuadamente.

4.4.4 Otros costos y gastos

Dentro de la realización del proyecto se necesita incurrir en otros rubros indispensables para cumplir con los objetivos planteados por esto se describen otros costos, requerimientos técnicos, costos ambientales, costos por licencias y permisos que se necesitan. En la siguiente tabla se describen los requerimientos que tendrá el proyecto y la cantidad.

Tabla 8
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
Otros costos		
Sueldo supervisor de la obra	Mensual	2.25
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: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

Para la realización es indispensable contar con un supervisor que será el encargado de optimizar el tiempo y los materiales que se le proporcionarán, también se necesitan estudios complementarios que evitan inconvenientes en el proceso de construcción, además es indispensable contar con las licencias y permisos para no incurrir en multas y aumentar costos que no se tienen presupuestados para la inversión; contar con el apoyo del Alcalde del Municipio facilita los procesos administrativos para obtener dichos permisos.

4.4.5 Plan de ejecución

Un plan de ejecución se encarga de coordinar de la mejor manera las personas y los

recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, tiene como objetivo tener una visión clara de todas las actividades que se realizarán. El éxito de todo proyecto depende mucho del cumplimiento que se le dé a la programación formulada.

Para la construcción del camino que conduce al cementerio se presenta la siguiente gráfica 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 a la Municipalidad.

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

Para poder entregar el proyecto a las autoridades correspondientes se debe cumplir con los tiempos establecidos en el plan de ejecución desarrollado en la gráfica anterior, el Comité Pro Mejoramiento será el encargado de supervisar que los tiempos planificados para cada una de las actividades se cumplan sin retrasos.

4.4.6 Requerimientos de funcionamiento

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

Tabla 9
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
Papelería y útiles
Equipo de cómputo
Materiales de construcción
- Adoquín
- Cemento
- Arena
- Piedrín
- Cal
Financieros
- Sueldos del departamento de sostenibilidad: gerente Q 5,000.00; auxiliar Q 3,500.00 y secretaria Q 2,800.00
- Sueldos unidad financiera: director Q 4,000.00; auxiliar Q 3,500.00 y secretaria Q 2,800.00
- Sueldos unidad de planificación: director Q 4,000.00; auxiliar Q 3,500.00 y secretaria Q 2,800.00
- Sueldos unidad de talento humano: director Q 4,000.00 y secretaria Q 2,800.00
- Albañil: se contratará cuando se requiera mantenimiento del camino por deterioro o pintura de banquetas. El salario que devengará la persona será de Q. 100.00 por jornal que será en horario de 8:00 a 2:00 el total de jornales dependerá del trabajo que se necesite.

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 principales materiales físicos que puedan utilizarse en el mantenimiento del proyecto y el salario que recibirán las personas por realizar mantenimiento al camino cuando sea necesario.

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: 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 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, el cuadro con los ingresos y egresos.

Cuadro 11
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 la municipalidad será el ente encargado de financiar el proyecto con un aporte de Q. 88,790, el cual servirá para sufragar los costos de preinversión y de construcción que conlleva la ejecución del proyecto dicho aporte será solicitado por el Comité Pro Mejoramiento y el COCODE de la Aldea. El rubro que requiere mayor erogación de dinero son los costos de construcción que incluye materiales, mano de obra y otros costos que se detallan en los siguientes rubros.

4.5.2 Costos de diseño y planificación

Está integrado por los requerimientos técnicos y otros estudios, que se deben efectuar previo a ejecutar el proyecto y que son indispensables para la adecuada realización de cada una de las fases en tiempo y materiales planificados. En el siguiente cuadro se presupuestan los rubros necesarios para el mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio.

Cuadro 12
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: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

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

4.5.3 Costo de construcción

Se detallan los materiales, mano de obra y otros costos que se invertirá para efectuar el proyecto, el mismo se cuantifica por etapas para efectuar el cálculo en cada elemento. Se presenta el cuadro de materiales que se utilizarán para la construcción del camino.

Cuadro 13
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
Desenclavado 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: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

El costo de adquisición de los materiales tiene un valor total de Q. 40,035.00, 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 obtuvo con base a un promedio de precios del mercado nacional.

Para la ejecución del proyecto de mejoramiento del camino se detalla en el siguiente cuadro el monto a cancelar en cada una de las fases de construcción.

Cuadro 14
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: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería civil, año 2018.

El cuadro anterior muestra las estimaciones hechas respecto al esfuerzo humano necesario para la construcción del proyecto en cada una de las etapas y por actividad. El supervisor debe inspeccionar de manera constante el trabajo realizado por los albañiles con el objetivo de cumplir con los tiempos y no incrementar el monto presupuestado.

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

Cuadro 15
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.

El cuadro anterior presenta el presupuesto de otros costos que conlleva el proyecto incluyen el sueldo del supervisor de la obra, bonificación incentivo y prestaciones laborales, además de servicios básicos que ascienden a un total de Q. 17,361.00.

4.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento es el desembolso que hay que efectuar desde el inicio del proyecto, la inversión total Q. 88,790.00 se propone que sea cubierta por la municipalidad La Reforma.

4.6.1 Unidad ejecutora

La municipalidad de La Reforma es la unidad propuesta para tener a su cargo la ejecución del presupuesto de inversión del proyecto. Sera la responsable de la fase de

preinversión, elaboración del proyecto, evaluación post proyecto y el mantenimiento de este una vez terminada la obra.

4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

A través del estudio ambiental 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.

4.7.1 Política ambiental

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

4.7.1.1 Legislación ambiental

Se presenta un listado de leyes, acuerdos y decretos que rigen en el ámbito ambiental de la realización de este proyecto.

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

4.7.1.2 Instituciones

Las principales instituciones que rigen en el ámbito ambiental se presentan en la lista a continuación.

- J Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-
- J Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda

-) Municipalidad La Reforma
-) Universidad de San Carlos de Guatemala

4.7.2 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 las diferentes fases de construcción, operación, mantenimiento o terminación.

4.7.3 Impacto ambiental

El proyecto será una fuente temporal de contaminación ambiental por el polvo que ocasionará la construcción, esto se mitigará al utilizar agua para riego mientras duren las actividades. Las viviendas aledañas al sector centro serán afectadas por el movimiento producido de camiones, ruido de maquinaria y los albañiles, además de la basura que se pueda generar a raíz de los materiales de construcción, actividades que deben ser monitoreadas por el comité Pro Mejoramiento para que el impacto sea menor.

Con la finalización de la obra se reducirán los riesgos de accidentes al ingresar al camposanto, se previenen futuras inundaciones porque el camino tendrá cunetas y rejillas para el agua pluvial. 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-.

4.8 IMPACTO SOCIAL

El proyecto aspira a producir cambios sociales y culturales positivos dentro de la Aldea, que facilitará el acceso al cementerio con el mejoramiento del camino peatonal, dentro de los efectos negativos se encuentra la contaminación auditiva y enfermedades respiratoria. Otros efectos positivos son reducción de lesiones, facilitar el acceso a vehículos y mejorar el nivel de vida de la población.

4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad de un proyecto depende de su factibilidad y viabilidad elementos claves para formular un proyecto social. Al tomar como base los diferentes estudios realizados en este capítulo se determina que el proyecto de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio cumple con estos dos factores indispensables.

El impacto que conlleva este proyecto es positivo para los hogares de la aldea San Rafael Bocol y brinda beneficios de manera duradera y permanente, que se garantiza con el seguimiento que le dará el Comité propuesto. Este será el encargado de velar por el mantenimiento y reparación que el camino necesite; los recursos materiales, físicos y financieros están plasmados en los requerimientos de funcionamiento de este capítulo, para el financiamiento de esta actividad se propone que el Comité mantenga un fondo que provenga de ventas de comida realizadas en pro del mantenimiento del camino.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación de campo realizada en la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, durante el mes de junio de 2018, se describen las conclusiones siguientes.

1. El 58% de la población de la Aldea se encuentra comprendida en edades de 15 a 64 años, por lo que existe un alto número de población económicamente activa; sin embargo, se identificó un porcentaje de personas que no trabajan por no contar con los conocimientos adecuados y por falta de fuentes de trabajo. La principal generadora de empleo es la actividad agrícola misma que no tiene buena remuneración económica y es por temporadas.
2. La educación ambiental es un tema sin relevancia dentro del territorio de San Rafael Bocol; los pobladores optan por quemar la basura porque no existe sistema de recolección, sumado a esto los escasos drenajes instalados desembocan en nacimientos de agua que también son utilizados para lavar ropa. Todos estos factores afectan la salud de los habitantes que se caracterizan por sufrir de enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
3. La concentración de la tierra no es equitativa debido a que se encuentra dividida en pocas familias que poseen fincas familiares y subfamiliares; las microfincas están conformadas por territorio que corresponde a la vivienda con pequeño espacio que utilizan para cultivar productos para autoconsumo. Por tal razón la población debe trabajar en fincas aledañas a la Aldea como jornaleros con remuneración muy baja.
4. La actividad artesanal de la carpintería es la más importante del centro poblado. El proceso productivo que emplean los artesanos utiliza mano de obra no calificada. La etapa de comercialización es deficiente por carecer de técnicas y estrategias que aumenten la utilidad, además las unidades productivas no cuentan con organización formal. Esto impide la expansión dentro y fuera de la Aldea.

5. La aldea San Rafael Bocol, cuenta con gran cantidad de necesidades sociales que no son atendidas por la Municipalidad, entre ellas se destacan inversiones en obra gris, como caminos; los actuales dificultan la movilidad dentro de los diferentes sectores de la Aldea y el acceso a personas de comunidades aledañas para aumentar el comercio.

6. Los proyectos sociales que se inician en la Aldea con dificultad son culminados con éxito, se puede mencionar la construcción del camino que conduce al cementerio, que fue planteado en la Municipalidad de forma empírica y sin documentación de respaldo es por ello por lo que el departamento de planificación no lo considera una prioridad.

RECOMENDACIONES

Con las conclusiones descritas en la sección anterior, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la población se organice para formar comités que soliciten apoyo a entidades gubernamentales y no gubernamentales, para brindar capacitaciones técnicas en diferentes ramas que aporten herramientas que se puedan utilizar en la búsqueda de un empleo estable con el que los pobladores puedan satisfacer las necesidades básicas y las de su familia.
2. Que los miembros del COCODE de San Rafael Bocol en conjunto con la municipalidad de La Reforma trabajen en un proyecto de implementación de recolección de basura y planta de tratamiento de desechos sólidos; con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población y disminuir los impactos ambientales. Además, se debe solicitar al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- el apoyo con campañas de concientización sobre reciclaje y cuidado del medio ambiente, con el objetivo de comprometer a cada uno de los habitantes con el sostenimiento ecológico.
3. Que el presidente del COCODE solicite una evaluación de tierras sin uso a la Municipalidad para subastar o conceder a los campesinos con el objetivo de aumentar la producción agrícola, obtener una fuente de ingresos propios que contribuya al desarrollo económico y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la Aldea.
4. Que los artesanos formen una cooperativa que coordine capacitaciones con el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para mejorar los métodos y diseños de los productos actuales, por medio de dicha organización se deben programar seminarios que impartan temas como: comercialización y organización de pequeñas y medianas empresas -PYMES-.

5. Que la población por medio de la formación del Comité Pro Mejoramiento impulse proyectos sociales para mejorar el estado de los caminos peatonales y las calles principales de la Aldea, en conjunto con el COCODE se debe realizar el primer proyecto nombrado “Mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio”, cuyo objetivo es facilitar el acceso al campo santo del centro poblado.

6. Que la Alcaldía Auxiliar de San Rafael Bocol presente a la Municipalidad los proyectos que cubran las principales necesidades sociales de la Aldea de forma adecuada y con la información correcta, para realizar esto se tomará como base la estructura planteada en este informe con el mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio; con el fin de garantizar la inversión por parte de dicha entidad, por tanto, su realización y culminación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Archila. (1988). Revista Centenaria. *I*(1), 13 - 17.
2. C. n. (2018). Tarifas autorizadas Resolución cnee 1532018. *DEOCSA*, 81.
3. Calderón, Olga. (12 de junio de 2018). Antecedentes históricos de la aldea San Rafael Bocol. (G. EPS, Entrevistador).
4. Centro de atención permanente -CAP-. (2018). Planilla de evaluación de niños desnutridos. *Informe de Gobierno*, 74.
5. Comisión nacional de energía eléctrica. (2018). *Ajuste tarifable trimestral (Q3)*. Guatemala: wproot.
6. D. d. (2009). Inseguridad alimentaria y nutricional. *Naciones Unidas*, 7.
7. Haupt, A., & Kane, T. (2003). *Teoría de las migraciones: luz y sombra*. Washington D.C.: Population reference bureau.
8. Kotler, P., & Armstrong, G. (2009). *Fundamentos del marketing*. México: Prentice - Hall.
9. Pearce. (1999). *Diccionario de economía moderna*. Guatemala: AKAL.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán J.A. (2011). *Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que ha sido mal administrados)*. Guatemala. Renacer, Vásquez Vásquez Industrial Litográfica editorial. Tercera edición. 126 páginas.
2. Congreso de la República de Guatemala, (s.f.) código municipal Decreto Número 12-2012: artículos 18, 19 y 175. 2012. Municipalidades de la República de Guatemala, Guatemala.
3. Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 106-1997 (s.f.). Código civil: artículos 15, 16, 18, 24 y 25. 1997. Guatemala.
4. Instituto Nacional de Bosques, & Coordinadora Nacional de Áreas Protegidas. (2012). *Mapa de cobertura forestal por tipo y subtipo de bosque para la República de Guatemala*. Guatemala: Unidad y comunicación INAB, Michelle Catalán, Fernando Castillo.
5. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). *Proyecciones de la población 2002-2020*. Guatemala.
6. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación*. Guatemala.
7. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2003). *IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I, Volumen I*. Guatemala.
8. Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2011). *Mapas de Pobreza Rural de Guatemala*. Guatemala, Guatemala. 96 páginas.
9. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). *Plan de desarrollo municipal La Reforma, San Marcos 2011-2025*. Guatemala: SEGEPLAN.

EGRAFÍA

1. *Blog de Arturo Diaz F.* (03 de Julio de 2014). Obtenido de ¿Qué es una unidad ejecutora?: www.blog.pucp.edu.pe
2. Ucha F. (2007-2018). *Definición ABC. Gestión ambiental.* Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/gestion-ambiental.php>
3. SEGEPLAN. (2015, 17 de junio). Recuperado de http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=49.
4. MARN. (2018, 8 de marzo). *Políticas para la Educación ambiental.* Recuperado de http://www.marn.gob.gt/páginas/Documentos_Descargables/Políticas_para_la_educación_ambiental.
5. Ucha, F. (2014, 14 de enero). *Temas de gestión ambiental.* Recuperado de Definición ABC: www.definicionabc.com/medio-ambiente/gestion-ambiental.php

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE NORMAS Y

PROCEDIMIENTOS

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
1	CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
2.1	GENERAL	1
2.2	ESPECÍFICOS	1
3	NORMAS GENERALES DEL MANUAL	2
4	SIMBOLOGÍA	2
5	DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	3
5.1	PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE MANTENIMIENTO PARA EL CAMINO	4
5.2	PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE MATERIALES PARA EL MANTENIMIENTO DEL CAMINO	7
5.3	PROCEDIMIENTO DE COODINACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL CAMINO	10
6	GLOSARIO	13

INTRODUCCIÓN

El presente documento es un instrumento administrativo de carácter informativo en el que se describe la secuencia procedimental para la ejecución de las actividades en las unidades administrativas del Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol.

Gestionar y administrar la información se ha vuelto obligatorio para todo tipo de organización, se considera que también es un recurso necesario y estratégico para la toma de decisiones, por ello es de suma importancia la creación de normativas. Con ese sentido se elaboró este manual con la finalidad de servir de apoyo y orientación para la aplicación de procedimientos.

La efectiva utilización del manual evita consultas de los usuarios a niveles superiores y coloca a disposición la información que se requiera para realizar una determinada tarea de forma permanente. Se establecen lineamientos de aplicación general a seguir, que permitan mejorar el desempeño de las tareas documentales en cada una de las unidades.

El manual se encuentra dividido en dos secciones. La primera desarrolla los aspectos generales que abarcan el campo de aplicación, objetivos, normas generales y simbología. Dentro de la segunda se describen los procedimientos de las diferentes unidades, objetivos y normas específicas, descripción del procedimiento por medio de pasos y el flujograma correspondiente.

Por último, se encuentra el glosario que contiene información importante para comprender cada uno de los procesos que se desarrollan.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

El presente manual contiene información de los procedimientos de las actividades que realizarán los miembros del comité, es una guía para que cada unidad alcance los objetivos planteados. Los lineamientos y normas generales que se establecen sirven de apoyo para administrar a las personas.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Manual de Normas y Procedimientos es de aplicación obligatoria para todos los puestos creados dentro del Comité Pro Mejoramiento de Calles de la aldea San Rafael Bocol, con la finalidad de laborar de forma eficaz y eficiente, con la ayuda de una guía que especifique cada paso a realizar.

2. OBJETIVOS

Descripción clara y concreta del fin que se pretende alcanzar. Se divide en objetivo general y específicos descritos a continuación.

2.2 OBJETIVO GENERAL

Brindar al personal que colabora en el comité, un documento que sirva de guía para la correcta realización de los distintos procesos que se efectuarán, además de indicar el tiempo, áreas y personal relacionados con los mismos de forma clara y concisa, con los criterios y normas que se deben cumplir en la realización de las actividades.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A continuación, se presentan los tres objetivos específicos planteados como apoyo para cumplir el objetivo general de este manual.

-) Dar a conocer la forma adecuada de realizar las actividades que se desempeñan y que comprendan los procedimientos que deben realizar.
-) Servir como medio de integración y orientación para los integrantes de nuevo ingreso con el fin de facilitar su incorporación al puesto.

-) Normar cada procedimiento, al establecer disposiciones claras que disminuyan los errores en el ejercicio de las actividades.

3. NORMAS GENERALES DEL MANUAL



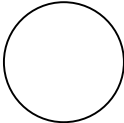
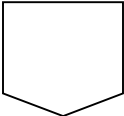
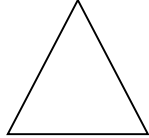

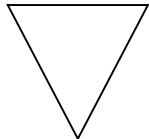
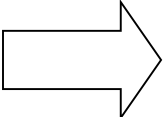
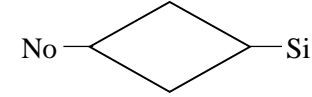

Es la descripción de los lineamientos que rigen o guían la conducta de la unidad administrativa para su actuación externa e interna en la realización de las actividades que integran el procedimiento. A continuación, se presentan dichas normas.

-) El uso de este manual servirá para uniformar y controlar el cumplimiento de tareas y evitar su alteración.
-) Todos los miembros del comité, sus departamentos y unidades deben realizar de manera adecuada los procesos correspondientes establecidos dentro del manual.
-) Cada unidad administrativa debe contar con una copia de este manual.
-) Cada año debe realizarse una evaluación y actualización del manual para mantener una mejora continua de los procesos.
-) Las compras que se realicen deben ser autorizadas por el director financiero.
-) Las contrataciones de personal que se realice deben ser autorizadas por el director de la unidad de talento humano.
-) La eliminación de documentos de archivo sólo se puede llevar a cabo si está autorizada por el director de cada unidad.

4. SIMBOLOGÍA

La simbología que se utilizará para la elaboración de los diagramas es de la forma ANSI (American National Standard Institute) que ha preparado una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se han adoptado algunos símbolos para diagramas de flujo administrativos. En la siguiente tabla se describen los significados.

**Figuras Utilizadas en la Diagramación Administrativa
Simbología ANSI**

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Inicio o fin		Inspección, revisión o verificación
	Operación, actividad o proceso		Conector
	Archivo temporal		Documento
	Archivo final		Transferencia
	Decisión		Multidocumento

Fuente: elaboración propia con base a normas ANSI American National Standards Institute (Instituto Americano de Estándares Nacionales), año 2018.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

Cada procedimiento que se presenta a continuación contiene los siguientes aspectos propios del área que se trabajará.

- Definición del procedimiento
- Objetivos y normas específicas
- Descripción (pasos)
- Diagrama de flujo

5.1 PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE MANTENIMIENTO PARA EL CAMINO

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Autorización de mantenimiento para el camino	No. De Pasos: 10	Hoja: 1 de 3
	No. De Forma: 1	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director de planificación	Finaliza: director de planificación	

Definición

Se establece el procedimiento que debe seguir el departamento de sostenibilidad para mantener el mejoramiento realizado en buenas condiciones para los usuarios del servicio. La realización de esta actividad evita futuros daños graves en la construcción del proyecto.

Objetivos específicos

Tener por escrito el procedimiento para mantener el camino en excelente estado.

Asegurar que el proyecto realizado siga proporcionando el servicio adecuado.

Reparar daños que puedan ocasionar desastres naturales.

Normas específicas

Las actividades que especifica este proceso deben cumplirse sin falta.

Los beneficiados deben involucrarse en el mantenimiento de las obras para crear sentido de pertenencia, con esto los pobladores cuidaran cada proyecto que se realizará.

Las actividades más comunes se realizarán cada seis meses.

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Autorización de mantenimiento para el camino		No. De Pasos: 10	Hoja: 2 de 3
		No. De Forma: 1	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director de planificación		Finaliza: director de planificación	
PUESTO	PASO No.	ACTIVIDAD	
Director de planificación	1	Prioriza las necesidades de mantenimiento para el camino que conduce al cementerio de la Aldea.	
	2	Realiza la propuesta de actividades y materiales que se necesitan para realizar el mantenimiento.	
	3	Traslada solicitud al director financiero.	
Director financiero	4	Recibe y revisa la propuesta de actividades y materiales.	
	4.1	Si la propuesta es aprobada se cotiza lista de materiales.	
	4.2	Si la propuesta no es aprobada se traslada al departamento de planificación.	
	5	Traslada a Gerente de Sostenibilidad.	
Gerente de sostenibilidad	6	Revisa listado de actividades y cotización de materiales.	
	6.1	Si la propuesta es aprobada se traslada al director financiero para que coordine la compra de materiales	
	6.2	Si la propuesta no es aprobada se traslada al director de planificación para modificar.	
Director financiero	7	Compra materiales para realizar el mantenimiento del camino.	
	8	Paga al proveedor.	
	9	Entrega materiales al departamento de planificación.	
Director de planificación	10	Recibe materiales y entrega al albañil que se contrata.	

<p>Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol</p>	<p>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</p>	<p>Fecha: junio 2018</p>
<p>Título del procedimiento: Autorización de mantenimiento para el camino</p>	<p>No. De Pasos: 10</p>	<p>Hoja: 3 de 3</p>
<p>Inicia: director de planificación</p>	<p>No. De Forma: 1</p>	<p>Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor</p>
<p>DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN</p>	<p>DIRECTOR FINANCIERO</p>	<p>GERENTE DE SOSTENIBILIDAD</p>

5.2 PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE MATERIALES PARA EL MANTENIMIENTO DEL CAMINO

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Compra de materiales para el mantenimiento del camino	No. De Pasos: 12	Hoja: 1 de 3
	No. De Forma: 2	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director financiero	Finaliza: director financiero	

Definición

Establece los pasos necesarios para realizar la compra de materiales de construcción para el mantenimiento del camino, es importante tener claro el procedimiento adecuado de esta actividad para evitar atrasos de la obra, con esto también se evitan daños al proyecto.

Objetivos específicos

Proveer al personal encargado del mejoramiento los materiales necesarios para la realización.

Verificar la calidad de los materiales a recibir.

Establecer un proceso adecuado para la adquisición de materiales.

Normas específicas

La compra de materiales no puede realizarse si el diseño y requisición no tiene la autorización del Gerente de Sostenibilidad.

Se debe tener como mínimo dos opciones de compra.

Los materiales que se reciban deben cumplir con aspectos como calidad y precio.

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Compra de materiales para el mantenimiento del camino		No. De Pasos: 12	Hoja: 2 de 3
		No. De Forma: 2	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director financiero		Finaliza: director financiero	
PUESTO	PASO No.	ACTIVIDAD	
Director financiero	1	Recibe proyecto de mantenimiento autorizado por la Comité Pro Mejoramiento: debe incluir los permisos de construcción y los estudios ambientales si aplica.	
	2	Actualiza cotización de materiales que se incluyó en el presupuesto.	
	3	Realiza orden de compra.	
	4	Traslada al presidente para autorización.	
Gerente de sostenibilidad	5	Recibe orden de compra y la revisa.	
	5.1	Si aprueba la orden de compra se envía al proveedor para que realice el despacho.	
	5.2	Si no aprueba la orden de compra se regresa a tesorería para evaluar otras opciones.	
Director de planificación	6	Recibe materiales enviados por el proveedor.	
	7	Cuenta, revisa y almacena material de construcción para su posterior despacho.	
	8	Entrega factura y documentación de compra al tesorero.	
	9	Despacha materiales por medio de nota de despacho conforme a solicitud del encargado de construcción	
	10	Archiva notas de despacho para evaluación al finalizar el proyecto	
Director financiero	11	Se extiende la forma de pago para los materiales	
	12	Entrega pago al proveedor.	

<p>Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol</p>	<p>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</p>	<p>Fecha: junio 2018</p>
<p>Título del procedimiento: Compra de materiales para el mantenimiento del camino</p>	<p>No. De Pasos: 12</p>	<p>Hoja: 3 de 3</p>
<p>Inicia: director financiero</p>	<p>No. De Forma: 2</p>	<p>Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor</p>
<p>DIRECTOR FINANCIERO</p>	<p>GERENTE DE SOSTENIBILIDAD</p>	<p>DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN</p>
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[/1/] 1 --> 2((2)) C[C] --- 2 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5{{A}} 5 --> 6{{D}} 6 --> 7[11] 7 --> 8((12)) 8 --> Fin([Fin]) </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 5{5} 5 -- No --> 5.2((5.2)) 5.2 --> C{{C}} 5 -- Si --> 5.1((5.1)) 5.1 --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 6((6)) 6 --> 7[/7/] 7 --> 8[8] 8 --> 9((9)) 9 --> 10{10} 10 --> D{{D}} </pre>

5.3 PROCEDIMIENTO DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DEL CAMINO

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Coordinación de actividades para el mantenimiento del camino.	No. De Pasos: 12	Hoja: 1 de 3
	No. De Forma: 3	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director de planificación	Finaliza: director financiero	
<p>Definición</p> <p>Se establecen los pasos que el comité debe cumplir para autorizar y realizar el mantenimiento de la obra finalizada con el proyecto de mejoramiento del camino peatonal que conduce al cementerio de la Aldea San Rafael Bocol. Con este procedimiento se tendrá claro las acciones que debe tomar el departamento de sostenibilidad.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Realizar el mantenimiento del proyecto de forma organizada.</p> <p>Evitar retrasos en la construcción.</p> <p>Realizar el listado de actividades a desarrollar.</p> <p>Optimizar los recursos financieros y materiales.</p> <p>Normas específicas</p> <p>El Comité Pro Mejoramiento será el encargado de coordinar que cada unidad cumpla con los requisitos solicitados.</p> <p>Los beneficiados deberán ayudar cuando comité de mejoramiento lo requiera</p> <p>Las actividades más comunes como limpieza se realizan sin autorización.</p> <p>Se realizará un registro de incidentes según se den los casos.</p>		

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol		MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Coordinación de actividades para el mantenimiento del camino.		No. De Pasos: 12	Hoja: 2 de 3
		No. De Forma: 3	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
Inicia: director de planificación		Finaliza: director financiero	
PUESTO	PASO No.	ACTIVIDAD	
Director de planificación	1	Elabora listado de actividades y personas que se necesitan para realizar el mantenimiento.	
	2	Traslada al Departamento de Sostenibilidad para aprobación.	
Gerente de sostenibilidad	3	Recibe y revisa el listado de actividades y personas que se necesitan para el mantenimiento.	
	3.1	Si el listado es aprobado se traslada al Departamento de Planificación para empezar con las actividades.	
	3.2	Si el listado no es aprobado se traslada al departamento de planificación para modificar y regresar con las correcciones.	
Director de planificación	4	Recibe listado de tareas aprobado y convoca a las personas necesarias para realizar el mantenimiento.	
	5	Despacha los materiales almacenados a las personas encargadas por medio de una nota de despacho.	
	6	Supervisa las actividades de mantenimiento.	
	7	Realiza informe de resultados e incidentes si los hubiera.	
	8	Archiva informe de actividades.	
	9	Realiza solicitud de pago a personal	
	10	Traslada solicitud al Departamento Financiero.	
Director Financiero	11	Recibe y revisa solicitud de pago a personal.	
	11.1	Si la solicitud es aprobada se realizan cheques.	
	11.2	Si la solicitud no es aprobada se regresa al Departamento de Planificación.	
	12	Entrega cheques al personal que realizo las actividades de mantenimiento.	

Comité Pro Mejoramiento de Calles de San Rafael Bocol	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	Fecha: junio 2018
Título del procedimiento: Coordinación de actividades para el mantenimiento del camino.	No. De Pasos: 12	Hoja: 3 de 3
Inicia: director de planificación	Finaliza: director financiero	Elaboró: Mercedes Lucrecia Ben Paxtor
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	GERENTE DE SOSTENIBILIDA	DIRECTOR FINANCIERO

6. GLOSARIO

Se definen términos clave para que la comprensión del lector sea óptima y pueda utilizar el manual como una importante herramienta administrativa.

-) Campo de aplicación: es el espacio o las personas involucradas con los procesos administrativos para los que se realiza el manual.
-) Diagramas de flujo: describe un proceso o sistema. Se usan ampliamente en numerosos campos para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos que suelen ser complejos.
-) Estructura organizacional: es la forma en la que la empresa se va a gestionar. Pueden diferenciarse dos partes, la estructura organizativa formal y la informal.
-) Función: actividad particular que realiza una persona o una cosa dentro de un sistema de elementos, personas, relaciones, etc., con un fin determinado.
-) Lineamientos: es una tendencia, una dirección o un rasgo característico de algo, conjunto de órdenes o directivas que un líder realiza a sus seguidores o subordinados.
-) Manual: instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución.
-) Normas: conjunto de reglas que deben seguir las personas de una comunidad para tener una mejor convivencia, a las que se deben ajustar las conductas, tareas y actividades del ser humano.
-) Procedimientos: un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.
-) Unidad administrativa: es una dirección general o equivalente a la que se le confieren atribuciones específicas en el reglamento interno.

ANEXO 2

CAMPAÑA DE PUBLICIDAD DEL

PROYECTO:

Mejoramiento del camino peatonal que

conduce al cementerio

ÍNDICE

No.	Contenido	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAMPAÑA DE PUBLICIDAD DEL PROYECTO	
1	OBJETIVOS	1
2	PRESUPUESTO PUBLICITARIO	1
3	ESTRATEGIA PUBLICITARIA	2
3.1	MENSAJE PUBLICITARIO	2
3.2	MEDIOS PUBLICITARIOS	3
4	EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA	3

INTRODUCCIÓN

La campaña publicitaria es un grupo de ideas o creaciones que se realizan con el objetivo de vender o informar sobre un producto o servicio a partir del llamado de atención o interés generado en el mercado meta previamente formulado. Las campañas publicitarias son un elemento impórtate en la sociedad moderna y es de vital importancia su realización porque ayudan a cumplir con las metas.

Al preparar una campaña de publicidad el experto en marketing tiene que marcarse un objetivo definido y comprender el segmento del mercado con el que desea contactar. La publicidad bien diseñada conduce a un mejor conocimiento del proyecto.

Por lo anterior planteado este documento contiene cuatro apartados que ayudaran a dar a conocer el proyecto comunitario social “Mejoramamiento camino peatonal que conduce al cementerio” el cual es impulsado por el comité Pro Mejoramiento de San Rafael Bocol.

El primer apartado contiene los objetivos de la campaña, el segundo describe el monto total que se invertirá en la realización de las diferentes actividades publicitarias para cumplir los objetivos; el tercero describe el mensaje y los medios de publicidad a utilizar para dar a conocer el servicio a los pobladores.

Por último, se presenta quien y de qué forma se evaluará la inversión que se realizó en la campaña publicitaria de información.

CAMPAÑA DE PUBLICIDAD DEL PROYECTO

A continuación se desarrollan cuatro apartados importantes para la realización de una campaña publicitaria que incluye objetivos, presupuesto, desarrollo de estrategias y evaluación de la misma.

1. OBJETIVOS

Se basan en decisiones previas tomadas con respecto al mercado meta que se seleccionó para dar a conocer el proyecto.

- Dar a conocer la descripción, objetivos y justificación del proyecto “Mejoramiento camino peatonal que conduce al cementerio”.
- Explicar cómo se realizará la construcción del proyecto en sus diferentes fases y tiempos.
- Informar el monto de inversión que se realizará.
- Comunicar quienes serán los encargados de la realización, evaluación y seguimiento del proyecto.
- Notificar a la población que el proyecto fue evaluado por medio de un estudio ambiental que respalda la construcción.

2. PRESUPUESTO PUBLICITARIO

Existen cuatro métodos para fijar el presupuesto total de publicidad, para este caso se utilizará el método costeable. El comité Pro Mejoramiento por medio de la aprobación de la Asamblea General fija su presupuesto publicitario para la inauguración del proyecto.

Con base al párrafo anterior se establece que el monto que se invertirá en la campaña publicitaria que busca dar a conocer los detalles del proyecto a los pobladores de la Aldea y a la municipalidad de La Reforma, es de Q. 4,150.00 que se desglosan en el siguiente cuadro.

Municipio La Reforma, departamento de San Marcos
Presupuesto publicitario

Cantidad	Descripción	Precio unitario Q.	Precio total Q.
2,000	VOLANTES: impresos a full color en material Couche base 80, en tamaño 1/2 carta, solo tiro, sin barniz UV.	0.85	1,700.00
500	AFICHES: Impresos a full color en material Texcote calibre 14, en tamaño de 40 cm. De ancho por 50 cm. De alto, solo tiro, sin barniz UV.	4.30	2,150.00
6	Medio de trabajo para repartir volantes y pegar afiches.	50.00	300.00
Total			4,150.00

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

El cuadro anterior detalla los tres gastos que se efectuarán para dar a conocer el proyecto, también especifica el tipo de material y cantidad que se realizará de cada uno; además del personal que cumplirá con la entrega de volantes y afiches.

3. ESTRATEGIA PUBLICITARIA

Consta de dos elementos principales el mensaje y los medios publicitarios, ambos se desglosan a continuación.

3.1 MENSAJE PUBLICITARIO

El mensaje que contendrá la campaña publicitaria será informativo sobre los aspectos más relevantes del proyecto.

- J Encabezado: “JUNTOS EL DESARROLLO SI SE CUMPLE”
- J Cuerpo del anuncio: la próxima semana se iniciará con la construcción del ultimo tramo pendiente del camino para ingresar al cementerio de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma.
- J Responsables: el proyecto fue desarrollado y será ejecutado además de supervisado por el comité Pro Mejoramiento de San Rafael Bocol.
- J Inversión: el total de la inversión será de Q. 88,790.69.
- J Financiamiento: el proyecto es financiado por la municipalidad de La Reforma.
- J Una fotografía del diseño computarizado del proyecto.

5.1 MEDIOS PUBLICITARIOS

Con la realización de la campaña publicitaria se pretende alcanzar a todos los pobladores de la aldea San Rafael Bocol y la cabecera Municipal, durante tres días (dos días entre semana y un día fin de semana) se repartirán volantes y se pegarán afiches en los puntos céntricos de la Aldea y del Municipio, con esto se pretende dar a conocer las obras que promueve el comité Pro Mejoramiento de San Rafael Bocol y el apoyo que se recibirá por parte de la Municipalidad.

Se conoce por medio de la investigación de campo que se realizó en junio de 2018 que dentro de la Aldea no todos los hogares cuentan con servicio de luz y por ende no cuentan con televisión o radio además pocas personas leen el periódico. Por este motivo se elige como medio de comunicación la entrega de volantes y afiches, con esto se logrará llegar a los hogares que no cuentan con los servicios antes mencionados.

Esta campaña se realizará la semana anterior al inicio de trabajos de construcción del camino que conduce al cementerio para que los habitantes estén informados que la entrada al campo santo será complicada por un período de nueve semanas.

4. EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA

La medición de los efectos de comunicación de la campaña publicitaria informa si el anuncio y los medios son los correctos para transmitir bien el mensaje publicitario. Para esto es importante que se realice una reunión del comité Pro Mejoramiento con el fin de responder las siguientes preguntas:

-) ¿Qué alcance tuvo la promoción?
-) ¿Qué rendimiento se obtuvo de la inversión en publicidad?
-) ¿Se gasta la cantidad adecuada?

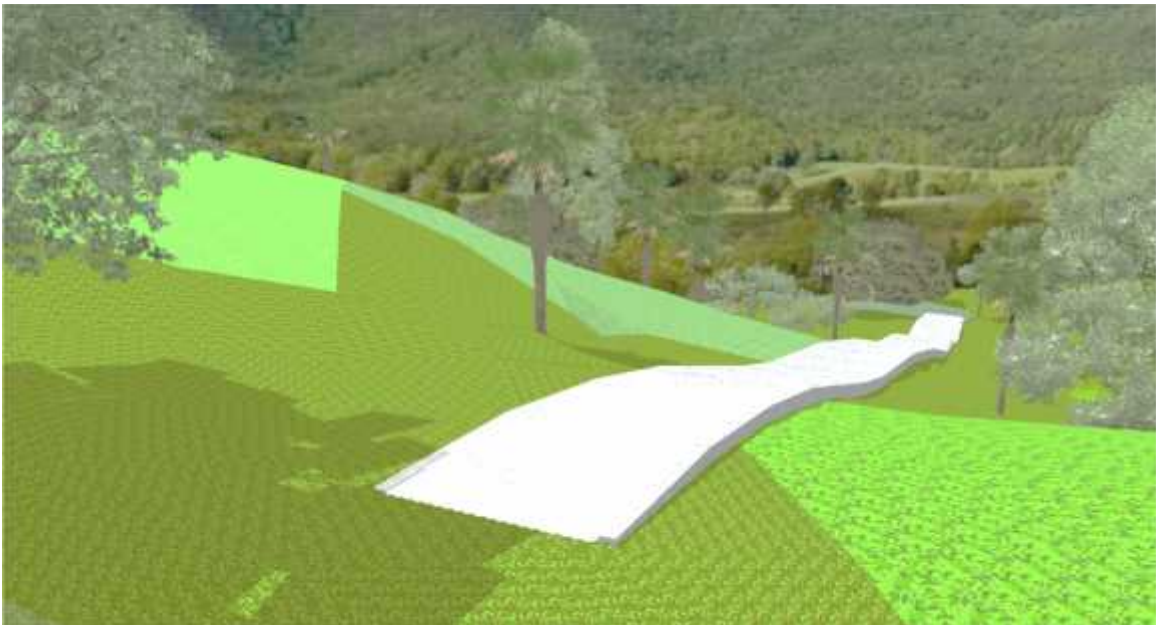
Estas tres preguntas dan las pautas principales para verificar si se necesita cambiar de medio de comunicación, si no se cubrió el mercado meta o si la campaña fue un éxito al informar del proyecto.

ANEXO 3

DISEÑO Y PLANOS DE PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (MEJORAMIENTO CAMINO PEATONAL QUE CONDUCE AL CEMENTERIO, SECTOR CENTRO)



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



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

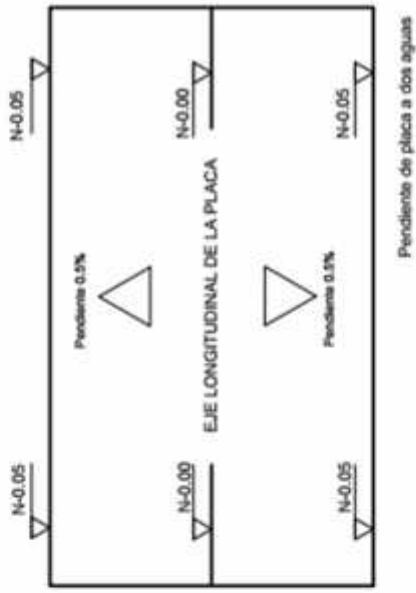
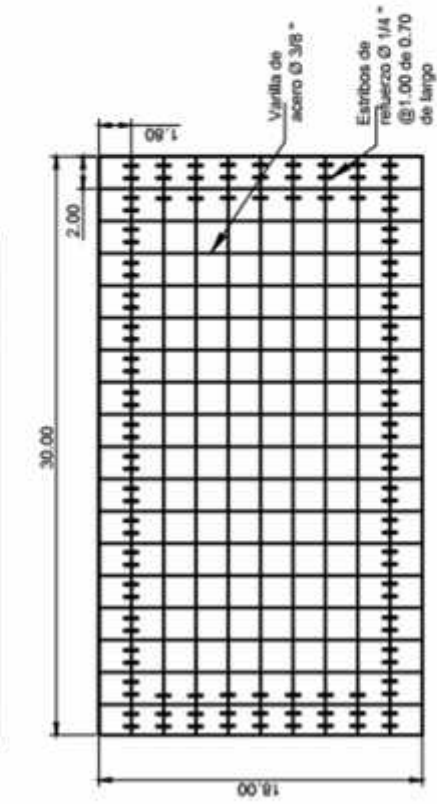


Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería, año 2018.

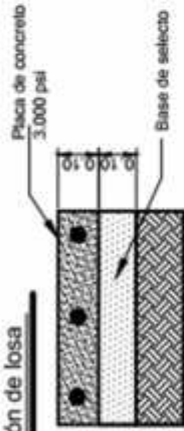


Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados de estudiante con cierre de pensum en ingeniería, año 2018.

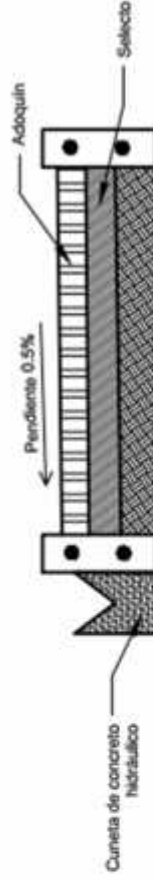
Detalle de la losa para "Camino peatonal que conduce al cementerio"



Sección de losa



Sección de detalle de adoquinamiento



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

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

Fecha: Junio 2018

Escala 1:125

Plano de detalles

Dibujó: P.A.G.G.

1

1



Proyecto: Camino peatonal hacia Cementerio local, Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.

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

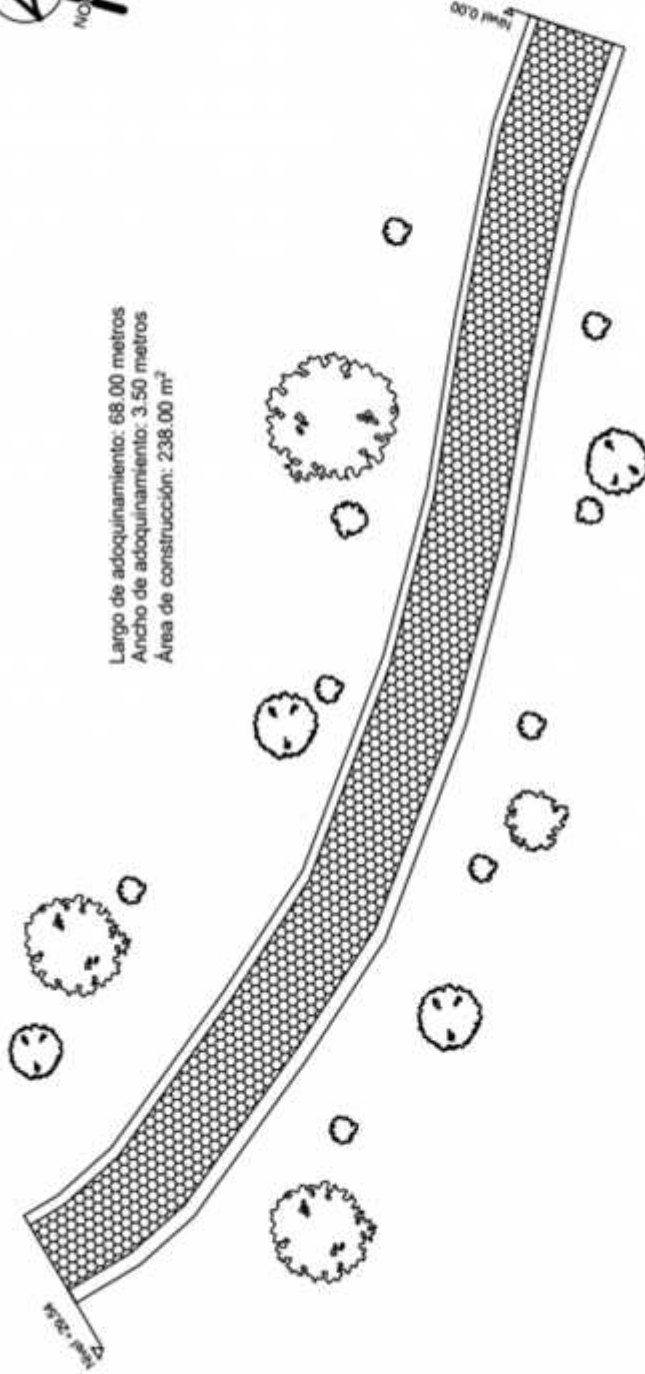
Fecha: Junio 2018 Escala 1:3000 Plano de localización Dibujó: R.A.G.G.

1

4



Largo de adoquinamiento: 68.00 metros
Ancho de adoquinamiento: 3.50 metros
Area de construcción: 238.00 m²



Proyecto: Camino peatonal hacia Cementerio local, Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.

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

Fecha: Junio 2018

Escala: 1:150

Plano de distribución

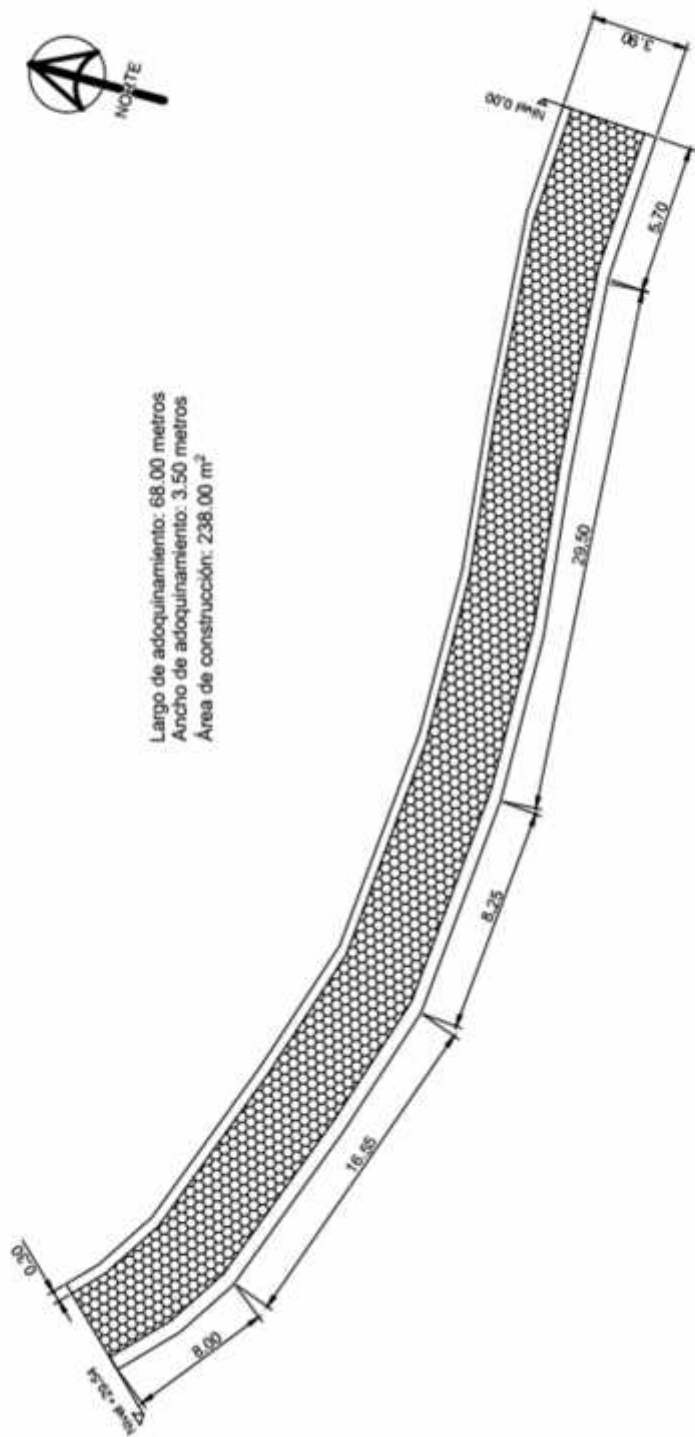
Dibujó: R.A.G.G.

2

4



Largo de adoquinamiento: 68.00 metros
Ancho de adoquinamiento: 3.50 metros
Área de construcción: 238.00 m²

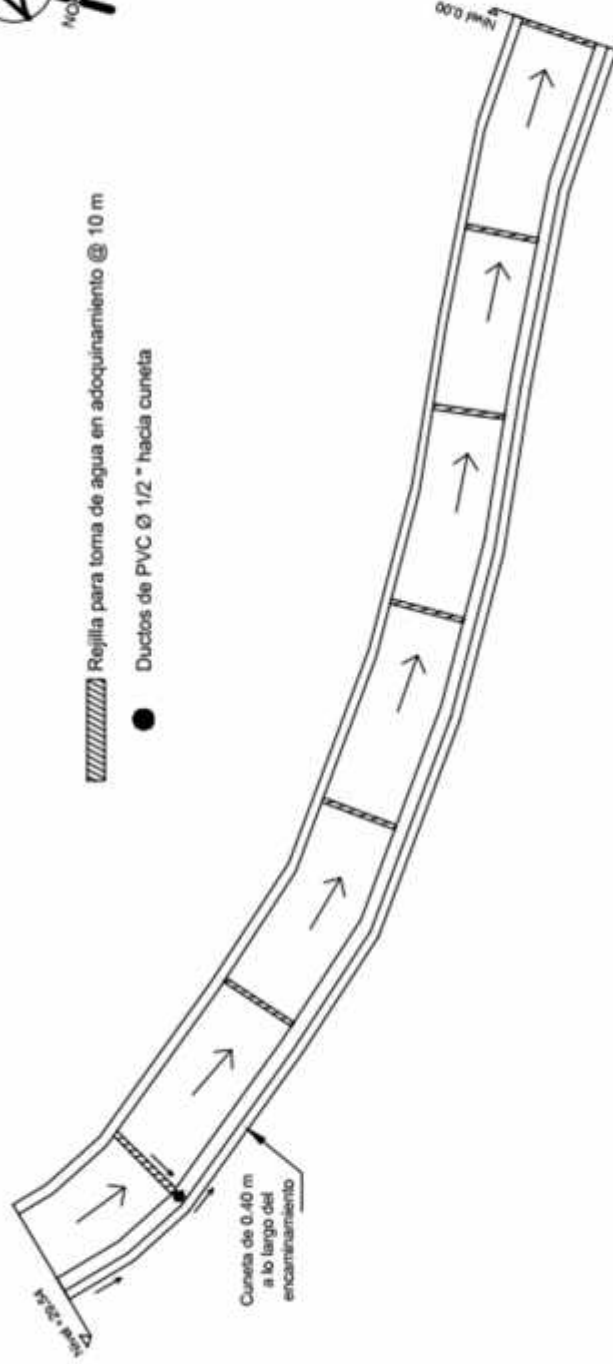


Proyecto: Camino peatonal hacia Cementerio local, Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.		3	4
Ejercicio Profesional Supervisado - EPS - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala	Fecha: Junio 2018	Escala 1:150	Plano ecitado
			Dibujó: R.A.G.G.



Rejilla para toma de agua en adoquinamiento @ 10 m

● Ductos de PVC Ø 1/2" hacia cuneta



Proyecto: Camino peatonal hacia Cementerio local, Aldea San Rafael Bocol, La Reforma, San Marcos.

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

Fecha: Junio 2018

Escala 1:150

Plano de drenajes

Dibujó: R.A.G.G.

4

4