

ALDEA SAN RAFAEL BOCOL  
MUNICIPIO LA REFORMA  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO (ÁMBITO SOCIAL)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO  
LOMBRICOPOST”

EDWIN RENÉ GÓMEZ GÓMEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL  
Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SAN RAFAEL BOCOL  
MUNICIPIO LA REFORMA  
DEPARTAMENTO DE SAN MARCÓS

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO (ÁMBITO SOCIAL)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO  
LOMBRICOPOST”

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

MUNICIPIO LA REFORMA  
SAN RAFAEL BOCOL-VOLUMEN 10

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

"ADMINISTRACIÓN DE RIESGO (ÁMBITO SOCIAL)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO  
LOMBRICOPOST"

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

EDWIN RENÉ GÓMEZ GÓMEZ

previo a conferírscle el título  
de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 00377-2020  
Guatemala, 06 de mayo de 2020

Estudiante  
Edwin René Gómez Gómez  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 06-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 12 de marzo de 2020, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

...  
21. 201010787-3 "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO (ÁMBITO SOCIAL) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST", Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, presentado por: Edwin René Gómez Gómez.

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



m.ch

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** Padre, Hijo y Espíritu Santo, por darme sabiduría, fortaleza, entendimiento y suplir todo en mi vida.

**A mis padres:** Oscar Gómez Velasquez  
Eluvía Esperanza Gómez Coronado  
Por su amor y apoyo inquebrantable, su ejemplo de trabajo, constancia y apoyo.

**A mi hermano:** Edwin Haroldo Gómez Gómez  
Gracias por el apoyo y aprecio.

**A mi tío:** Oscar Humberto Gómez Coronado  
Gracias por siempre estar conmigo y alentarme para lograr mis objetivos.

**A mis sobrinos:** Sandra, Emilia y Emanuel.  
Los quiero mucho.

**A mis amigos:** Rocío Sánchez, María Fernanda Mazariegos,  
Karolyn Godínez y Francisco Fernández.  
Gracias por su amistad, cariño, paciencia y todas sus enseñanzas.

Dios los bendiga por ser parte de mi vida, de mis logros y triunfos.

## ÍNDICE

No.	Contenido	Pagina
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO LA REFORMA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	5
<b>1.2</b>	<b>ALDEA SAN RAFAEL BOCOL</b>	<b>9</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	9
1.2.2	Localización y extensión	10
1.2.3	División política y administrativa	12
1.2.3.1	División política	12
1.2.3.2	División administrativa	12
1.2.4	Clima	13
1.2.5	Población	13
1.2.5.1	Nivel de ingresos	14
1.2.5.2	Vivienda	15
1.2.5.3	Pobreza	15
1.2.6	Migración	16
1.2.6.1	Inmigración	17
1.2.6.2	Emigración	17
1.2.7	Ecosistema	18
1.2.7.1	Agua	18
1.2.7.2	Bosques	19
1.2.7.3	Suelos	22
1.2.7.4	Flora y fauna	23
	<b>CAPÍTULO II</b>	
	<b>ÁMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL</b>	
<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>24</b>
2.1.1	Sociales	24
2.1.1.1	Religiosas	24
2.1.1.2	Alcaldía Auxiliar	25
2.1.1.3	Consejo Comunitario de Desarrollo-COCODE-	25

<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>26</b>
2.2.1	Educación	26
2.2.1.1	Infraestructura del sistema educativo	27
2.2.1.2	Analfabetismo	28
2.2.2	Salud	29
2.2.2.1	Morbilidad general e infantil	29
2.2.2.2	Mortalidad general e infantil	30
2.2.3	Agua	31
2.2.4	Drenajes	32
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	32
2.2.5.1	Alumbrado público	32
2.2.5.2	Energía domiciliar	32
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	33
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	34
2.2.8	Cementerio	34
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>34</b>
2.3.1	Estatales	34
2.3.2	Municipales	35

### **CAPÍTULO III**

#### **LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES**

<b>3.1</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO</b>	<b>36</b>
<b>3.2</b>	<b>FACTOR DE AMENAZA</b>	<b>36</b>
3.2.1	Naturales	37
3.2.1.1	Sismos	37
3.2.1.2	Deslaves o deslizamientos	37
3.2.1.3	Derrumbes	37
3.2.1.4	Daños por temblores	37
3.2.1.5	Ráfagas de viento	37
3.2.1.6	Lluvias intensas	38
3.2.2	Socio naturales	38
3.2.2.1	Construcción en zonas inestables	38
3.2.2.2	Plagas	38
3.2.2.3	Sequías	38
3.2.2.4	Drenajes pluviales	38
3.2.2.5	Drenajes de aguas servidas	39
3.2.3	Antrópicos	39
3.2.3.1	Falta de tratamiento de desechos sólidos	39

3.2.3.2	Falta de servicios básicos	39
3.2.3.3	Alcoholismo	39
3.2.3.4	Inseguridad ciudadana	39
3.2.3.5	Migración	40
3.2.3.6	Instalaciones eléctricas deficientes	40
3.2.3.7	Desempleo	40
3.2.4	Ambientales	40
3.2.4.1	Contaminación del agua	40
3.2.4.2	Tala inmoderada de árboles	40
3.2.4.3	Erosión del suelo por agua	41
<b>3.3</b>	<b>FACTOR DE VULNERABILIDAD</b>	<b>41</b>
3.3.1	Vulnerabilidad ambiental	41
3.3.2	Vulnerabilidad física	42
3.3.3	Vulnerabilidad económica	42
3.3.4	Vulnerabilidad social	43
3.3.5	Vulnerabilidad política	43
3.3.6	Vulnerabilidad institucional	43
3.3.7	Vulnerabilidad educativa	44
3.3.8	Vulnerabilidad cultural	44
<b>3.4</b>	<b>INTEGRACIÓN DEL RIESGO</b>	<b>44</b>
3.4.1	Matriz análisis de riesgo ámbito social	45
3.4.2	Matriz de prevención y mitigación ámbito social	46
<b>3.5</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>47</b>

## CAPÍTULO IV GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

<b>4.1</b>	<b>PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>49</b>
<b>4.2</b>	<b>REDUCCIÓN DE AMENAZAS</b>	<b>50</b>
4.2.1	Medidas de prevención de amenazas	51
4.2.1.1	Reducción de amenazas naturales	51
4.2.1.2	Reducción de amenazas socio naturales	52
4.2.1.3	Reducción de amenazas antrópicas	53
<b>4.3</b>	<b>REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD</b>	<b>53</b>
<b>4.4</b>	<b>MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN</b>	<b>55</b>

4.4.1	Preparación	55
4.4.2	Reacción	56
<b>4.5</b>	<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA -COLRED-</b>	<b>59</b>
4.5.1	Organizaciones sociales y productivas	59
4.5.1.1	Organizaciones religiosas	60
4.5.1.2	Organizaciones comunitarias	60
4.5.1.3	Organizaciones políticas	60
4.5.2	Entidades de apoyo	60
4.5.2.1	Estatales	61
4.5.3	Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-	61
4.5.3.1	Funciones de la COLRED	61
4.5.3.2	Entidades relacionadas	62
4.5.3.3	Estructura organizacional de la COLRED	62
4.5.3.4	Organización de la COLRED	63
4.5.3.5	Presencia en la Aldea	64

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL**

<b>5.1</b>	<b>PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST</b>	<b>65</b>
5.1.1	Descripción general	65
<b>5.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>65</b>
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>66</b>
5.3.1	Objetivo general	66
5.3.2	Objetivos específicos	66
<b>5.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>66</b>
5.4.1	Identificación del producto	67
5.4.2	Oferta	67
5.4.2.1	Oferta histórica y proyectada	67
5.4.3	Demanda	68
5.4.3.1	Demanda potencia histórica y proyectada	68
5.4.3.2	Consumo aparente histórico y proyectado	69
5.4.3.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	70
5.4.4	Precio	71
5.4.5	Comercialización	71

5.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	71
5.4.6	Operaciones de comercialización	72
5.4.6.1	Canales de comercialización	73
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>73</b>
5.5.1	Localización	73
5.5.1.1	Macrolocalización	74
5.5.1.2	Microlocalización	74
5.5.2	Tamaño	74
5.5.3	Volumen y valor de la producción	74
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	75
5.5.5	Requerimientos técnicos	77
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>78</b>
5.6.1	Justificación	78
5.6.2	Objetivos	79
5.6.2.1	Objetivo general	79
5.6.2.2	Objetivos específicos	79
5.6.3	Tipo y denominación	79
5.6.4	Marco jurídico	79
5.6.4.1	Normativa interna	80
5.6.4.2	Normativa externa	80
5.6.5	Estructura de organización	81
5.6.5.1	Funciones básicas de las unidades administrativas	82
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>86</b>
5.7.1	Inversión fija	86
5.7.2	Inversión en capital de trabajo y total	87
5.7.3	Financiamiento	89
5.7.5	Estados financieros	90
<b>5.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>93</b>
<b>5.9</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>94</b>
5.9.1	Política ambiental	95
5.9.2	Gestión ambiental	96
5.9.3	Impacto ambiental	96
<b>5.10</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>97</b>
<b>5.11</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>97</b>

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>98</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>104</b>
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, División política por año según categoría, Años 2002 y 2018	3
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Nivel de ingresos mensual por rango, Año 2018	14
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Tenencia y propiedad de la vivienda, Años 2002 y 2018	15
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Población alfabeta y analfabeto, Años 2002 y 2018	28
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Morbilidad general e infantil, Año 2018	29
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Mortalidad general e infantil, Año 2018	30
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Cobertura de agua, Año 2018	31
8	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Energía eléctrica domiciliar, Año 2018	33
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Cobertura de servicio sanitario, Año 2002 y 2018	33
10	Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal, Departamento de San Marcos, Oferta histórica y proyectada, Período 2013-2022	68
11	Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal, Departamento de San Marcos, Demanda potencial histórica y proyectada, Período 2013-2022	69
12	Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal, Departamento de San Marcos, Consumo histórico y proyectado, Período 2013-2022	70
13	Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal, Departamento de San Marcos, Demanda insatisfecha histórica y proyectada, Período 2013-2022	71
14	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Volumen y valor de la producción, Período 1-5	75

15	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Producción de abono orgánico lombricompost, Inversión fija, Año 1	86
16	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost, Inversión en capital de trabajo y total, Año 1	87
17	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost, Fuentes de financiamiento, Año 1	89
18	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost, Estado de costo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	90
19	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de abono orgánico lombricompost, Estado de resultados proyectados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año	92

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

*Habia  
indicado que  
a luego de  
cuadros.*

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Organigrama municipal, Año 2018	8
2	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Estructura organizacional COCODE, Año 2018	26
3	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Estructura organizacional COLRED, Año 2018	62
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Canal de comercialización, Año 2018	73
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Proceso productivo, Año 1	76
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Estructura organizacional, Cooperativa agrícola abonera San Rafael Bocol, R.L., Año 2018	81
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Estructura organizacional nominal, Cooperativa agrícola abonera San Rafael Bocol, R.L., Año 2018	85

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Contenido	Página
1	Municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Categoría de los centros poblados, Años 2002 y 2018	4
2	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de análisis de riesgo ámbito social, Año 2018	45
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de prevención y mitigación ámbito social, Año 2018	46
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Matriz de prevención de vulnerabilidades, Año 2018	54
5	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Actividades de preparación para reducción de riesgo, Año 2018	57
6	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, Departamento de San Marcos, Actividades de reacción para reducción de riesgo, Año 2018	58
7	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Mezcla de mercadotecnia, Año 2018	72
8	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Requerimientos técnicos, Año 1	77
9	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost, Evaluación financiera	94

## 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	11
3	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Localización de nacimientos de agua, Año 2018	20
4	Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, Cobertura forestal, Año 2018	21

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es un método de evaluación final previo a conferir el título universitario en el grado académico de Licenciado en la carrera de Administración de Empresas de la facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tiene como finalidad que el estudiante conozca la realidad de la problemática nacional a través de la investigación de campo en el área rural, y con ello poner en práctica los conocimientos adquiridos y generar propuestas de solución que contribuyan al desarrollo de las comunidades.

De acuerdo a lo anterior se realizó el estudio del tema central denominado “Caracterización socioeconómica, ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles”, derivado de eso se llevó a cabo la investigación del tema Administración de Riesgo (Ámbito Social) y Proyecto: Producción de Abono Orgánico Lombricompost, ambas desarrolladas en la aldea San Rafael Bocol, municipio de La Reforma, departamento de San Marcos durante el mes de junio del año 2018.

La investigación tiene como propósito primordial conocer los riesgos de la Aldea en aspectos naturales, socio naturales y antrópicos; con la finalidad de plantear posibles soluciones que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

En el desarrollo de la investigación, se utilizó el método científico en sus tres fases, como se describe a continuación: indagadora, se utilizó métodos y técnicas como: observación, entrevista y censo comunitario, con la finalidad de recolectar la información; demostrativa, se ordenó y cuantificó estadísticamente los datos recabados; por último, la expositiva, se realizó el presente informe para popularizar los resultados obtenidos y con ello aportar al desarrollo de la Aldea.

El informe consta de cinco capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera:  
Capítulo I: da a conocer las características socioeconómicas y ambientales a través de la descripción de cada una de las variables del contexto territorial, antecedentes históricos, localización, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

Capítulo II: presenta el ámbito social de la Aldea, en el cual se describen las organizaciones sociales, servicios básicos e infraestructura y entidades de apoyo que brindan ayuda a la comunidad.

Capítulo III: describe los riesgos y sus componentes del ámbito social de la Aldea, las diferentes amenazas y vulnerabilidades encontradas, así mismo la integración del riesgo y la construcción social.

Capítulo IV: presenta la gestión para reducir el riesgo, incluye una planificación y desarrollo para la reducción de las diferentes amenazas y vulnerabilidades encontradas, así mismo las medidas de preparación y reacción y la organización comunitaria –COLRED–.

Capítulo V: contiene la propuesta de un proyecto comunitario productivo rural, con su respectiva descripción, la justificación del mismo, los objetivos a alcanzar con la implementación del proyecto, su estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y con su evaluación. Así como el ambiental, el impacto social y la sostenibilidad del proyecto.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, así como la bibliografía consultada y los manuales de normas y procedimientos relacionados con la COLRED y el proyecto productivo propuesto.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

El estudio de las características socioeconómicas y ambientales es de importancia, en virtud que proporciona información destacada de la comunidad. En el presente capítulo se agrupan las generalidades del municipio La Reforma y la aldea San Rafael Bocol, con el propósito de tener puntos de referencia para el estudio.

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

En esta parte se describen los principales aspectos del Municipio como: localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, que permitirán tener una perspectiva general.

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

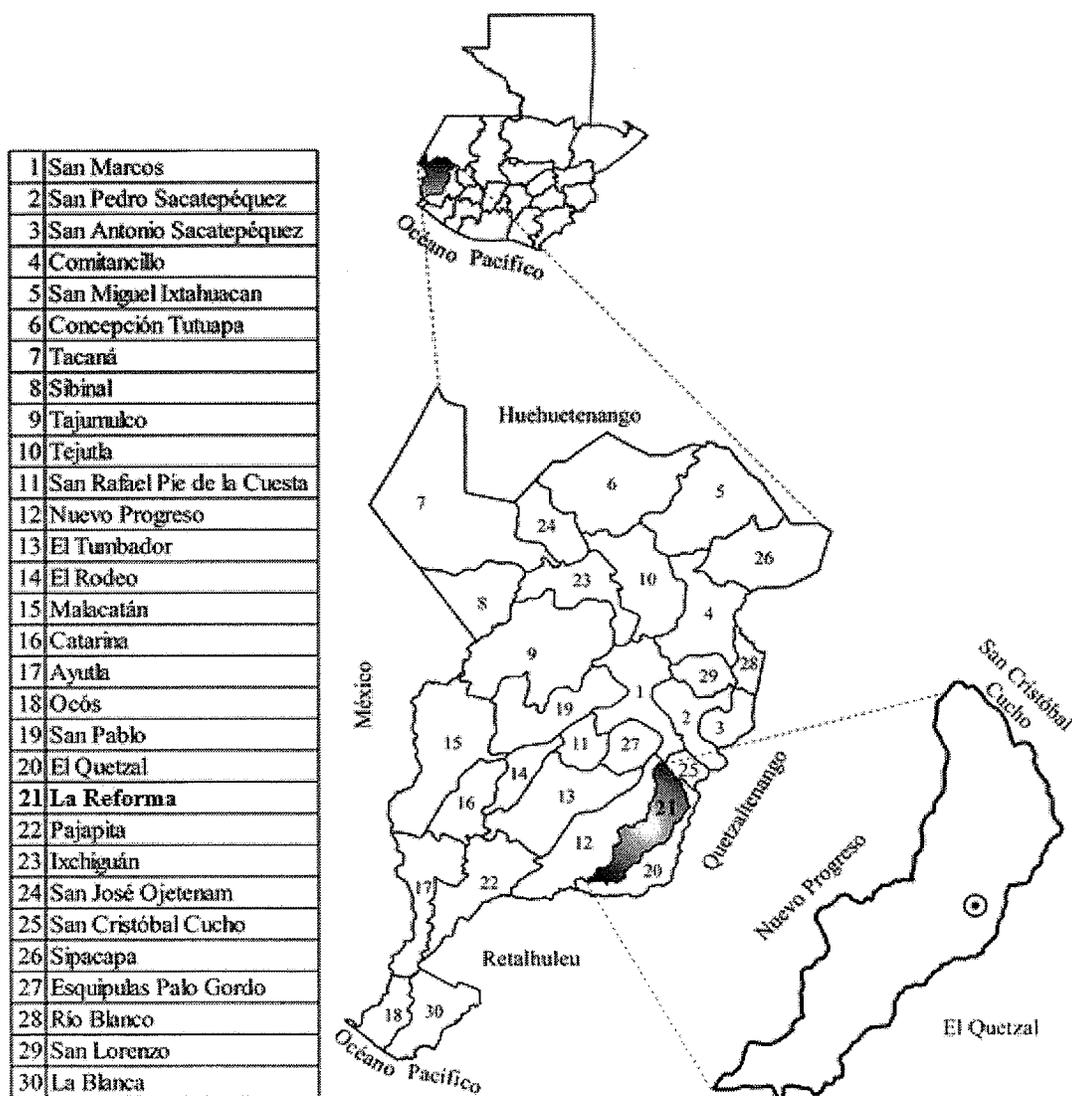
El municipio se ubica en la región de la boca costa del departamento de San Marcos, a una distancia de 43 kilómetros de la Cabecera Departamental. Tiene una extensión territorial de 100 km<sup>2</sup>, latitud norte de 14°47'55", longitud oeste de 91°49'12 12 y según el monumento de elevación del Instituto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

Limita con los municipios del departamento de San Marcos: al norte con San Cristóbal Cucho, al sur El Quetzal, al este con San Cristóbal Cucho y El Quetzal, al oeste Nuevo Progreso. Para llegar a la Cabecera Municipal se puede hacer por dos vías, la primera de Guatemala a Coatepeque 217 kilómetros; de Coatepeque a la Reforma 24 kilómetros, con un total de 241 kilómetros. Que transita por las rutas de Guatemala a Escuintla CA-9 Sur, de Escuintla a Coatepeque CA-2 Occidente (Mazatenango y Retalhuleu), de Coatepeque a la intersección que divide La Reforma y Nuevo Progreso; que sigue la ruta 13 Barrios a Nuevo Progreso y hasta la Cabecera Municipal La Reforma del departamental San Marcos.

La segunda de Guatemala a La Reforma vía San Marcos: CA-1 Occidente, Guatemala-Cuatro Caminos con 189 kilómetros. Ruta nacional 1, de Cuatro Caminos-San Marcos 62

kilómetros, ruta departamental 12 Sur, de San Marcos-entronque finca La Sola 35 kilómetros, ruta nacional 6, entronque ruta La Sola-La Reforma 8 kilómetros, total 294 kilómetros. En el mapa uno se observa la localización del municipio La Reforma, departamento de San Marcos.

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



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

El mapa anterior, detalla localización y división política del departamento de San Marcos y sus límites. El departamento se encuentra dividido en 30 municipios, siendo el número 21 el municipio La Reforma.

### 1.1.2 División política y administrativa

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

#### 1.1.2.1 División política

En la visita de campo y la información oficial obtenida en la Municipalidad en el año 2018, el Municipio está dividido en pueblo, aldea, barrio, finca, caserío, cantón, comunidad, lotificación y parcelamiento.

En el siguiente cuadro se describen los centros poblados conforme a categoría, según censo 2002 y 2018.

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

<b>Categoría</b>	<b>Censo / INE 2002</b>	<b>Censo / USAC 2018</b>
Pueblo	1	1
Aldea	2	2
Barrio	-	2
Finca	22	21
Caserío	7	10
Cantón	-	3
Comunidad	-	6
Lotificación	-	1
Parcelamiento	-	1
Otra	2	-
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>47</b>

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

En el año 2018, según censo realizado y registros de la Municipalidad en el 2013 según el acta 31-2015, la categoría de los centros poblados se incrementó derivado del

crecimiento en la población. Existe un proceso de vivificación en la formación de poblados, impulsado por venta de terrenos para instalación de viviendas a familias ubicadas en fincas de café.

A continuación, se detalla la categoría de los centros poblados del censo 2002 comparado con la información proporcionada por la Municipalidad en el año 2018.

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

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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

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

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

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

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se han originado cambios dentro de la división política, debido a la creación nuevos centros poblados y a su fragmentación dentro del Municipio. Para el año 2018 según registros de la Municipalidad algunas aldeas y caseríos, se incluye la Cabecera Municipal, están conformados por barrios, cantones, lotificaciones y parcelamientos.

El centro poblado Villa Hermosa en el año 2002 se encontraba registrado como finca, pero a partir del año 2015 dejó de existir, y el caserío con el mismo nombre se mantiene con esa categoría. En el caso de la finca El Baluarte se desmembró una parte que pasó a ser comunidad y la otra se creó como lotificación.

#### 1.1.2.2 División administrativa

Este apartado se refiere a la estructura del gobierno municipal necesarios para realizar

un manejo eficiente de los recursos financieros y humanos disponibles por la Municipalidad.

- **Concejo Municipal**

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

La organización de las comisiones de trabajo se realizó en la primera sesión ordinaria del Concejo Municipal, posterior a la toma de posesión en enero del 2008. Fueron integradas por afinidad con base al Artículo 36 del Código Municipal Decreto Número 12-2002 y mediante Acuerdo Municipal. Además de las comisiones municipales cada centro poblado cuenta con su alcaldía auxiliar.

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

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

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

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

El municipio La Reforma se encuentran organizados en 21 consejos comunitarios de desarrollo, la duración de los cargos es de un año y los representantes no pueden ser reelectos.

Los centros poblados que cuentan con COCODE son: aldea Santa Clara y San Rafael Bocol; los cantones San Pedrito, Palma Norte y Palma Sur; los caseríos La Esperanza, Villa Hermosa, Recuerdo de Asturias, Punta Arenas, Los Ochoa, Santa Teresa, San Isidro, Samaria, Los Cipriano y El Socorro.

Las comunidades La Ceiba, El Baluarte, La Fe, Carolina, Nueva Esperanza y el parcelamiento Natividad de María, el resto de centros poblados carecen de organización.

- **Alcaldes Auxiliares**

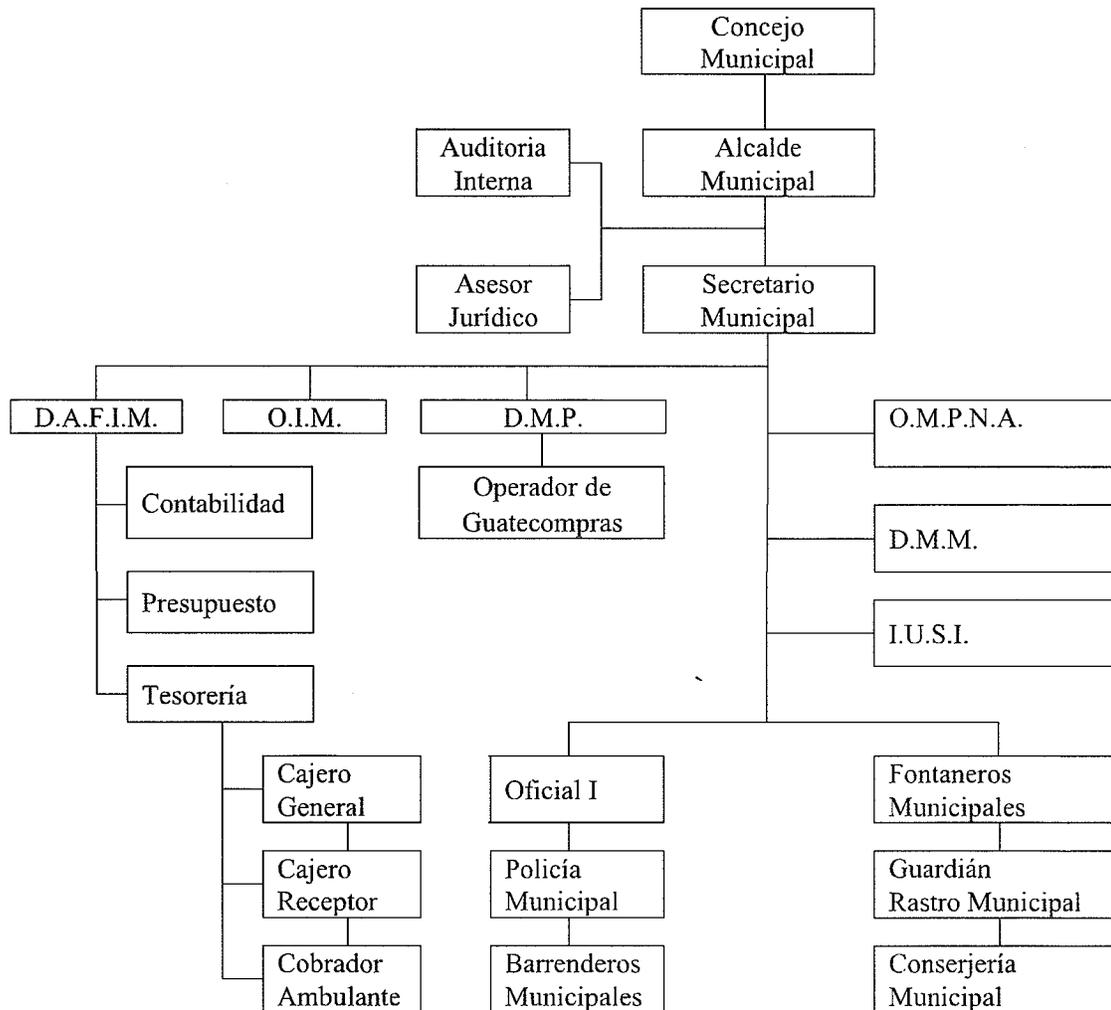
Son líderes elegidos por la comunidad, dentro de sus funciones se encuentran ser enlace ante el Alcalde Municipal en la solicitud de proyectos de inversión social y velar por el orden.

Las comunidades que cuentan con alcaldía auxiliar son: aldea San Rafael Bocol y Santa Clara; los cantones Palma Norte y Palma Sur; los caseríos La Esperanza, Punta Arenas, Recuerdo de Asturias, Villa Hermosa, Los Ochoa, San Isidro, El Socorro, Santa Teresa, Samaria y Los Cipriano.

Las comunidades La Ceiba, El Baluarte, La Fe, Nueva Esperanza, Carolina y el parcelamiento Natividad de María. Los 31 centros poblados restantes, no cuentan con alcaldes auxiliares.

En la gráfica uno, se presenta el organigrama de la Municipalidad La Reforma, departamento de San Marcos.

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



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

El organigrama describe las relaciones de autoridad, líneas de comunicación entre puestos y unidades; es vertical, lineal y es típico de una municipalidad, aunque no es el más adecuado, debido a que no indica las necesidades del puesto y el número de plazas necesarias para cada unidad.

## **1.2 ALDEA SAN RAFAEL BOCOL**

Se describen las características de la Aldea, antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

El paraje Bocol, como se le denominaba anteriormente, su fundación es más antigua que la de la Cabecera Municipal, en el censo general de la República de Guatemala levantado en el año de 1880 forma parte de la Costa de Cucho, como población rural, con 15 casas de paja y un número de 40 habitantes, siete hombres ladinos y seis mujeres, 15 hombres y 12 mujeres indígenas, con el Acuerdo del 16 de noviembre de 1888 pasó a formar parte de La Reforma.

En el año de 1942 le agregaron sus habitantes San Rafael, entre ellos Camilo R. Barrios, Rafaela Calderón, herederos: Miguel Calderón, Joaquín Calderón, Delfino Calderón, Patrocinia Calderón, María Calderón. Quedando con el nombre de San Rafael Bocol en honor a Rafaela Calderón. (Archila, Mario. Revista Centenario, p.13).

En entrevista Calderón (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 independiente 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

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

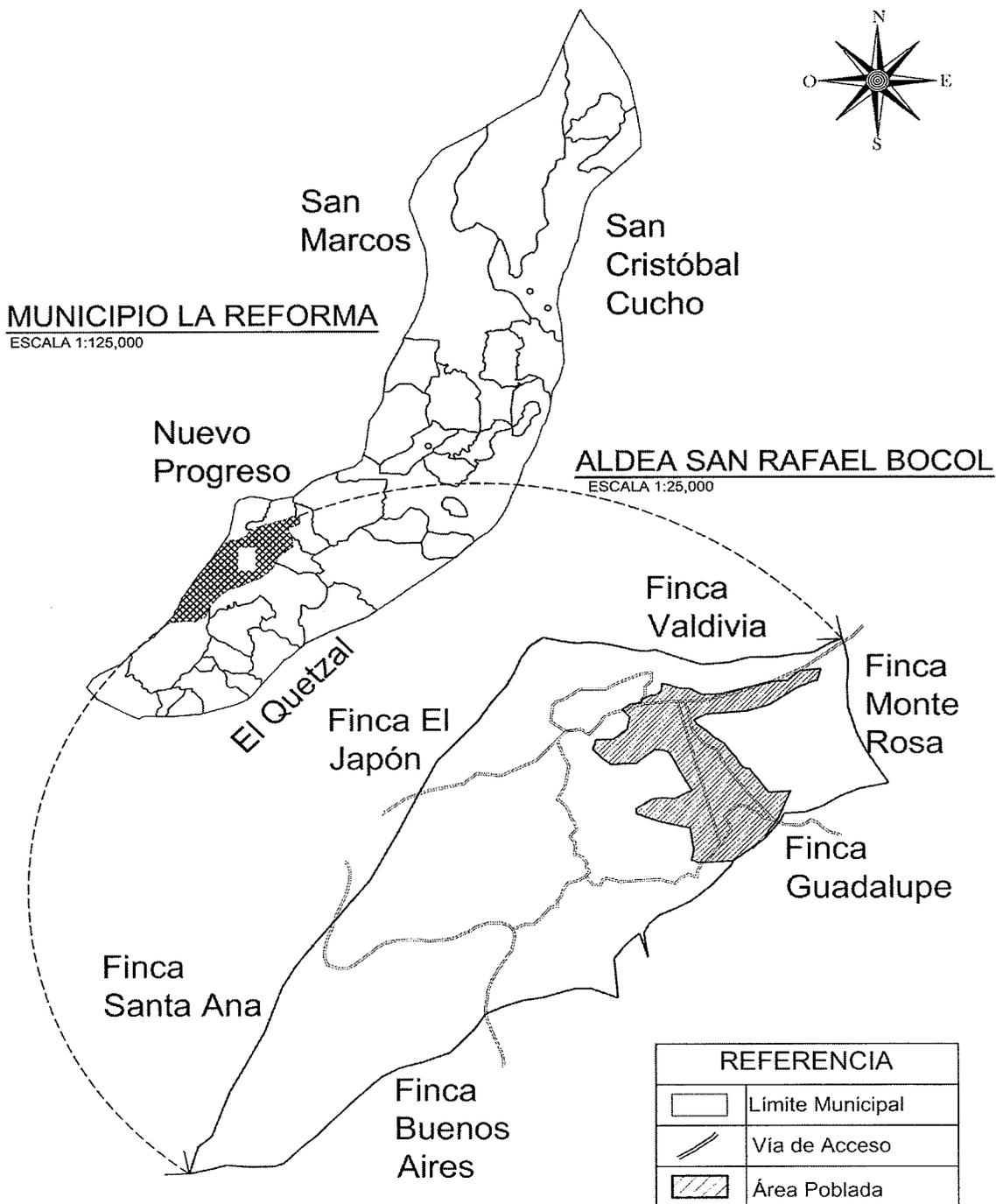
La segunda vía de acceso es por el municipio de Coatepeque 6.73 kilómetros, seguido de la finca Guadalupe y el caserío La Esperanza 3.65 kilómetros para entrar por el sector de Las Golondrinas y la tercera y última vía de acceso es por el municipio La Reforma 8 kilómetros, seguido del caserío Puntarenas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

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

La Aldea cuenta con una extensión territorial de 3.20 kilómetros cuadrados. Limita al norte con la finca Japón y Valdivia, al sur con la finca Buenos Aires y caserío Recuerdo de Asturias, al oeste con la finca Santa Ana y al este con las fincas Monte Rosa y Guadalupe. Las coordenadas geográficas de la Aldea son: latitud 14°46'44" norte y longitud 91°52'5" oeste, el punto más alto dentro del centro poblado se encuentra en cementerio ubicado en el sector Bocol Centro a una altitud sobre el nivel del mar de 1,344 metros.

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

**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 Geoportal Construido del Instituto Geográfico Nacional –IGN- 2018.

El mapa anterior detalla localización y vías de acceso del municipio La Reforma y la aldea San Rafael Bocol, siendo dos vías, la primera ubica al principio de la Finca Buenos Aires y la segunda al final de la Finca Monte Rosa.

### **1.2.3 División política y administrativa**

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

#### **1.2.3.1 División política**

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

#### **1.2.3.2 División administrativa**

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

- **Alcaldía Auxiliar**

La integran dos alcaldes, 18 auxiliares y seis regidores, trabajan de forma rotativa, su función principal es representar los intereses y problemáticas de la población ante la asamblea comunal, la sede se ubica en el sector Bocol Centro, sus instalaciones están construidas de manera formal y cuentan con energía eléctrica.

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

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

Esta organización representa los intereses de la comunidad ante las demás autoridades

y en conjunto con los diferentes comités que brindan participación a hombres y mujeres de la Aldea. Los miembros que lo integran son propuestos por la comunidad y elegidos de manera democrática cada 2 años; se reúnen en la sede ubicada en Bocol Centro a un costado de la Alcaldía Auxiliar, sus instalaciones están construidas de manera formal y cuentan con energía eléctrica.

#### **1.2.4 Clima**

La Aldea presentan dos tipos de clima según el sistema Thornthwaite: muy humedo-calido (AA') y muy humedo-semicalido (AB'). (Herrera Herrera, Jose Luis. Descripción Climática de los Departamentos de Guatemala, p.49). Según investigación de campo, la temperatura máxima de la Aldea 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 que se realizó en junio 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 con una velocidad promedio de 7 k/h. La humedad es durante los meses de junio a noviembre, con promedio de 65%; en varias ocasiones se presentan severas restricciones en el desarrollo agrícola por bajas temperaturas y riesgos de pérdidas de cosechas.

#### **1.2.5 Población**

“Es el número total de personas que viven en un área específica, 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, David. Diccionario de economía moderna, p.424).

Para el análisis de esta variable, se describen los siguientes indicadores: Nivel de ingresos, vivienda y pobreza.

### 1.2.5.1 Nivel de ingresos

Se refiere a la cantidad monetaria que perciben las personas la cual puede provenir de diferentes fuentes como: la venta de un producto, salarios, remesas, pensiones u otros.

A continuación, se presenta la clasificación de los ingresos mensuales por rango que percibe cada sector de los hogares de la Aldea en el año 2018.

**Cuadro 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Nivel de ingresos mensual por rango**  
**Año 2018**

Rango en Quetzales						Hogares Censo 2018				Total	%
						Sector Las Golondrinas	Sector El Refugio	Sector Bocol Centro	Sector Las Palmas		
De	Q	1	A	Q	600	12	5	40	24	81	25
De	Q	601	A	Q	1,200	87	2	73	-	162	50
De	Q	1,201	A	Q	1,800	8	1	13	19	41	13
De	Q	1,801	A	Q	2,396	5	2	5	6	18	6
De	Q	2,397	A	Q	3,000	-	-	4	6	10	3
De	Q	3,001	A	Q	3,600	-	-	1	-	1	-
De	Q	3,601	A	Q	4,257	1	-	1	-	2	1
De	Q	4,258	A	Q	4,860	-	-	1	-	1	-
De	Q	4,861	A	Q	5,460	1	-	-	-	1	-
De	Q	5,461	A	Q	Más	-	-	2	3	5	2
<b>Total</b>						<b>114</b>	<b>10</b>	<b>140</b>	<b>58</b>	<b>322</b>	<b>100</b>

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

El cuadro anterior refleja las condiciones económicas de los hogares de la Aldea, donde 94% de la población censada se encuentra en el rango de un ingreso máximo de Q.2,396.00 mensuales, y más del 50% de los habitantes se encuentran en el límite de lo que se considera como pobreza extrema, ya que al mes las familias no perciben siquiera el salario mínimo establecido por la ley el cual es de Q.2,742.37 para el 2018, por ello es que la mayor parte de los ingresos son destinados a la alimentación de los miembros de cada hogar.

### 1.2.5.2 Vivienda

Una vivienda debe poseer las condiciones necesarias para que sus habitantes puedan vivir de forma satisfactoria; la calidad, refiriéndose al uso de materiales adecuados en pared, piso y techo; el espacio, que se estima de tres personas por habitación, además es necesario tomar en cuenta el acceso a los servicios básicos.

A continuación, se describe la tenencia y tipo de la vivienda por sector en la Aldea.

**Cuadro 3**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Tenencia y tipo de la vivienda**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2018				Total	%
			Las Golondrinas	El Refugio	Bocol Centro	Las Palmas		
<b>Tipo de Tenencia</b>								
Propia	169	83	41	4	82	90	217	80
Alquilada	6	3	1	2	2	4	9	3
En Préstamo	28	13	7	4	9	21	41	15
Otros	1	1	-	-	-	5	5	2
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>10</b>	<b>93</b>	<b>120</b>	<b>272</b>	<b>100</b>
<b>Tipo propiedad</b>								
Casa formal	250	93	47	11	78	102	238	72
Rancho	19	6	-	-	-	-	-	-
Casa Improvisada	1	1	18	4	29	42	93	28
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100</b>	<b>65</b>	<b>15</b>	<b>107</b>	<b>144</b>	<b>331</b>	<b>100</b>

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

En el año 2002 la proporción de poseer una casa propia corresponde a 83%, este indicador disminuye en el año 2018 a 80%, el cual indica a las viviendas de la Aldea como propiedad de las personas que las habitan, sin embargo, existe 20% de la población que no tiene una vivienda propia y se ven en la necesidad de alquilar o de vivir en casa de algún familiar.

### 1.2.5.3 Pobreza

Según la Organización de las Naciones Unidas -ONU- y con apoyo de La Comisión

Económica para América Latina y el Caribe, la pobreza puede definirse como la situación socioeconómica en la que se encuentran grupos sociales que no están en capacidad de satisfacer las necesidades consideradas como básicas, las que son resultantes de las políticas implícitas que orientan la producción y regulan la distribución del producto de un sistema económico determinado. (Durini, Francisco. Pobreza y problemas sociales, p.5).

El Instituto Nacional de Estadística –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 servicios, la cual se mide a través del consumo.

- **Pobreza extrema**

En el año 2018 en la Aldea está representada con 94%, lo cual indica que 9 de cada 10 habitantes se encuentran por debajo de la línea de pobreza extrema, escenario desfavorable en esta área, los salarios son menores de Q. 2,396.00.

- **Pobreza no extrema**

Considerados como hogares en pobreza no extrema 4%, obtiene un ingreso menor de Q. 4,257.00 para el año 2014, alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos; para reducir los índices de pobreza general y extrema es importante aprovechar las potencialidades productivas de la Aldea, principalmente las actividades agrícolas, promover la industrialización, apoyados en procesos de acompañamiento técnico y búsqueda de mercados justos para los productores.

- **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, Georges y Kane, Ben. Teoría de las Migraciones: luz y sombra, p.38).

El fenómeno de la migración dentro de la Aldea se da hacia la Ciudad Capital, los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos y Cabecera Municipal, esto se debe por motivos de trabajo y por razones de preparación académica.

En otros casos las personas viajan fuera del país en busca de mejores oportunidades de trabajo, lo que ha contribuido al sustento de hogares con la ayuda económica de las remesas recibidas por los familiares. El efecto negativo es que contribuye a la desintegración familiar.

#### **1.2.6.1 Inmigración**

De acuerdo a los datos que se obtuvieron del censo, la tasa de inmigración corresponde a 4.8%; se determinó que la mayor proporción de inmigrantes en la Aldea provienen de otro municipio o aldea con 2.8%, mientras que el 2% restante proviene de la Cabecera Municipal, Ciudad Capital, Cabecera Departamental y extranjero

Entre los motivos por los cuales se da este fenómeno se encuentra, la creación de nuevas familias en las que uno de los conyugues pertenece a la Aldea. El total de inmigrantes para el año 2018, según censo realizado, corresponde a un total de 72 personas.

#### **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, 7% se desplazan a la Ciudad Capital por trabajo o estudios, mientras que el restante 5% emigra a otros municipios o aldeas, Cabecera Municipal y Departamental, por causas conyugales o de trabajo.

El flujo de migrantes hacia la Aldea corresponde a 28 personas, se muestra positivo por el deseo de las personas de vivir en su tierra originaria y de reunificar a sus familias.

### 1.2.7 Ecosistema

Se refiere a diversos espacios naturales con distintos habitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos. Las características del agua, bosques, suelo, flora y fauna forman parte de la estructura del ecosistema, donde se determina la existencia y el desarrollo de especies.

#### 1.2.7.1 Agua

El elemento agua es esencial para la supervivencia y el bienestar de la humanidad y, por ende, de suma importancia en el desempeño de muchos sectores de la economía. De acuerdo a entrevistas realizadas, en la aldea San Rafael Bocol existen 11 nacimientos de agua, distribuidos en tres sectores de la Aldea.

A continuación, se describen los nacimientos que se encuentran en la Aldea.

- **Nacimientos de agua en el sector Las Golondrinas**

En el sector existen tres nacimientos de agua, todos tienen las mismas características en longitud, ancho y profundidad. Las medidas son: longitud 1 metro, ancho 1.20 metros y profundidad 1.00 metro; cada nacimiento produce 1.20 m<sup>3</sup> de agua por minuto, recorren un aproximado de 2.00 metros de distancia, hasta desembocar en una captación de agua elaborada por los habitantes de ese sector, a base de piedras y cemento. El agua es contaminada por residuos de jabón.

- **Nacimiento de agua en el sector El Refugio**

Este nacimiento es limpio y cristalino, se encuentra en propiedad privada y cuenta con las siguientes medidas: longitud 2.25 metros, ancho 0.60 metros y profundidad 0.13 metros, produce 0.18 m<sup>3</sup> de agua.

- **Nacimientos de agua en el sector La Palma**

En este sector existen siete nacimientos. El primero se ubica en un terreno de propiedad privada, cuenta con las siguientes medidas: 3.00 metros de longitud, 0.48 metros de ancho y 0.72 metros de profundidad, produce 1.04 m<sup>3</sup> de agua que se aprovecha por el propietario

del terreno para el riego de cultivos. El segundo se encuentra a 15 minutos del centro de la comunidad, las medidas en metros son las siguientes: longitud 3.50, ancho 0.50 y profundidad 0.20, produce 0.0035 m<sup>3</sup> de agua que se mantiene limpia y cristalina.

El tercer nacimiento de agua se encuentra a 20 minutos del centro de la comunidad. Las medidas en metros son las siguientes: 2.00 de longitud, ancho 0.50 y profundidad 0.48; produce 0.48 m<sup>3</sup> de agua. Este nacimiento es aprovechado por los habitantes aledaños al sector para lavar ropa, se contamina con residuos de jabón y se observó basura en general a sus alrededores.

Los cuatro nacimientos restantes que se encuentran en este sector se ubican en el terreno del señor Marconi Calderón. Posee tres pozos de almacenamiento con medidas en metros de 1.20 de profundidad cada uno, longitud 3.00 y ancho 2.00, cada nacimiento produce 7.20 m<sup>3</sup> de agua, con tubos de pvc hace que el agua nacida no se desvíe y siga su curso, de esta forma se evita la contaminación. En uno de los pozos de almacenamiento, el propietario tiene crianza de tilapia, la producción se vende a lo interno y externo de la Aldea.

En el mapa tres se visualiza la localización de los nacimientos de agua en la Aldea.

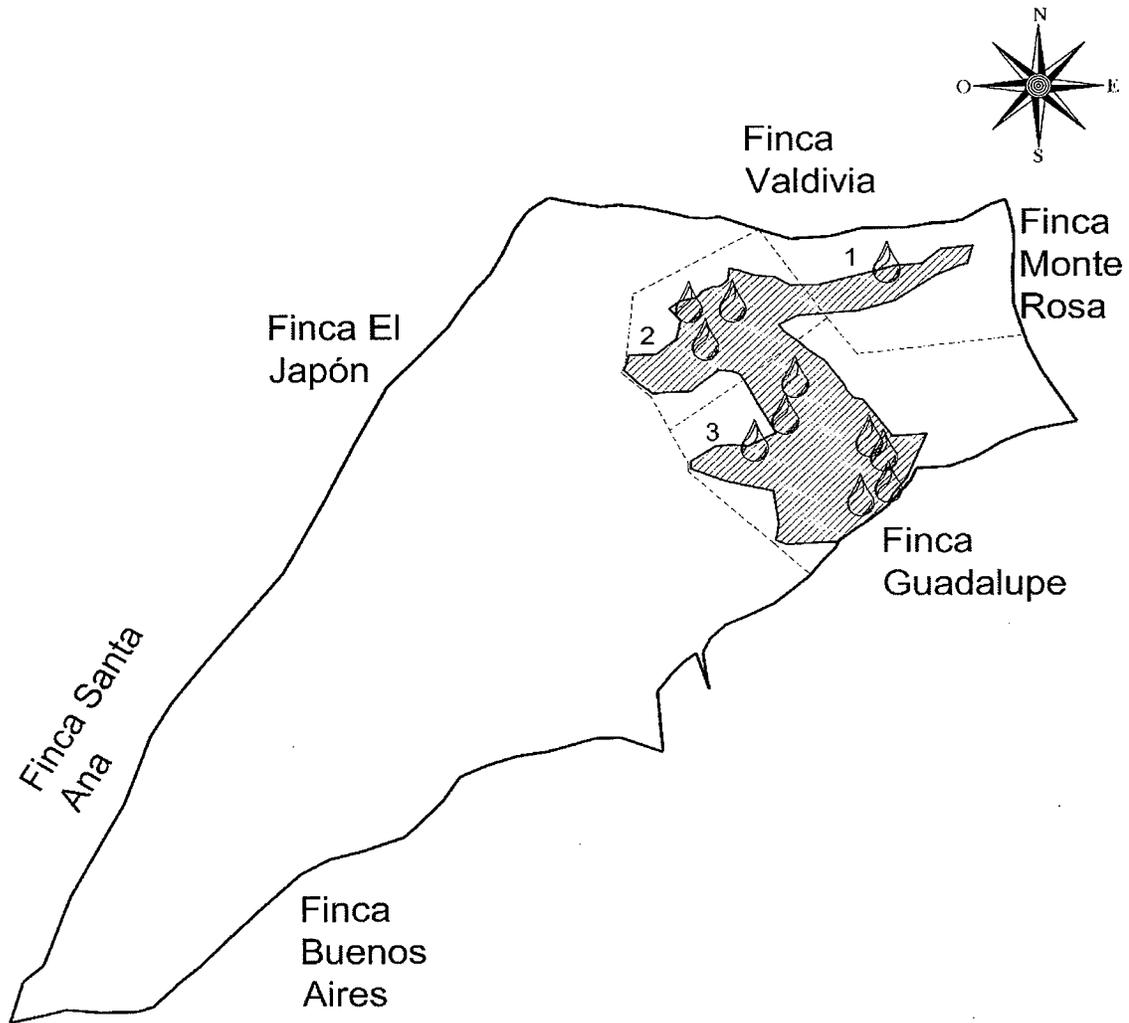
### **1.2.7.2 Bosques**

“Es una comunidad de árboles, plantas, animales y agua que coexisten en un mismo suelo. Cubren enormes áreas de todo el planeta y sirven de hábitat para muchas especies. Se consideran el recurso forestal de un área o lugar determinado” (Melgar, Gabriel. Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala, p.62).

La condición topográfica de la Aldea permite la caracterización, de acuerdo a la clasificación de Holdridge, el tipo de bosque es muy húmedo subtropical cálido el cual tiene relieve plano a accidentado; En la Aldea predomina el cultivo de café, también los cultivos de: banano, plátano. Entre los árboles que proporcionan sombra para el café están: cacao, hule, zapote, rambután, cocales y palo blanco.

En el siguiente mapa se visualiza la localización de los nacimientos de agua.

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



SECTORES	
1	Sector El Refugio
2	Sector Las Golondrinas
3	Sector La Palma

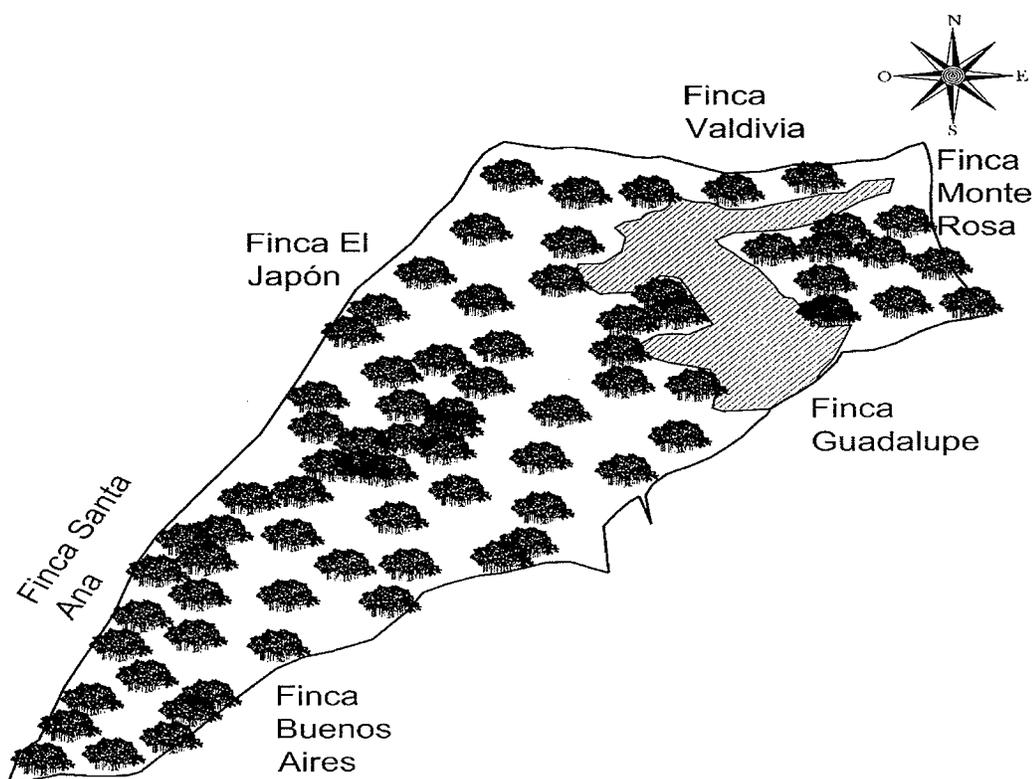
RECURSOS HÍDRICOS	
REFERENCIA	
	Limite Municipal
	Nacimiento de Agua
	Límite de Sector
	Área Poblada

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

En el mapa anterior, se observa los recursos hídricos disponibles dentro de la aldea y la ubicación de ellos. Se detallan tres nacimientos de agua cada uno ubicado en el sector El Refugio, Las Golondrinas y La Palma.

En el siguiente mapa se observa la cobertura forestal de la Aldea.

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



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

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

En el mapa anterior, se detalla la cobertura forestal dentro de la Aldea, siendo bosque 85% y poblada 15%.

### 1.2.7.3 Suelos

“Es un cuerpo natural desarrollado de minerales y materia orgánica en descomposición, que cubre una capa relativamente delgada sobre la superficie de la tierra. Es el medio natural en el cuál las plantas germinan y se desarrollan” (Simons, Charles; Tarano Timothy y Pinto, Zacarías. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala, p.18).

- **Tipos de suelos**

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

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

- **Clases agrológicas**

Los suelos del territorio de la Aldea se encuentran clasificados en las clases agrológicas VI y VIII; estas tierras se ubican en áreas de topografía muy quebrada y pendientes muy inclinadas. Las características de las clases se describen a continuación:

Clase VI: tierras no cultivables, salvo para algunos cultivos perennes y de montaña principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía, profundidad y rocosidad, topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable. Aptos para pastos y bosques, aunque pueden establecerse algunos tipos de cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos. (Ministerio Agricultura

Ganadería y Alimentación -MAGA-, Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de la Tierra de la República de Guatemala, p.198).

Clase VIII: Aptas para parques nacionales recreación y vida silvestre, y para protección de cuencas hidrográficas. Con topografía muy quebrada, escarpada. Incluye suelos muy poco profundos, de textura deficiente, con serios problemas de erosión y drenaje, puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos (Ministerio 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 que existen en la Aldea; son de vital importancia para la población, evitan la erosión y brindan fertilidad en los suelos, regulan el escurrimiento del agua, de su fruto obtienen alimento para consumo y venta, beneficios medicinales y ayudan a descontaminar el aire y proporciona oxígeno.

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

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

## **CAPÍTULO II**

### **AMBITO SOCIAL ALDEA SAN RAFAEL BOCOL**

El ámbito social, se puede referir al impacto que este proceso tiene en la vida y el trabajo de las personas que habitan en una determinada comunidad. 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**

Se describen las distintas organizaciones, las cuales buscan dar apoyo a la Aldea sobre los problemas que se dan en la comunidad, entre las que se mencionan grupos sociales como: religiosas, alcaldías auxiliares y Consejo Comunitario de Desarrollo.

##### **2.1.1 Sociales**

Es la existencia de organizaciones sociales que buscan la colaboración de los vecinos, para dar solución a problemas que se presentan dentro de la Aldea.

##### **2.1.1.1 Religiosas**

Estas contribuyen al sostenimiento de valores y principios de la fe cristiana, cuentan con una iglesia católica constituida en el año 1958, una vez al mes se realiza una misa y es atendida por un sacerdote perteneciente a la Parroquia Inmaculada Concepción ubicada en el Municipio La Reforma, la construcción del templo es formal con paredes de block y techo de lámina; cuenta con energía eléctrica.

Existen dos iglesias evangélicas, la primera constituida en el año 1993 nombrada Príncipe de Paz tiene actividades los martes, jueves, sábado por la noche y domingo por la mañana, la construcción del templo es formal con techo de lámina y pared de block, y todos los servicios básicos.

La segunda fundada en el año 1998 denominada Sala Evangélica, realiza sus actividades los días sábados en un campo con construcción informal sin paredes y techo improvisado, sostenido por pilares de madera. Cada líder asignado a estas organizaciones ejecuta sus

funciones por un período indefinido y con un financiamiento a través de la recolección de ofrendas.

### **2.1.1.2 Alcaldía Auxiliar**

Los miembros de esta organización son los que velan por los intereses y problemas que se presentan dentro de la comunidad, conformada por 25 miembros de la siguiente manera: dos alcaldes, 17 auxiliares y seis regidores y los cargos no son remunerados; esta fue constituida en el año 2016 y reciben escaso apoyo y financiamiento por parte de la municipalidad La Reforma.

La sede de la alcaldía auxiliar se ubica en el sector centro de la Aldea, sus instalaciones están construidas de manera formal con paredes de block y techo de lámina, cuenta con energía eléctrica. Atienden de 14:00 a 18:00 horas de lunes a viernes, los miembros se organizan en parejas y realizan turnos semanales.

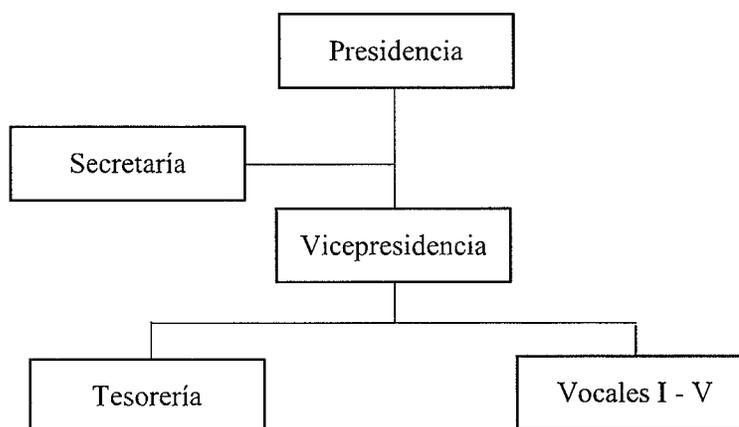
### **2.1.1.3 Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-**

Esta organización social queda inscrita el 09 de febrero del año 2016, cuenta con nueve cargos conformados por la presidencia, vicepresidencia, secretaría, tesorería y vocales I-V. Las limitaciones que enfrenta el COCODE es el escaso apoyo que reciben por parte de la municipalidad La Reforma. Los miembros son propuestos por la comunidad y elegidos de manera democrática cada dos años.

La sede del COCODE se ubica a un costado de la alcaldía auxiliar en el sector centro de la Aldea, las instalaciones están construidas de manera formal con paredes de block y techo de lámina, cuenta con energía eléctrica y no poseen mobiliario. Las reuniones se realizan de acuerdo a las necesidades de la población y organizan asambleas cuando es necesario.

Se presenta el organigrama de la estructura organizacional del COCODE de la aldea San Rafael Bocol.

**Gráfica 2**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Estructura organizacional COCODE**  
**Año 2018**



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

El organigrama anterior representa las líneas de autoridad y de comunicación entre los cargos del COCODE, por su contenido es integral, vertical y lineal, y es típico de un Consejo Comunitario de Desarrollo.

## 2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Estado como parte de sus funciones debe de garantizar a la población, los servicios básicos y su infraestructura, para generar oportunidades de desarrollo y brindar calidad de vida a los habitantes.

Los servicios básicos de la Aldea son educación, salud, agua, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, drenajes, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y cementerio.

### 2.2.1 Educación

Es un elemento esencial para el desarrollo humano, debe abarcar todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos, grupos étnicos y áreas geográficas, sin distinción alguna, por lo tanto, es importante determinar el nivel de escolaridad existente en la Aldea.

### **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**

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

Además, dispone de un patio de terracería y un muro perimetral en proceso de construcción. Los servicios básicos que dispone el establecimiento son agua entubada, servicios sanitarios conectados a fosa séptica, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público.

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

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

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

Construida de manera formal con paredes de block y techo de lámina tiene siete aulas, una cocina y seis servicios sanitarios con excusado lavable conectado a fosa séptica, tres para mujeres y tres para hombres. El patio es de concreto y un muro perimetral en proceso de construcción. Los servicios básicos que dispone el establecimiento son agua entubada,

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

### 2.2.1.2 Analfabetismo

Es uno de los principales objetivos para el desarrollo de los habitantes, la dificultad de la población en adquirir los recursos para la educación es un factor importante, que influye que las personas sean analfabetas. Algunas familias se ven en la necesidad de enviar a sus hijos a trabajar, y la oportunidad de recibir educación es limitada.

El siguiente cuadro comparará la población alfabetizada y analfabetizada del año 2002 y 2018.

**Cuadro 4**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Población alfabetizada y analfabetizada**  
**Años 2002 y 2018**

Sexo	Población de quince años y más	Población Alfabetizada	Población Analfabetizada	Tasa de Alfabetización	Tasa de Analfabetismo
<b>Censo 2002</b>					
Hombres	478	368	110	77	23
Mujeres	482	293	189	61	39
<b>Totales</b>	<b>960</b>	<b>661</b>	<b>299</b>	<b>69</b>	<b>31</b>
<b>Censo 2018</b>					
Hombres	456	377	79	83	17
Mujeres	464	324	139	70	30
<b>Totales</b>	<b>920</b>	<b>701</b>	<b>218</b>	<b>76</b>	<b>24</b>

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

En el año 2002 la población presentó el índice de analfabetismo de 45% y para el 2018 de 31%, la disminución se debe a que en la Aldea se desarrolla un grupo de alfabetización para los niños que deseen asistir de lunes a viernes por las tardes, que tienen una jornada laboral; para adultos el día domingo por la mañana.

## 2.2.2 Salud

Es el estado de bienestar físico, mental y social de una persona, para que interactúe con toda su potencialidad para el beneficio de la sociedad.

Los servicios de salud son prestados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, mediante el CAP ubicado en la Cabecera Municipal y un Centro de Convergencia en la Aldea que se ubica a un costado de la calle principal del sector La Palma. En algunas ocasiones las personas acuden al Hospital Nacional de Coatepeque, que se encuentra a 16 km de distancia con la Aldea, debido a las diferentes especialidades, horario y equipo médico disponible con el que cuenta.

### 2.2.2.1 Morbilidad general e infantil

Es fundamental identificar las enfermedades que se presentan en la población con frecuencia y determinar el índice de morbilidad general e infantil.

En el siguiente cuadro se detalla las principales causas de morbilidad detectadas en la Aldea.

**Cuadro 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Morbilidad general e infantil**  
**Año 2018**

<b>Causas</b>	<b>No. Casos</b>	<b>%</b>
<b>Morbilidad general</b>		
Resfriado común	450	50
Bronquitis aguda no especificado	176	20
Diarrea	90	10
Gastritis no especificado	64	7
Otras	117	13
<b>Total</b>	<b>897</b>	<b>100</b>
<b>Morbilidad infantil</b>		
Diarrea	35	39
Resfriado común	28	31
Respiratorias	19	21
Otras	8	9
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

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

De acuerdo con los datos de investigación, las enfermedades más frecuentes que sufre la población son: resfriado común, diarrea, bronquitis aguda, y gastritis; en conjunto representan 87% del total de los casos. Según los casos reportados, la tasa general de morbilidad es de 600 habitantes por cada 1,000.

La tasa general de morbilidad infantil según los casos reportados es de 604 niños por cada 1,000 habitantes. De acuerdo a los datos de investigación, la mayor causa de morbilidad infantil lo constituyen la diarrea 39%, seguido del resfriado común 31%. Esto corresponde a un total de 149 niños menores de cinco años según el MSPAS, que se encuentran en riesgo.

### 2.2.2.2 Mortalidad general e infantil

La mortalidad se refiere a las muertes sucedidas dentro de una población, si bien todos los seres biológicos, incluidos los seres humanos, están destinados a morir.

En el siguiente cuadro se describen las principales causas de mortalidad detectadas en la Aldea.

**Cuadro 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Mortalidad general e infantil**  
**Año 2018**

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

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

Se determina que 12 de cada 1,000 habitantes mueren de manera accidental, seguido de

mueres naturales y por último de diabetes. También, se determinó que de cada 1,000 niños 176 mueren, del total de casos reportados en año 2018, las principales causas de muerte infantil son infarto agudo del miocardio, aborto espontaneo o involuntario y meningitis.

### 2.2.3 Agua

Es esencial para el desarrollo de las actividades diarias del ser humano, el Estado debe asegurar que la población cuente con este recurso.

El servicio de agua que abastece a la población de la aldea San Rafael Bocol proviene de tres nacimientos ubicados en las fincas Victoria, El Pilar y Arabia.

En el cuadro siguiente se describen la cobertura de agua por sector.

**Cuadro 7**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Cobertura de agua**  
**Año 2018**

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

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

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

La administración del servicio de agua para uso doméstico y consumo humano en la

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

#### **2.2.4 Drenajes**

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

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

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

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

##### **2.2.5.1 Alumbrado público**

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

##### **2.2.5.2 Energía domiciliar**

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

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

**Cuadro 8**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Energía eléctrica domiciliar**  
**Año 2018**

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

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

Se determinó que 74% de los hogares tienen el servicio de energía eléctrica, y 26% sin servicio, la principal causa es la falta de recursos económicos, la cual les dificulta el pago mensual de consumo.

### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En esta variable se determina el tipo de servicio sanitario que poseen las viviendas. El cuadro siguiente detalla los tipos de sanitarios que utilizan los hogares dentro de la Aldea.

**Cuadro 9**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Cobertura de servicios sanitarios**  
**Años 2002 y 2018**

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

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

Se determinó que 74% de hogares cuentan con letrinas o pozos ciegos, 21% utilizan sanitario conectado a fosa séptica y 3% conectado a drenaje, y 2% no disponen del servicio, se ven obligados a hacer sus necesidades fisiológicas entre los cultivos; esto genera contaminación y proliferación de enfermedades.

En años anteriores la mayoría de los hogares utilizaban letrinas, situación que a través del tiempo se mantiene.

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

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

### **2.2.8 Cementerio**

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

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

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

### **2.3.1 Estatales**

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

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

También, se puede mencionar a la Policía Nacional Civil –PNC- encargada de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes; Registro Nacional de las Personas -RENAP- entidad que organiza y mantiene el registro único de identificación de las personas, inscribe los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte.

### **2.3.2 Municipales**

Entre las entidades Municipales que proporcionan apoyo están: Alcaldía Auxiliar siendo el enlace ante el Alcalde Municipal en la solicitud de proyectos de inversión social; Bomberos Municipales que brinda el socorro a la ciudadanía que se encuentre en peligro o requiera de auxilio; Policía Municipal de Transito –PMT- que ayuda a que se tenga un tránsito vehicular y peatonal ordenado; y Dirección Municipal de Planificación -DMP- que es la oficina encargada de coordinar y consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo.

## **CAPÍTULO III**

### **LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES**

Riesgo es sinónimo de peligro y se le llama así a la probabilidad que un determinado lugar se vea afectado por algún fenómeno natural, socionatural o antrópico, ya sea por vulnerabilidad o por capacidad de respuesta.

Este análisis implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en peligro; en primer lugar, las “amenazas” o factor externo, en segundo lugar, las “vulnerabilidades” o factor interno.

Se presenta la conceptualización de riesgo, así como los componentes del mismo, con el objetivo de tener un conocimiento específico del tema.

#### **3.1 MARCO CONCEPTUAL DE RIESGO**

El riesgo lo constituye el peligro al que está expuesto una persona o una comunidad, así como la probabilidad de que se produzca un suceso, daño, desgracia o contratiempo; el peligro es la contingencia inminente que suceda alguna tragedia ya sea de origen natural o con participación del ser humano.

Este concepto se asocia a los desastres, por ello se hace necesario analizar los temas referentes a amenazas, vulnerabilidades, preparación o capacidad de reacción e integración del riesgo.

#### **3.2 FACTOR DE AMENAZA**

Es un factor externo de riesgo, es el anuncio que algo malo o peligroso sucederá, puede ser un fenómeno natural o provocado por el hombre, que ocasiona graves daños a una determinada región o el medio ambiente.

Después de realizar la investigación de campo en aldea San Rafael Bocol, las amenazas naturales, socionaturales, antrópicos y ambientales encontradas se describen a continuación.

### **3.2.1 Naturales**

Es la probabilidad de ocurrencia de un desastre, causado directamente por la naturaleza. Los riesgos naturales son los que ocurren sin que el hombre intervenga.

A continuación, se describen las amenazas naturales encontradas en la Aldea.

#### **3.2.1.1 Sismos**

Son movimientos vibratorios, rápidos y violentos de la superficie terrestre, el origen de la mayoría de estos radica en una liberación de energía, producto de la actividad volcánica o placas tectónicas.

#### **3.2.1.2 Deslizamientos o deslaves**

Son ocasionados por el aumento de la humedad en los cerros y montañas provenientes de las lluvias, esto provoca desprendimientos de pequeñas cantidades de tierra, lodo, sedimentos y rocas de zonas inestables.

#### **3.2.1.3 Derrumbes**

Es un fenómeno natural donde la tierra se mueve, cae o desplaza porque ha perdido su estabilidad. Las laderas son vulnerables y son alterados por factores externos, tales como la lluvia y los sismos.

#### **3.2.1.4 Daños por temblores**

Es un movimiento sísmico de menos intensidad, producto de la liberación de energía de placas tectónicas y actividad volcánica.

#### **3.2.1.5 Ráfagas de viento**

Es una de las fuerzas destructoras de la naturaleza, se puede manifestar en forma de ráfagas o vientos huracanados con mucha intensidad que casusa grandes pérdidas materiales y en algunos casos pérdidas humanas.

### **3.2.1.6 Lluvias intensas**

Estas provocan inundaciones pequeñas en algunas vías de acceso, debido a la falta de drenajes y alcantarillado público.

### **3.2.2 Socionaturales**

Se expresan por medio de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene el ser humano quien incrementa sus efectos, al provocar y poner en riesgo su propia vida y la de los habitantes de un determinado lugar.

A continuación, se describen las amenazas socionaturales encontradas en la Aldea.

#### **3.2.2.1 Construcción en zonas inestables**

La falta de planificación habitacional, concentración de la tierra en pocas manos y la escasez de recursos económicos, son factores que contribuyen a la construcción de infraestructura y viviendas en áreas consideradas de alto riesgo.

#### **3.2.2.2 Plagas**

Se le conoce así a las irrupción súbita y multitudinaria de insectos, animales u otros organismos de una misma especie, que provoca diversos tipos de prejuicios o daños económicos a intereses de las personas, salud y plantas de cultivo.

#### **3.2.2.3 Sequias**

Es un tiempo seco de larga duración, en el que el agua disponible de una determinada región se ubica por debajo de los parámetros habituales; por lo tanto, no resulta suficiente para satisfacer las necesidades de los seres humanos, los animales y las plantas.

#### **3.2.2.4 Drenajes pluviales**

Es un sistema de tuberías, coladeras e instalaciones complementarias que permite el rápido desalojo de las aguas de lluvia para evitar posibles molestias, e incluso daños materiales y humanos debido a su acumulación o al escurrimiento superficial generado por la lluvia.

### **3.2.2.5 Drenajes de aguas servidas**

Es un sistema de tuberías, coladeras e instalaciones complementarias que permite el rápido desalojo de las aguas servidas y son trasladadas a puntos distantes para su tratamiento o disposición final.

### **3.2.3 Antrópicos**

Son eventos generados por la acción humana sobre elementos de la naturaleza, que en su interacción provocan desastres complejos, debido a los factores de vulnerabilidad.

A continuación, se describen las amenazas antrópicas encontradas en la Aldea.

#### **3.2.3.1 Falta de tratamiento de desechos sólidos**

Se llama a todo el proceso que engloba las actividades necesarias para hacerse cargo de un residuo; comienza con la recogida de los mismos, su transporte hasta las instalaciones preparadas y su tratamiento intermedio o final. Este tratamiento puede ser el aprovechamiento del residuo o su eliminación.

#### **3.2.3.2 Falta de servicios básicos**

La carencia a los servicios básicos de vivienda como agua, energía eléctrica, drenaje y tipo de combustible para cocinar (leña o carbón), que hacen posible tener una vivienda digna para la población en la reducción de la pobreza y desarrollo económico.

#### **3.2.3.3 Alcoholismo**

Es un padecimiento que consiste en la adicción a las bebidas alcohólicas, que afecta al núcleo familiar y todas las personas que lo rodean.

#### **3.2.3.4 Inseguridad ciudadana**

Son sensaciones de nerviosismo asociado a multitud de contextos, que son desencadenado por la percepción de que uno mismo es vulnerable, involucra a muchos actores sociales y debe ser un tema que trasciende a la población en general.

### **3.2.3.5 Migración**

Representa uno de los fenómenos de movimiento de población, que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otro país o región y afecta a la mayoría de los países subdesarrollados del mundo.

### **3.2.3.6 Instalaciones eléctricas deficientes**

Se puede atribuir a varios factores, entre ellos: sistemas eléctricos inadecuados y sobrecargados, recubrimiento de paredes y techos que contienen cableado, uso inadecuado de extensiones e improvisación de ampliaciones de circuitos, artefactos eléctricos desgastados que no se sustituyen, reparaciones eléctricas mal hechas, entre otros.

### **3.2.3.7 Desempleo**

Situación de la persona que está en condiciones de trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido, lo que corresponde a una economía poco formalizada, situación que atrasa el desarrollo económico.

## **3.2.4 Ambientales**

Es la posibilidad que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente, debido a un fenómeno natural o a una acción humana.

A continuación, se describe cada una de las amenazas ambientales que se encuentra en la Aldea.

### **3.2.4.1 Contaminación del agua**

Es cualquier cambio químico, físico o biológico en la calidad del agua que tiene un efecto dañino en cualquier cosa viva que consuma esa agua.

### **3.2.4.2 Tala inmoderada de árboles**

Es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Los dos principales motivos de esta actividad son, la obtención de leña para cocinar y el cambio de uso de suelos, para convertir los bosques en campos de cultivo.

### **3.2.4.3 Erosión de suelos por agua**

Es producida por agua de lluvia sobre la superficie de suelo, lo que genera desprendimientos y arrastre tanto de partículas como de masas. La intensidad de lluvia es el factor primordial de este fenómeno.

### **3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD**

Es el conjunto de condiciones ambientales, físicas, económicas, sociales, políticas, institucionales, educativas y culturales que hacen que la comunidad esté expuesta a desastres; la vulnerabilidad surge de la interacción de factores internos y externos, que convergen en la comunidad y su resultado es la incapacidad de responder adecuadamente ante un riesgo inminente.

De los factores mencionados anteriormente, los sociales son los que presentan mayor división porque interactúan personas y comunidades, que los hace más vulnerables.

El grado de vulnerabilidad puede reducirse al definir e identificar cuáles son los que más afectan a la población, diseñando acciones de preparación para emergencias, mediante políticas y estrategias de desarrollo social.

El centro poblado está expuesto a sufrir pérdidas materiales con dificultad de recuperarse a corto plazo, debido a los bajos niveles de ingresos, la falta de preparación ante los desastres, entre otros. Entre los factores de vulnerabilidad a que está expuesta la población de aldea San Rafael Bocol se pueden mencionar los siguientes.

#### **3.3.1 Vulnerabilidad ambiental**

El centro poblado explota los recursos naturales, lo que provoca debilidad en el ecosistema y su capacidad para defenderse ante los fenómenos de la naturaleza. Los cambios climáticos, depresiones tropicales, sequías o lluvias intensas, provocan altos riesgos de derrumbes, deslaves, contaminación de las fuentes de agua, incendios forestales, pérdida de flora y fauna y erosión del suelo.

El suelo es de vocación forestal, su topografía es montañosa y ondulada, sin embargo, este ha sido deteriorado por la actividad agrícola.

El recurso hídrico ha sufrido contaminación, debido a que las aguas residuales desembocan en los nacimientos y riachuelos, además estos son utilizados como basureros, lo cual hace vulnerable a la población de enfermedades gastrointestinales.

Después de la investigación de campo, se determinó que la Aldea es vulnerable a derrumbes y deslizamientos de tierra en época de invierno, también es evidente que los bosques y áreas verdes disminuyen debido a la agricultura y tala inmoderada de árboles.

### **3.3.2 Vulnerabilidad física**

Son las deficiencias en las construcciones de viviendas o infraestructuras que no son aptas para el soporte de un determinado riesgo de origen natural, tales como: terremotos, inundaciones, deslaves, tormentas, huracanes, incendios y lluvias intensas.

Entre las vulnerabilidades físicas detectadas en la Aldea se mencionan: viviendas construidas con materiales inadecuados, infraestructura de las carreteras primaria y secundarias, falta de una red de drenajes y alcantarillado, agua entubada sin el debido tratamiento y construcción de viviendas en zonas propensas a deslizamientos y/o derrumbes.

### **3.3.3 Vulnerabilidad económica**

Vulnerabilidad económica es la ausencia o poca disponibilidad de recursos económicos, así como la mala distribución de la riqueza, salarios poco remunerados y la informalidad en el empleo.

Los bajos ingresos económicos, pocas oportunidades de empleo, incremento de la población, dificultad de acceso a la tierra, derivado de la inadecuada administración de los recursos disponibles y la carencia de proyectos de inversión para generar nuevas fuentes

de trabajo y lograr mejor calidad de vida; son factores determinantes que aumentan el grado de vulnerabilidad económica que presenta del centro poblado.

### **3.3.4 Vulnerabilidad social**

Surgen de la manera de actuar de las personas, roles de género, composición familiar, creencias, formas de organización, así como la manera de actuar de las personas de una determinada comunidad.

En la Aldea las áreas más vulnerables son los asentamientos, los callejones y la población en general por inseguridad ciudadana, delincuencia y alcoholismo. La gran mayoría de la población vive atemorizada por los factores mencionados, debido a que han aumentado en los últimos años.

### **3.3.5 Vulnerabilidad política**

El involucramiento y participación ciudadana, fortalece a las comunidades, genera diálogo, solución de conflictos y promueve el desarrollo integral de un determinado lugar.

Con base a entrevista al -COCODE- y autoridades, se estableció que existe poca participación e involucramiento de las personas en cargos de comités, sumado a la carencia de planes o programas por parte de autoridades correspondientes, que permitan disminuir las amenazas que afectan el centro poblado, ya que estas actúan después de la ocurrencia de un desastre o calamidad; estos son factores que hacen vulnerable a la Aldea.

### **3.3.6 Vulnerabilidad institucional**

Las instituciones estatales, por mandato constitucional, están obligadas a prestar servicios de calidad a la ciudadanía, pero, algunas comunidades no cuentan con el abastecimiento de recursos para sus necesidades.

El centro poblado carece de instituciones de emergencias, coordinadoras de emergencias, entidades de protección civil públicas o privadas, lo que impide una adecuada gestión durante un desastre.

El centro de salud de la Aldea posee poca capacidad de respuesta para atender a la población, por la falta de personal y equipo necesario.

### **3.3.7 Vulnerabilidad educativa**

Conjunto de condiciones materiales y simbólicas, de orden objetivo y subjetivo que debilitan el vínculo de escolarización. Este sentido trata de precisar un conjunto de factores institucionales y pedagógicos que generan condiciones de vulnerabilidad educativa.

Dentro del centro poblado se puede mencionar la demanda de educación a nivel diversificado; debido al escaso desarrollo económico y social, sumado a la carencia de recursos como programas educativos, material didáctico, personal docente e infraestructura adecuada.

### **3.3.8 Vulnerabilidad cultural**

Se refiere a la percepción de los individuos, hábitos sociales, rituales, costumbres, tradiciones, idiomas y valores que conforman una comunidad.

Existe pérdida de costumbres y tradiciones de la Aldea, estas han sido influenciadas por otros países, especialmente México, a donde emigra la mayor parte de la población; asimismo se puede mencionar la falta de cultura de planificación familiar en los hogares.

## **3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO**

La cuantificación del riesgo es un aspecto importante a considerar, sobre todo si las amenazas y vulnerabilidades pueden ser determinadas a diversos niveles, las escalas de cuantificación de riesgos son generalmente arbitrarias y adaptadas de acuerdo con los daños observados, o bien mediante criterios formulados por expertos, para poder comparar el nivel de riesgos de la población.

Los niveles de riesgos, amenazas y vulnerabilidades pueden ser determinados cuantitativamente, al disponer de datos censales cualitativos sobre los tipos de hogares.

### 3.4.1 Matriz análisis de riesgo ámbito social

Se considera los factores intrínsecos que reflejan la escasa capacidad de actuar de forma adecuada ante un fenómeno natural, socio naturales y antrópicos. En la época de invierno los mayores riesgos afectan al centro poblado, lluvias intensas y/o fuertes, deslaves o deslizamientos, entre otras.

En la siguiente tabla se analiza los riesgos, amenazas y vulnerabilidades en el ámbito social que fueron identificados en el centro poblado.

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

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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Factor de Amenaza</b>	<b>Factor de Vulnerabilidad</b>
<b>Riesgos ambientales</b>		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Contaminación del aire por la quema de basura.	Falta de una plan de recolección de basura.

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

En la identificación de riesgos que afectan a la aldea San Rafael Bocol, se encuentran en mayor proporción la proliferación de enfermedades gastrointestinales y respiratorias. Asimismo, los deslaves a causa de las lluvias intensas por tormentas tropicales y la ubicación de las viviendas en laderas dentro de la Aldea.

### 3.4.2 Matriz de prevención y mitigación ámbito social

En esta matriz describe las medidas de prevención y mitigación de los riesgos descritos en el matriz análisis de riesgo.

En la siguiente tabla se detalla las medidas de prevención y mitigación necesarias para los diferentes riesgos encontrado en la aldea San Rafael Bocol

**Tabla 3**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Matriz de prevención y mitigación ámbito social**  
**Año 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Medida de prevención</b>	<b>Medida de mitigación</b>
<b>Riesgos naturales</b>		
Decesos en la población.	Reconocimiento de áreas propensas a deslaves y/o deslizamientos.	Señalización de áreas en riesgo.
Daño a vías de acceso.	Señalización de vías de acceso.	Mejoramiento de vías de acceso.
Destrucción de viviendas.	Planes de respuesta inmediata, simulacros y definir puntos de reunión.	Implementación de sistema de alerta temprana.
Daños a viviendas.	Planes de contingencia ante desastres naturales.	Instalación de drenajes y alcantarillado.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Descripción	Descripción
<b>Riesgos socionaturales</b>		
Epidemias y proliferación de enfermedades.	Desarrollar programas de información y concientización.	Implementación de jornada médicas.
Proliferación de enfermedades gastrointestinales.	Campañas de manipulación de alimentos y cocinar de forma segura.	Construcción de una planta de desechos sólidos y/o aguas negras.
<b>Riesgos antrópicos</b>		
Accidentes de tránsito.	Señalización e iluminación.	Mejoramiento del sistema vial.
Delincuencia, conflictos e inseguridad ciudadana.	Planes de seguridad ciudadana.	Creación de comité de seguridad.
<b>Riesgos ambientales</b>		
Proliferación de enfermedades respiratorias.	Brindar atención medica en el puesto de salud.	Abastecimiento de medicamentos en el puesto de salud.

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

La tabla detalla las medidas de prevención y mitigación que se pueden implementar para la disminución del riesgo dentro del centro poblado. Los riesgos más propensos dentro de la Aldea es la proliferación de enfermedades, que requiere del desarrollo de programas de información y concientización, y la implementación jornadas médicas.

### 3.5 CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL RIESGO

En el departamento de San Marcos, siempre han existido amenazas. La geografía física de aldea San Rafael Bocol, da lugar a la ocurrencia de varios fenómenos naturales, socio naturales y antrópicos, más o menos extremos, debido a la magnitud y frecuencia de los mismos.

La construcción social del riesgo implica un análisis sobre el riesgo social, las causas históricas, políticas, económicas y sociales que lo sustentan, y sus conceptos asociados, a partir del cual se explica la existencia de este fenómeno dentro de la Aldea.

Después de la investigación realizada en la Aldea, se determinó que gran parte de los hogares se encuentran en pobreza y pobreza extrema, razón por la cual las oportunidades de subsistencia son reducidas. Asimismo, se observó que las tierras que habitan estos

pobladores presentan condiciones geofísicas con alto grado de exposición a amenazas como las ráfagas, erosión, inundaciones, deslizamientos, entre otros.

También, se pueden mencionar amenazas socio-naturales como la deforestación, construcción en zonas inestables o la mala gestión de los drenajes urbanos, factores que incrementan la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos.

Este conjunto de factores ha llevado a los habitantes a depender de medios de vida particularmente vulnerables, tales como: inseguridad alimentaria, viviendas inadecuadas, falta de protección y seguridad social, analfabetismo, entre otros.

El reducir el riesgo en la Aldea, implica ir más allá de la gestión del riesgo que le corresponde liderar a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-. La reducción del riesgo es un proceso de largo plazo, implica eliminar los rasgos de la vulnerabilidad; y el Estado, que por un lado debe satisfacer las necesidades básicas de la población, y por el otro, legislar para que las empresas no lucren de la vulnerabilidad; y también, para promover la planificación territorial y con eso prevenir el riesgo.

## **CAPÍTULO IV**

### **GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO**

La gestión del riesgo debe ser considerada un componente íntegro y funcional del proceso de desarrollo global, sectorial, territorial, urbano, local, comunitario o familiar, y de la gestión ambiental, en búsqueda de la sostenibilidad.

Tiene dos formas de referencia temporal con implicaciones sociales, económicas y políticas muy distintas, la primera se refiere al presente, es decir al riesgo ya existente, y se denomina gestión compensatoria. La segunda se refiere al futuro, al peligro que puede surgir a causa de inversiones nuevas, sin tomar en cuenta posibles inseguridades, un desarrollo que implica mayor vulnerabilidad y degradación ambiental, entre otros, y se denomina gestión prospectiva.

No se pretende la eliminación del peligro ya existente de forma total; esto es ilusorio como meta, pero, si es posible llegar a un estado en que el riesgo sea manejable dentro de los parámetros aceptables y los recursos disponibles del gobierno central, comunidades, municipalidades, empresas, familias u otros actores sociales que generan o sufren la inseguridad.

#### **4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO**

Proceso en el cual se trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un período de tiempo determinado.

Guatemala ha fomentado la política de planificación y mitigación de riesgo, para lo cual ha promulgado leyes y suscrito leyes internacionales, forma parte de los 167 países que adoptaron en el año 2005 las políticas de sistema de Alerta Temprana que se celebró en Kobe, Hyogo, Japón.

Derivado de diferentes convenios internacionales, de los cuales Guatemala es signataria, se crea mediante Decreto Legislativo Número 109-96, la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, cuya función es la prevenir, mitigar, atender y

participar en la rehabilitación y reconstrucción de daños ocasionados por los desastres.

Se requiere de una fuerte voluntad política, un alto grado de conciencia y compromiso con la reducción del riesgo por parte de todos los actores sociales, se debe de incluir el gobierno, sociedad civil y sector privado.

En cada situación de desastre es necesario contar con un plan específico, actualizado y disponible en todo momento, para el uso de los interesados; este debe ser sencillo, práctico y fácil de aplicarlo, esto se logra con actividades periódicas de capacitación y simulacros.

La institución encargada de la planificación y desarrollo para la reducción de riesgo y desastres en el Municipio, es la CONRED, quien coordina y ejecuta a través de una persona delegada a nivel departamental la programación, prevención y mitigación, así como la recuperación y respuesta, con el objetivo de advertir y minimizar el impacto de amenazas o desastres. Sin embargo, la Aldea carece de un representante de esta institución.

#### **4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS**

La reducción de las amenazas, se logra al establecer protocolos de seguridad para brindar información oportuna y eficaz, a través de las distintas instituciones que permiten a los individuos y las comunidades, la toma de acciones para evitar o reducir el riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

Se debe realizar actividades previas al desastre, denominadas preventivas, es decir actuar con anticipación, para evitar que una situación ocurra y con ello minimizar el impacto desfavorable o reducir las consecuencias sobre la población, bienes, servicios y medio ambiente.

En la Aldea existen múltiples amenazas, debido a su naturaleza es imposible erradicarlas, sin embargo, se realiza una propuesta para minimizar y/o reducir las más significativas, siendo estas de origen natural, socionatural y antrópico.

#### **4.2.1 Medidas de prevención de amenazas**

La prevención de amenazas busca erradicar los efectos devastadores que pueden originar los elementos naturales. Por la profundidad y topografía ondulada o quebrada, las amenazas inmediatas que deben prevenirse son los deslaves o deslizamientos ocasionados por la tala de árboles, derrumbes de casas construidas en zonas inestables, daños ocasionados por sismo y la inundación en época de invierno.

##### **4.2.1.1 Reducción de amenazas naturales**

Este tipo de amenazas representan un indicador alto de vulnerabilidad, dentro de las cuales se mencionan lluvias intensas, inundaciones, deslaves, daños por sismos, entre otras, que se describen a continuación.

- **Prevención ante sismos**

Debido a las características del terreno es necesario considerar que los suelos de roca, por su rigidez no disipan la energía de los temblores, transmitiendo a las construcciones y suelos arcillosos una capacidad de carga hídrica prácticamente nula, razón por la cual se recomienda evitar la realización de fundiciones en dichos lugares.

Los terrenos de relleno poseen capacidad de soporte muy baja, ya que son propensos a deslizamientos; por esto se debe considerar la construcción de madera como un paliativo para prevenir el riesgo por causa de un temblor o terremoto en mencionados lugares, en sustitución de la edificación de lámina y adobe.

- **Prevención ante derrumbes**

Evitar construir en laderas y orillas de barrancos, en época de invierno supervisar el lugar susceptible.

Así mismo, la implementación de medidas administrativas para el ordenamiento territorial y licencias de construcción, circular los límites de áreas aptas para construcción y concientizar a la población del riesgo.

- **Prevención ante lluvias intensas**

Se observó que la Aldea está expuesta a inundaciones, estas han afectado las plantaciones de café y han causado daños a la infraestructura de las viviendas; por lo que actividades como la puesta en marcha de programas preventivos de alerta temprana, acciones de ordenamiento territorial y control urbanístico contribuirán a disminuir el impacto de dicha amenaza.

- **Prevención ante la tala inmoderada de árboles**

Evitar la tala inmoderada de árboles, e identificar los lugares que han sido aprovechados ilegalmente. Se deberá otorgar licencias a la población para talar, desarrollar permanentemente un programa de Vives Emplea, que permita impulsar actividades de reforestación.

#### **4.2.1.2 Reducción de amenazas socio naturales**

Este tipo de amenazas representan un indicador nivel medio de vulnerabilidad y están propensas a construcciones en zonas inestables, plagas, sequias, entre otras. Para contrarrestar estos acontecimientos, se debe implementar medidas de prevención a través del involucramiento de instituciones especializadas, como la –CONRED-, -COMRED-, -SEGEPLAN- y Ministerio de salud pública y asistencia social.

- **Prevención de construcciones en zonas inestables**

Se debe implementar acciones que ayude a mitigar esta amenaza, como la implementación de un reglamento de construcción para regular la infraestructura de viviendas y evitar la construcción en laderas y zonas inadecuadas.

- **Prevención de drenajes pluviales**

Se debe implementar acciones que ayude a mitigar esta amenaza, entre estas se puede mencionar, inclusión y planificación de la red de drenajes dentro del Plan Estratégico de la Municipalidad encargada.

#### **4.2.1.3 Reducción de amenazas antrópicas**

Son acciones humanas sobre los elementos de la naturaleza, este tipo de amenazas representan un indicador nivel medio de vulnerabilidad; dentro de las cuales se mencionan falta de tratamiento de desechos sólidos, falta de servicios básicos, inseguridad ciudadana, entre otros.

- **Prevención de falta de tratamiento de desechos sólidos**

Se debe implementar acciones que ayuden a mitigar esta amenaza, como lo son programas de reciclaje, charlas de concientización para la conservación del medio ambiente y platicas de tratamiento de desechos orgánicos e inorgánicos.

- **Prevención contra la inseguridad ciudadana**

Se debe implementar acciones que mitiguen esta amenaza, como instalación de cámaras de seguridad en puntos estratégicos y asignación de agentes de la Policía Nacional Civil para zonas de alto riesgo dentro de la Aldea.

#### **4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD**

La vulnerabilidad está íntimamente relacionada con los procesos sociales que se desarrollan en un determinado territorio. Generalmente tiene que ver con la fragilidad, susceptibilidad y la capacidad de las poblaciones de absorber las pérdidas y recuperarse automáticamente. Se ha establecido que los grupos humanos más vulnerables a desastres, son en general los habitantes con menos recursos materiales y económicos.

En la Aldea fue notorio que un gran número de la población es vulnerable, a causa de la educación, recursos económicos y el abandono, este último debido a la distancia en que se encuentra de la cabecera municipal.

Las principales vulnerabilidades son: ambientales, físicas, políticas e institucionales, que se describen a en la tabla siguiente.

**Tabla 4**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Matriz de prevención de vulnerabilidades**  
**Año 2018**

<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Descripción de la vulnerabilidad</b>	<b>Acción</b>
Ambientales	Deforestación.	Prevención y control de actividades forestales, para garantizar la protección y concientización a los habitantes que las tierras de la Aldea son de vocación forestal.
	Lluvias intensas.	Monitoreo constante de los niveles de lluvia, las tormentas tropicales, baja presión del agua, huracanes a través de los diferentes medios de comunicación.
Físicas	Construcción de viviendas en zonas vulnerables.	Implementar controles de construcción, que incluya estudios de suelo, tipos de materiales a utilizar, entre otros.
	Carretera primaria y secundarias de terracería.	Organización ciudadana, para incluir dentro del plan estratégico la pavimentación de las carreteras.
	Drenajes y alcantarillado.	Organización ciudadana, para incluir dentro del plan estratégico la ampliación de la red de drenajes.
	Agua entubada.	Contar con la infraestructura adecuada, monitoreo microbiológico y de materiales pesados, planificación y gestión eficaz para la vigilancia permanente de la inocuidad del agua.
Políticas	Poca participación ciudadana, en la integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.	Fomentar la participación ciudadana para que en el consenso con los líderes comunitarios y alcaldías auxiliares, se plantee y evalúen proyectos que beneficien a la comunidad y sean incluidos dentro del plan operativo anual.
Institucionales	Poca cobertura de la Policía Nacional Civil y CONRED, falta de equipo médico y escaso personal en el Puesto de Salud.	Instalación de las principales instituciones dentro de la Aldea, dotar de personal y equipo necesario para el buen funcionamiento al Puesto de Salud, así como ejecutar los planes y políticas de salud preventiva y curativa, acciones de protección, promoción, recuperación y rehabilitación de salud física y mental a los habitantes del centro poblado.

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

Los diversos factores de vulnerabilidad, exigen que las instituciones estatales y sociedad civil en conjunto, se organicen para implementar y divulgar conforme a sus funciones establecidas en ley, los planes de acción establecidos y propuestos a nivel comunitario. Así

mismo, reforzar la organización del Consejo Comunitario de Desarrollo de la Aldea - COCODE-, para contrarrestar cualquier tipo de amenaza o desastre.

#### **4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN**

Son todos los esfuerzos que evitan que un fenómeno se transforme en amenaza. La preparación se refiere a todas las acciones previas y la reacción a las acciones posteriores a un determinado evento. Su fin es la reducción, previsión y control permanente del riesgo en la sociedad, para el logro del desarrollo humano, económico y ambiental de la Aldea.

##### **4.4.1 Preparación**

Consiste en organizar y facilitar los operativos para el efectivo y oportuno aviso, salvamento y rehabilitación de la población, así como la economía en caso de un desastre. Incluye la implementación de sistemas de alerta, para facilitar las actividades de reacción inmediata.

La Aldea carece de un plan de preparación, por lo que se recomienda algunas actividades básicas que podrían incluirse y practicarse aisladas a un plan.

- Sistema de alerta temprana.
- Establecer rutas de evacuación.
- Realizar simulacros.
- Crear refugios temporales.
- Atención a la información meteorológica que se transmita por los diferentes medios de comunicación por parte de las autoridades correspondientes.
- Realizar un informe semestral a las autoridades correspondientes sobre la localización de grupos o personas sujetas a riesgo.
- Fomentar entre familia y comunidad, las medidas de autoprotección pertinentes en caso de emergencia.
- En caso de no encontrar ningún refugio, evitar permanecer cerca de árboles o viviendas altas que podrían derrumbarse.

- Evite permanecer en lo alto de las colinas, sierras, rejas de metal, galpones, silos, molinos de viento o cualquier otro objeto con gran altura.

#### 4.4.2 Reacción

Es el conjunto de actividades que se realizan inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, que ha sido previstas en la etapa de preparación y que han sido antecedidas por el aislamiento y la movilización de personas a lugares seguros.

Se le reconoce como el proceso de recuperación post desastre, debido a que constituye una propuesta de re-enfoque a las acciones de salvar la vida y recuperación de los medios de vida, así mismo reduce los riesgos y asegura las condiciones para el desarrollo futuro.

La Aldea carece de un plan de reacción, por lo que se recomienda la aplicación de actividades básicas que se detallan a continuación, que podrán incluirse y practicarse aisladas a un plan.

- Preparar un botiquín de primeros auxilios y colocarlo en un lugar visible dentro de la vivienda.
- Permanecer resguardado en casa y evitar salir, a menos que sea absolutamente necesario.
- Mantenerse alejado de ventanas y puertas abiertas, estufas, tuberías o cañerías, piletas y artefactos eléctricos que se encuentren enchufados.
- Abrigarse bien durante la noche, debido a que es cuando se presenta una baja en la temperatura.
- Disponer de un plan de contingencia y acordar con organizaciones estatales o privadas, para actuar de manera eficaz en el menor plazo, y ayudar a la restauración de los servicios básicos; si fuere necesario.

Al tomar en cuenta la carencia de un plan de reacción ante las diferentes amenazas observadas en la Aldea, se describen en las tablas 6 y 7, actividades de preparación y reacción para reducir los riesgos que presentan un alto grado de vulnerabilidad.

**Tabla 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Actividades de preparación para reducción de riesgo**  
**Año 2018**

<b>Actividades de preparación</b>		
<b>Riesgo</b>	<b>¿Qué hacer?</b>	<b>¿Cómo hacerlo?</b>
Derrumbes	Planificar la construcción de casas en planicies y evitarlas en laderas de montañas y riveras de ríos.	A través de una planificación de ordenamiento territorial.  Fortalecer la construcción con vigas de concreto.
Deslizamientos o deslaves	Forestación de áreas cercanas a poblados.  Realizar cortes en partes altas de declive a orillas de los caminos transitados.	Se debe incluir el ordenamiento territorial en la planeación municipal.  Inmediatamente, según posibilidades económicas de cada hogar.  Trimestralmente, para dar seguimiento a la forestación y adecuado mantenimiento de montañas propensas a deslizamientos o deslaves, como parte de la función de monitoreo ambiental.
Contaminación del agua	Elaboración de depósitos especiales para contención de basura.  Construcción de una planta de tratamiento de desechos sólidos, para el desague de los desechos.	Una vez por semana, realizar el acopio de basura para su correcta concentración en un sitio adecuado, que impida la filtración de líquidos al manto freático y la liberación de contaminantes al aire.
		Incluirlo en los proyectos de desarrollo de la Aldea, en la planificación anual.

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

**Tabla 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Actividades de reacción para reducción de riesgo**  
**Año 2018**

Actividades de reacción ante el desastre		
Riesgo	¿Qué hacer?	¿Cuándo hacerlo?
Inundaciones	Activar el sistema de alerta temprana.	Establecer personal que monitorea las noticias a nivel nacional por medio de radio y prensa, en cuanto a pronósticos de lluvia. Inmediatamente después de que se establezca la probabilidad de la activación de amenazas de huracanes o tormentas.
Sismos o terremotos	Evacuación de los pobladores de los lugares de riesgo.	Establecer niveles que puedan ser controlados por los habitantes, respecto al caudal de ríos en época de inviernos. Trimestralmente se debe supervisar los cambios físicos de los terrenos y la infraestructura física de la Aldea.
Derrumbes	Solicitar ayuda de instituciones especializadas.	En forma inmediata al momento de detectarse la vulnerabilidad que atenta contra la seguridad de la población.

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

Las medidas de prevención, mitigación, preparación y reacción son básicas para que la población e instituciones encargadas puedan brindar auxilio ante cualquier amenaza, aunque es deber del Estado velar por la seguridad de los ciudadanos. Durante el trabajo de campo se observó que los habitantes carecen de preparación para actuar ante un riesgo o amenaza; por lo que se recomienda la implementación de las actividades propuestas anteriormente e integrarse con las Coordinadoras Locales para la Reducción de Desastres.

#### **4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA -COLRED-**

Es la integración de un grupo o conjunto de individuos, que habitan en un determinado lugar, comparten la misma cultura y buscan un fin en común. En ese sentido, las organizaciones comunitarias juegan un rol protagónico para el desarrollo de las comunidades y son las encargadas de velar por el cumplimiento de los planes de prevención, contingencia y mitigación en la reducción de desastres.

Este apartado describe las organizaciones sociales y productivas de la Aldea, indica cuales son las entidades estatales, autónomas e internacionales, que brindan asesoría en la reducción de riesgo.

##### **4.5.1 Organizaciones sociales y productivas**

Son los entes que promueven la gestión para el desarrollo comunitario, el estado de Guatemala cuenta con normativas para la organización ciudadana, entre las que se pueden mencionar el Decreto Número 11-2002 Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, cuyo objetivo principal es ser el medio de participación de la población. En este contexto la ley permite la integración del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, que promueve la participación y organización efectiva de la comunidad, prioriza la resolución de problemas y soluciones para el desarrollo integral de la comunidad.

Las organizaciones sociales y/o productivas son grupos organizados que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, su función principal es la gestión para el desarrollo de la población por medio de la implementación de proyectos de orden social y económico.

#### **4.5.1.1 Organizaciones religiosas**

Estas contribuyen al sostenimiento de valores y principios de la fe cristiana, las organizaciones de este tipo en la comunidad es una iglesia católica constituida en el año 1958 y dos iglesias evangélicas, la primera constituida en el año 1993 nombrada Príncipe de Paz y segunda fundada en el año 1998 denominada Sala Evangélica. Los líderes asignados a las organizaciones ejecutan sus funciones por un período indefinido y con un financiamiento a través de la recolección de ofrendas.

La religión predominante es la evangélica, representada por 55% de la población. La católica reúne 14% de los habitantes y 31% restante no profesa religión. En la Aldea se cuenta con dos iglesias evangélicas y una iglesia católica.

#### **4.5.1.2 Organizaciones comunitarias**

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

#### **4.5.1.3 Organizaciones políticas**

Representado por la Alcaldía Auxiliar, los miembros de esta organización son los que representan los intereses y problemas que se presentan dentro de la comunidad, la cual está conformado por 25 miembros que se conforman de la siguiente manera dos alcaldes, 17 auxiliares y seis regidores, constituido en el año 2016 y reciben escaso apoyo y financiamiento por parte de la municipalidad La Reforma.

#### **4.5.2 Entidades de apoyo**

Presenta las entidades estatales que dan apoyo al desarrollo de la comunidad. Los habitantes de la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma reciben apoyo, asesoría técnica y capacitaciones por entidades gubernamentales que ayudan a la comunidad, y se detallan a continuación:

#### **4.5.2.1 Estatales**

Dentro de las entidades que proporcionan apoyo son: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- con jornadas médicas, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- con evaluaciones nutricionales para niños y jóvenes; y Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP- brinda capacitaciones a las mujeres de la comunidad como repostería, costura y elaboración de jabones y cursos de cocina.

También, se puede mencionar a la Policía Nacional Civil –PNC- encargada de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes; Registro Nacional de las Personas -RENAP- entidad que organiza y mantiene el registro único de identificación de las personas, inscribe los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta su muerte; y Bomberos Municipales que brinda el socorro a la ciudadanía que se encuentre en peligro o requiera de auxilio.

#### **4.5.3 Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-**

La Coordinadora Local –COLRED-, es el ente encargado de la coordinación y supervisión del manejo de emergencias, contingencias o desastres en todas sus etapas.

Su nivel de actuación está delimitado a la aldea, cantón, caserío, colonia u otros, está integrada por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas, que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres desde el nivel primario de control y verificación de amenazas y vulnerabilidades.

##### **4.5.3.1 Funciones de la COLRED**

Consiste en el sistema de respuesta primario de la comunidad ante un evento desfavorable, debido a que de esta forma la aldea o caserío puede contar con las herramientas y procedimientos necesarios para hacer frente al suceso de manera independiente y en tiempo oportuno, mientras se recibe ayuda de instituciones más

capacitadas para reducir el riesgo o para tomar acciones preventivas y de reacción en caso de emergencia.

#### 4.5.3.2 Entidades relacionadas

Los responsables de llevar a cabo sus funciones son miembros de la propia comunidad, aldea o caserío debido a que deben ser conocidos por la mayoría de los habitantes del sector; en este sentido debe ser precedidas por el alcalde auxiliar o bien por otro líder reconocido de la comunidad.

#### 4.5.3.3 Estructura organizacional de la COLRED

Para la realización efectiva en situación de emergencia o de desastres se rigen por la estructura siguiente.

**Gráfica 3**  
**Municipio La Reforma, departamento de San Marcos**  
**Estructura organizacional COLRED**  
**Año 2018**



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

En la gráfica anterior describe la estructura organizacional de la COLRED, se indica que el Alcalde Auxiliar o Líder Comunitario, es el encargado de coordinar los procedimientos operativos necesarios al momento de una situación de emergencia o desastre.

#### 4.5.3.4 Organización de la COLRED

Para la realización efectiva en situación de emergencia o de desastres se rigen por la estructura siguiente:

- **Comisión de administración de información**

Incorpora los mecanismos técnicos y organizativos de los sistemas de alerta temprana y entre sus funciones están:

- Realizar inventario de presencia institucional.
- Recopilar y sistematizar la información generada por las comisiones de la –COLRED–.
- Recopilar y registrar los planes familiares existentes en la comunidad.
- Recopilar y generar información sobre los sistemas de alerta temprana existentes en la comunidad.
- Elaborar el informe de situación de su unidad y remitirlo al Coordinador para su aprobación.
- Divulgar la información recopilada y aprobada a las autoridades correspondientes.

- **Comisión de servicios de emergencia**

Contribuyen a optimizar el tiempo de respuesta necesario para atender una emergencia, ubicándose dentro de la estructura de la –COLRED–, es brazo operativo para fortalecer las comisiones críticas de la misma, durante una emergencia de búsqueda y localización, así como primeros auxilios, con un trabajo de forma voluntaria y supeditada a la estructura del Sistema –CONRED–.

- **Comisión de atención a la población**

El objetivo específico es coordinar la organización e involucramiento de la comunidad para la implementación de albergues temporales, así como la gestión de los recursos humanitarios para la subsistencia de las personas afectadas. Entre sus atribuciones están:

- El manejo y ayuda humanitaria que consiste en evaluar las necesidades

humanitarias post-impacto del evento.

- Coordinar o apoyar la movilización de los insumos y la organización de centros de acopio.
- Gestionar elementos e insumos para la asistencia humanitaria como vestuario y paquetes de aseo e higiene para las familias afectadas.
- Proporcionar elementos de cocina y artículos personales a las familias afectadas, aplicar normas y procedimientos para el manejo de ayuda humanitaria.

#### **4.5.3.5 Presencia en la aldea**

Es necesario que se organice un comité o brigada de COLRED en aldea San Rafael Bocol, según el Artículo 65 del Decreto Legislativo Número 109-96 Ley de -CONRED-, con la finalidad de establecer medidas de prevención, mitigación, preparación y recuperación que permita hacer frente a los desastres de cualquier naturaleza; debido a que la Aldea es un lugar altamente vulnerable, ante amenazas de origen natural, socio natural y antrópico, comparado con otras aldeas del municipio de La Reforma.

Esta brigada deberá ser formada por autoridades de la Aldea, miembros de las iglesias, miembros del Comité de Padres de Familia y otras organizaciones de la aldea, y deberá contar con el apoyo de la Municipalidad y la -CONRED-.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO COMUNITARIO PRODUCTIVO RURAL**

El proyecto comunitario productivo desarrollado a continuación tiene como fin contribuir en el mejoramiento del nivel de vida social, económica y ambiental de los habitantes de la aldea San Rafael Bocol y disminuir el uso de los fertilizantes químicos a través del desarrollo e implementación de un abono orgánico. El proyecto está integrado por cinco estudios: mercado, técnico, administrativo legal, financiero e impacto ambiental.

#### **5.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO LOMBRICOMPOST**

En la aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, se detectó como potencialidad la producción de abono orgánico debido a que la actividad productiva de mayor influencia es agrícola, la que genera cantidades considerables de material orgánico para procesar.

##### **5.1.1 Descripción general**

El abono orgánico lombricompost, es un fertilizante orgánico, se utilizará dentro del proceso productivo la especie de lombriz coqueta roja, la cual sirve de medio de reducción de materia prima (desechos orgánicos y pulpa de café cereza), y como resultado el abono orgánico, se comercializará a los productores agrícolas de la Aldea y de los municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal, departamento de San Marcos. El proyecto generará 1,955 quintales anuales de abono orgánico y tendrá una inversión total de Q. 172,278.00, los asociados aportarán 65% y 35% será adquirido por medio de un préstamo bancario.

#### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

La producción de abono orgánico es una actividad que no se ha explotado en la aldea San Rafael Bocol. El propósito del proyecto es presentar a los productores agrícolas una alternativa para fortalecer la actividad productiva, así mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales de los habitantes.

El proyecto productivo es innovador y coadyuva a la solución de situaciones

ambientales desencadenadas por el uso de alternativas químicas e inorgánicas, se conoce que la utilización de abonos químicos contribuye a la contaminación de las fuentes hídricas, tanto en las superficiales como en las subterráneas, es importante la producción de bienes que marquen la armonía con la naturaleza sin deteriorar la condición del entorno.

El centro poblado reúne las condiciones necesarias para la producción de abono orgánico (lombricompost), por las siguientes razones: los materiales e insumos (pulpa de café cereza) provienen de las fincas y productores de café, no se necesita mano de obra calificada y el costo de mantenimiento es bajo. La Aldea se beneficiará mediante la fertilización a bajo costo, no degrada el suelo y protege el medio ambiente.

### **5.3 OBJETIVOS**

Los objetivos que se pretenden alcanzar durante la vida útil del proyecto se detallan a continuación:

#### **5.3.1 Objetivo general**

Elaborar un proyecto que mejore las condiciones sociales, económicas y ambientales de la población de la aldea San Rafael Bocol, al reducir costos y contribuir al cuidado del medio ambiente, con la producción y comercialización de abono orgánico (lombricompost).

#### **5.3.2 Objetivos específicos**

- Producir dentro del centro poblado abono orgánico de alta calidad a un bajo costo.
- Generar fuentes de trabajo e ingresos que fortalezcan el nivel de vida de la población.
- Disminuir la contaminación de los suelos y fuentes hídricas.
- Satisfacer la demanda de abono para los cultivos de los municipios de San Marcos.
- Contribuir con el mejoramiento del medio ambiente.

### **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

El objetivo es establecer la demanda que justifique la ejecución del proyecto producción

de abono orgánico lombricompost, fertilizante orgánico para la producción agrícola de la Aldea, se analizarán aspectos como: oferta, demanda, precio y comercialización.

#### **5.4.1 Identificación del producto**

La lombricultura es una biotecnología que utiliza una especie domesticada de lombriz (coqueta roja) cuyo nombre científico es *Eisenia foetida*, es una de las más utilizada en el cultivo intensivo; se puede cultivar en pequeña y gran escala.

Es un negocio en expansión, y en un futuro será el medio más rápido y eficiente para la producción de suelos de las zonas agroindustriales, por medio de la mejora de características físico-químicas, desliga las arcillas y agrega la arena, aporta nitrógeno, fósforo, potasio, magnesio, calcio, azufre y boro; además contiene elevada carga enzimática y bacteriana que aumenta la producción de humus. (Mario Rodríguez, Elementos esenciales y beneficiosos, p. 2)

Las lombrices son organismos invertebrados que permiten perfeccionar todos los sistemas de producción, como una herramienta de trabajo, recicla todo tipo de materia orgánica y de ello se obtiene fertilizante.

#### **5.4.2 Oferta**

Se refiere al grado de capacidad competitiva que tiene un producto frente a otros, es cantidad de un bien o servicio que los productores planean vender durante un período dado a un precio particular.

Para la determinación de la oferta se utilizarán los municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal del departamento de San Marcos, en donde no existe producción y uso de fertilizantes orgánicos para los cultivos; por lo anterior se utilizará un fertilizante sustituto para la elaboración de la oferta histórica y proyectada.

##### **5.4.2.1 Oferta histórica y proyectada**

Se utiliza los datos de un producto sustituto, siendo el fertilizante 20-20-0 en

presentación de un quintal, para describir los cuadros de oferta total histórica y proyectada del municipio La Reforma, Pajapita y El Quetzal del departamento de San Marcos.

A continuación, se detalla la oferta total del fertilizante 20-20-0 en su presentación de un quintal.

**Cuadro 10**  
**Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Oferta histórica y proyectada**  
**Período 2013-2022**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2013	-	14,584	14,584
2014	-	14,731	14,731
2015	-	14,880	14,880
2016	-	15,030	15,030
2017	-	15,182	15,182
2018	-	15,334	15,334
2019	-	15,487	15,487
2020	-	15,642	15,642
2021	-	15,798	15,798
2022	-	15,956	15,956

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018 y el método de mínimos cuadrados  $y=a+bx$ , en donde  $a = 15,182$ ,  $b = 25.33$  para las importaciones, año base 2017.

En el cuadro anterior se puede observar la oferta histórica y proyectada de las importaciones que representa al fertilizante sustituto en los tres municipios, con un aumento de 1% estimado por año, siendo el año base 2017.

### **5.4.3 Demanda**

Es la cantidad del producto que el mercado necesita para cubrir las expectativas, en un período de tiempo y según determinadas condiciones de precio, calidad, gusto y preferencia del consumidor.

#### **5.4.3.1 Demanda potencial histórica y proyectada**

Se presenta las posibles cantidades o necesidades de producto que pueden ser requeridos por el mercado objetivo.

La base para la determinación de la demanda potencial son 19,399.21 manzanas de cultivos permanentes y semipermanentes de los municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal. (Encuesta nacional agropecuaria superficie cultivada y producción, 2015) y se delimito en un 20%.

En el cuadro siguiente se detalla la demanda potencial total en quintales.

**Cuadro 11**  
**Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda potencial histórica y proyectado**  
**Período 2013-2022**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Extensión cultivada (Manzana)</b>	<b>Extensión cultivada delimitada 20%</b>	<b>Uso por manzana en quintales</b>	<b>Demanda potencial total</b>
2013	19,399.21	3,879.84	4	15,519
2014	19,787.19	3,957.44	4	15,830
2015	20,182.94	4,036.59	4	16,146
2016	20,586.60	4,117.32	4	16,469
2017	20,998.33	4,199.67	4	16,799
2018	21,418.30	4,283.66	4	17,135
2019	21,846.66	4,369.33	4	17,477
2020	22,283.59	4,456.72	4	17,827
2021	22,729.27	4,545.85	4	18,183
2022	23,183.85	4,636.77	4	18,547

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenido de la Encuesta Nacional Agropecuaria Superficie cultivada y producción del Instituto Nacional de Estadística –INE- 2015, y del uso por manzana en quintales por el Ingeniero Luis Hernandez administrador de la Finca Nueva América 2018.

De acuerdo a la encuesta nacional agropecuaria superficie cultivada y producción 2015 la superficie con cultivos permanentes presenta una tendencia estable de la superficie cultivada 2%; el uso de 4 quintales por determinado por el Ingeniero Luis Hernandez, administrador de la Finca Nueva América.

#### **5.4.3.2 Consumo aparente histórico y proyectado**

Es la cantidad de producto que puede ser adquirido en una región determinada, se determina por medio de la suma de la producción e importaciones menos las exportaciones.

A continuación, se detalla el consumo aparente.

**Cuadro 12**  
**Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Consumo histórico y proyectado**  
**Período 2013-2022**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2014	-	14,584	-	14,584
2015	-	14,731	-	14,731
2016	-	14,880	-	14,880
2017	-	15,030	-	15,030
2018	-	15,182	-	15,182
2019	-	15,334	-	15,334
2020	-	15,487	-	15,487
2021	-	15,642	-	15,642
2022	-	15,798	-	15,798

Fuente: elaboración propia, con base a los datos obtenidos del cuadro 10.

El cuadro detalla el consumo aparente, considerando que no existe producción y exportación del abono orgánico en los municipios La Reforma, El Quetzal y Pajapita, departamento de San Marcos.

#### **5.4.3.3 Demanda insatisfecha histórica y proyectada**

Es la cantidad de productos o necesidades que no se ha cubierto en la región aun cuando existe poder adquisitivo, esta se da cuando la demanda es mayor que la oferta y puede ser satisfecha por medio del proyecto producción de abono orgánico lombricompost.

En el cuadro 13, se detalla la demanda insatisfecha histórica y proyectada con base a los datos obtenidos de los cuadros demanda potencial y consumo aparente.

**Cuadro 13**  
**Municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal**  
**Departamento de San Marcos**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada**  
**Período 2013-2022**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2013	15,519	14,584	935
2014	15,830	14,731	1,099
2015	16,146	14,880	1,266
2016	16,469	15,030	1,439
2017	16,799	15,182	1,617
2018	17,135	15,334	1,801
2019	17,477	15,487	1,990
2020	17,827	15,642	2,185
2021	18,183	15,798	2,385
2022	18,547	15,956	2,591

Fuente: elaboración propia, con base a los datos obtenidos de los cuadros 11 y 12.

En cuadro anterior describí la demanda insatisfecha que se determina de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente; se puede observar la existencia de una demanda insatisfecha representativa para los próximos cinco años, los datos obtenidos son estimados.

#### **5.4.4 Precio**

Es el valor monetario asignado a un bien o servicio. El precio del fertilizante 20-20-0 en presentación de un quintal es de Q. 170.00

#### **5.4.5 Comercialización**

Es un conjunto de actividades realizadas para facilitar las ventas de un nuevo producto lanzado al mercado. Es una herramienta de apoyo para las ventas de una empresa, que se basa sobre el trabajo del producto, el mercado, el precio, la publicidad, promoción y distribución.

##### **5.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia**

Se analizará los elementos producto, precio, plaza y promoción que sirven para satisfacer las necesidades del mercado y al mismo tiempo, alcanzar sus objetivos, compara el valor de esos elementos a ofrecer a sus clientes, con la competencia más cercana con un

producto sustituto.

A continuación, se detalla cada uno de los elementos que conforman la mezcla de mercadotecnia.

**Tabla 7**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Mezcla de mercadotecnia**  
**Año 2018**

Elementos	Concepto
Producto (Abono orgánico)	Variedad: presentación de un quintal de abono orgánico.
	Calidad: valor nutritivo de los desechos que consume la lombriz.
	Características: alta carga microbiológica, la cual implica que estamos proporcionando minerales para alimentar de forma inmediata a la planta.
	Utilidad: los requerimientos minerales que necesitan las plantas para cumplir su ciclo vital.
Precio	Precio de lista: el quintal de abono para consumido final es de Q.175.
	Forma de pago: efectivo
	Fijación de precio: precio de penetración, un precio inicial inferior a los de la categoría.
Plaza	Canal de comercialización: la distribución es directa y se realizarán entregas a domicilio una vez por semana, por medio de la contratación de fletes.
	Cobertura: los municipio La Reforma, El Quetzal y Pajapita del departamento de San Marcos.
	Inventario: los costales de un quintal abono orgánico se almacenarán en una bodega.
Promoción	Publicidad: boca en boca, en donde los clientes externos reales recomiendan a otros agricultores el abono orgánico.
	Promoción de venta: venta personal, consiste en una conversación de un vendedor con uno o más compradores potenciales.

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

En la tabla anterior se detalló de forma breve cada elemento que será utilizado por la Cooperativa para cumplir con los objetivos, los cuales están alineados a una adecuada planificación estratégica.

#### 5.4.6 Operaciones de comercialización

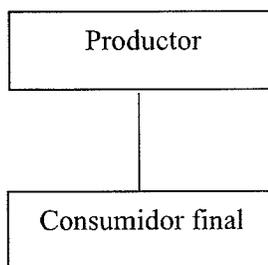
Esta etapa refleja la conducta y participación de los agentes involucrados en los canales y márgenes de comercialización.

#### 5.4.6.1 Canales de comercialización

Cumplen con la función de facilitar la distribución y entrega del producto hacia el consumidor final. Estos pueden ser directo e indirecto.

Se presenta la gráfica con el canal propuesto para el proceso de comercialización de producción de abono orgánico lombricompost.

**Gráfica 4**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Canal de comercialización**  
**Año 2018**



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

De acuerdo a la gráfica anterior, el canal de comercialización es directo, debido a que no existen intermediarios en el proceso, debido a que el mercado no genera lo suficiente para el crecimiento adecuado, la entrega del producto se realizará por medio de la contratación de fletes.

### 5.5 ESTUDIO TÉCNICO

De acuerdo al estudio realizado en el Municipio y consultas con expertos en el tema, se consideró las siguientes condiciones: micro y macro localización, proceso productivo y requerimientos técnicos.

#### 5.5.1 Localización

El propósito es encontrar la ubicación óptima que contribuye a minimizar los costos de inversión y gastos durante el período productivo del proyecto.

En localización se consideran los siguientes aspectos: proximidad de las materias primas, cercanías del mercado, caminos de acceso, disponibilidad de mano de obra.

#### **5.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto se realizará en el municipio de La Reforma, departamento de San Marcos, que se encuentra localizado a 43 kilómetros de la Cabecera Departamental.

#### **5.5.1.2 Microlocalización**

El lugar para la puesta en marcha del proyecto es la Aldea San Rafael Bocol, esto debido a que cuenta con mano de obra, terrenos, agua, energía eléctrica y suministros necesarios para la ejecución del proyecto producción de abono orgánico lombricompost.

#### **5.5.2 Tamaño**

Se estiman una producción de 9,775 quintales para los primeros cinco años, el proceso de producción de abono orgánico lombricompost tiene una duración de seis meses, es decir, dos al año.

#### **5.5.3 Volumen y valor de la producción**

A continuación, se detalla el cuadro del volumen y valor de la producción anual proyectada de proyecto abono orgánico lombricompost, por unidades productivas.

**Cuadro 14**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Periodo 1-5**

<b>Año</b>	<b>Volumen de producción en quintales</b>	<b>Precio de venta Q.</b>	<b>Valor total de la producción Q.</b>
1	1,955	175.00	342,125
2	1,955	175.00	342,125
3	1,955	175.00	342,125
4	1,955	175.00	342,125
5	1,955	175.00	342,125
<b>Total</b>	<b>9,775</b>		<b>1,710,625</b>

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

En el cuadro anterior se describe el volumen de producción proyectado para los primeros cinco años por 9,775 quintales, representa un valor de la producción de un millón setecientos diez mil seiscientos veinticinco quetzales (Q. 1,710,625.00), el proceso de producción de abono orgánico lombricompost genera 5,200 litros de abono foliar, subproducto que representa un valor de la producción de Q. 338,000.00 y no se considera merma.

#### **5.5.4 Flujograma del proceso productivo**

Es una serie de actividades que son utilizadas para la elaboración de un producto, comprende todos los procesos que realizan en forma sistemática y el mejor uso de los recursos de los cuales se disponen.

El flujograma describe el proceso de producción para una abonera con medidas de cuatro metros de largo, un metro de ancho y un metro de alto, durante un año se depositan 1,000 quintales de pulpa de café y 124 quintales de desechos orgánicos.

Los desechos orgánicos y la pulpa de café se compran secas, por lo que no genera merma y no requiere de un proceso de secado

Se presenta el flujograma del proyecto de producción de abono orgánico.

**Gráfica 5**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Proceso productivo**  
**Año 1**

Actividad	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Preparación de aboneras	A cargo del departamento de producción, para ello es necesario el uso de palas, azadones, regaderas, entre otros. El tiempo estimado es de cuatro días. Solo se realiza al inicio del proyecto.
Colocación de pulpa	Alimentación inicial con pulpa de café y la retroalimentación es mensual, el tiempo estimado es de quince días al mes por parte del encargado de producción.
Cernir	La producción se pasa por un cedazo para separar la lombriz del abono, el tiempo estimado es de un día al mes.
Cosecha	Retiro de cosecha de abono orgánico, esta actividad la realizará el encargado de producción, el tiempo estimado es de un día al mes.
Empaque	Colocación del abono en sacos después de haber sido extraído, esta actividad la realizan los operarios, el tiempo estimado es de dos días al mes.
Almacenamiento	Se almacena en un lugar fresco y seco, pues debe de conservar humedad siempre, el tiempo estimado es de dos días al mes.
Fin	Fin del proceso.

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

En el flujograma anterior se observa cada uno de los procesos necesarios para la producción de abono orgánico, los pasos que conlleva el proceso productivo desde la preparación y limpieza de aboneras hasta el empaque y almacenaje.

### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Son todos aquellos bienes tangibles e intangibles necesarios para llevar a cabo el proyecto productivo, se describe el bien y la cantidad que será utilizada dentro de la operación.

**Tabla 8**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Inmuebles</b>		
Terreno	Metros cuadrados	400
Aboneras y bodega	Metros cuadrados	64
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio de madera	Unidad	1
Silla de madera	Unidad	1
Mesa de madera	Unidad	1
<b>Equipo de cómputo</b>		
Computadora portátil	Unidad	1
<b>Gastos de organización</b>		
Gastos de organización	Unidad	1
<b>Insumos</b>		
Lombriz coqueta roja	Kilo	8
Pulpa de café	Quintal	2,000
Desechos orgánicos	Quintal	248
Agua	Galones	200
<b>Mano de obra</b>		
Preparación de aboneras	Jornal	4
Colocación de pulpa	Jornal	96
Cernir	Jornal	4
Cosecha	Jornal	4
Empaque	Jornal	10
Almacenamiento	Jornal	8
<b>Costos indirectos variables</b>		
Costales	Unidad	977
Etiquetas con logo	Unidad	977
Pita	Rollo	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Costos fijos de producción</b>		
Sueldo jefe de producción	Mensual	6
Carretilla de mano	Unidad	1
Palas	Unidad	3
Regaderas	Unidad	3
Azadón	Unidad	1
Canastos	Unidad	10
Guantes	Par	2
Botas	Par	2
Nylon plástico	Yarda	36
<b>Gastos de administración</b>		
Sueldo administrador	Mensual	6
Honorarios de contador	Mensual	6
Papelería y útiles	Mensual	6
Energía eléctrica	Kw	300
<b>Gastos variables de venta</b>		
Fletes	Mensual	3
<b>Gastos de ventas</b>		
Publicidad	Mensual	6

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

En la tabla anterior se describió cada bien indispensable para el proyecto clasificado por: inmuebles, mobiliario y equipo, equipo de cómputo, costos y gastos, los requerimientos que se consideraron corresponden a la primera producción que tiene una duración de seis meses.

## **5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Por medio de este estudio se analizan aspectos legales que deben cumplirse en una empresa para realizar sus actividades administrativas.

### **5.6.1 Justificación**

El Municipio cuenta con las condiciones adecuadas para desarrollar actividades pecuarias, por tal razón, se propone la creación de una cooperativa dedicada a la producción de abono orgánico lombricompost, debido a que estas cuentan con protección del estado, asesoría técnica y administrativa del Instituto Nacional de Cooperativas –INACOP–.

El presente estudio se desarrolla para que los asociados conozcan, entiendan y apliquen la estructura administrativa propuesta y conozcan el marco legal que rige a este tipo de organizaciones tanto a nivel interno como externo.

## **5.6.2 Objetivos**

La integración de la cooperativa de productores de abono orgánico, pretende alcanzar los siguientes objetivos.

### **5.6.2.1 Objetivo general**

Crear una Cooperativa de productores de abono orgánico en la Aldea San Rafael Bocol, que garantice el aprovechamiento de los recursos aportados por sus miembros, genere beneficios económicos y sociales para el desarrollo de la comunidad.

### **5.6.2.2 Objetivos específicos**

- Desarrollar actividades de capacitación con relación a la producción de abono orgánico, beneficios y venta del producto.
- Optimizar los recursos humanos, materiales y financieros de la Cooperativa.
- Generar beneficios a través de la producción y venta de abono orgánico lombricompost.

## **5.6.3 Tipo y denominación**

El tipo de Cooperativa que se propone organizar es una cooperativa agrícola de responsabilidad limitada, con denominación “Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R. L.”, que producirá abono orgánico para su posterior comercialización en los municipios La Reforma, Pajapita y El Quetzal. De conformidad con la Ley General de Cooperativas, la constitución se puede realizar por medio de escritura pública ante notario autorizado o por medio de acta constitutiva ante el alcalde del municipio La Reforma.

## **5.6.4 Marco jurídico**

Es la normativa interna y externa que rige las cooperativas, el propósito es conocer y comprender desde el punto de vista legal el papel que tienen las cooperativas de Guatemala.

#### **5.6.4.1 Normativa interna**

Está conformado por normas y reglamentos emitidos por el efectivo funcionamiento de la cooperativa.

- Escritura pública de constitución.
- Elaborar el Manual de Organización y el Normas y Procedimientos, como instrumento indispensable para determinar las actividades o funciones a realizar, por parte de los asociados de la Cooperativa.
- Estatutos internos los cuales contienen las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Reglas para la disolución y liquidación.
- Manuales administrativos, como instrumentos para el manejo adecuado de los recursos.

#### **5.6.4.2 Normativa externa**

Se refiere a aquellas normas que son emitidas por el Estado que señalan los derechos y obligaciones de las cooperativas dentro de las que se mencionan.

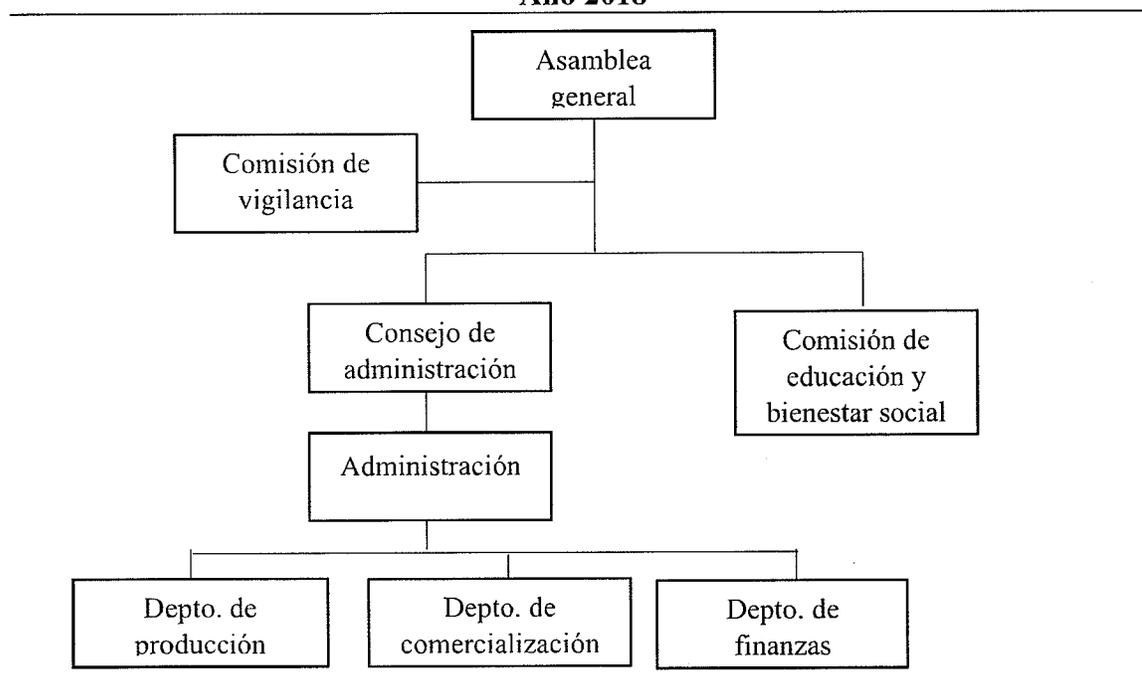
- Constitución Política de la República de Guatemala
- Decreto Número 2-70, Código de Comercio
- Decreto Número 1441, Código de Trabajo
- Decreto Número 6-91, Código Tributario
- Decreto Número Ley 106, Código Civil
- Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social
- Decreto Número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria
- Decreto Número 27-92, Ley del Impuesto al Valor Agregado, reglamento y reformas
- Decreto Número 295, Ley del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
- Decreto Número 82-78, Ley General de Cooperativas
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente
- Acuerdo Gubernativo Número 297-2017, Salario Mínimo 2018

### 5.6.5 Estructura de organización

Se aplicará el sistema de organización funcional, debido a que agrupa las actividades de acuerdo a las funciones de cada departamento, es decir, organizar por unidades especializadas, donde la autoridad y responsabilidad va en relaciones principales que se desarrollan en la organización.

Según lo establece la Ley General de Cooperativas, contará con los siguientes órganos sociales: Asamblea General, Consejo de Administración, Comisión de Educación y Bienestar Social y Comisión de Vigilancia. A continuación, se observa el diseño de la organización que se aplicará.

**Gráfica 6**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Estructura organizacional**  
**Cooperativa agrícola abonera San Rafael Bocol, R. L.**  
**Año 2018**



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

La estructura organizacional es de tipo lineal, se caracteriza por las líneas de autoridad

y responsabilidad, pasa de un escalón a otro en forma directa, desde la cúspide de la organización hasta el último peldaño.

#### **5.6.5.1 Funciones básicas de las unidades administrativas**

Para el funcionamiento de la Cooperativa es necesario realizar eficientemente las actividades productivas, que permitan alcanzar los objetivos de la misma.

- **Asamblea general**

Órgano supremo, la integran todos los miembros de la cooperativa sus funciones serán:

- Analizar y aprobar las decisiones tomadas por la Junta Directiva para el buen funcionamiento de la organización.
- Participar en la selección del personal que integrará los diferentes departamentos de la Cooperativa.
- Crear las normas y reglamentos internos que regirán las acciones de los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización.
- Analizar y opinar acerca de los informes de producción, comercialización, contables y financieros.

- **Consejo de administración**

Es nombrado por los miembros de la Asamblea General, representa el órgano directo de la Cooperativa que tendrá dentro de sus funciones las siguientes:

- El cumplimiento de los estatutos contemplados en la Ley General de Cooperativas y convocará a los sesiones ordinarias y extraordinarias las veces que sea necesario.
- Desempeñar la función directiva y generar ideas que incrementen la productividad de la organización.
- Planificar, organizar, dirigir, integrar y controlar las actividades.
- Buscar asistencia técnica con el objetivo de mejorar la productividad de la Cooperativa.

- **Comisión de educación y bienestar social**

Los miembros serán electos en Asamblea General ordinaria por los asociados que la conforman, sus funciones principales serán.

- Controlar las operaciones de educación y bienestar social.
- Planificación y ejecución de proyectos sociales.
- Elaboración del presupuesto para la ejecución de proyectos sociales.
- Velar por el estricto cumplimiento del reglamento interno.
- Buscar asistencia técnica.

- **Comisión de vigilancia**

Los miembros serán electos en Asamblea General ordinaria por los asociados que la conforman, sus funciones principales serán.

- Velar que los fondos se utilicen en forma correcta y para los fines establecidos.
- Controlar las operaciones contables y administrativas.
- Presentar información de funcionamiento de libros de actas autorizadas por La Inspección General de Cooperativas –INGECOOP- a los miembros de la Asamblea General.
- Velar por el estricto cumplimiento del reglamento interno.

- **Administración**

Tiene su cargo la representación legal de la Cooperativa, la administración económica y financiera, entre sus funciones están:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar las operaciones en general, junto con los diversos departamentos de la Cooperativa.
- Asistir a todas las sesiones del Consejo de Administración y a las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias con derecho de voz, pero no de voto.
- Dirigir y controlar las actividades del proceso productivo y del proyecto.

- Integrar los recursos que cuenta la Cooperativa entre los que se encuentran, humanos, físicos y financieros.

- **Producción**

Es llevar a cabo el proceso productivo, que va desde la preparación de las aboneras hasta el empaque del mismo, entre sus funciones están:

- Optimizar los niveles de producción establecidos.
- Contar con un inventario de producto estándar para abastecer la demanda.
- Contratar personal temporal en época de la recolección del abono.
- Formular y ejecutar el plan de producción de abono orgánico en corto, mediano y largo plazo.

- **Comercialización**

Unidad responsable de establecer los canales de comercialización que garanticen utilidades y equilibrar las existencias de acuerdo a la demanda, entre las funciones están:

- Establecer la demanda potencial existente.
- Buscar nuevos mercados para la colocación del producto.
- Efectuar investigaciones de mercados, para establecer precios de venta.
- Elaborar informes de ventas mensuales y presentar al Consejo de Administración.

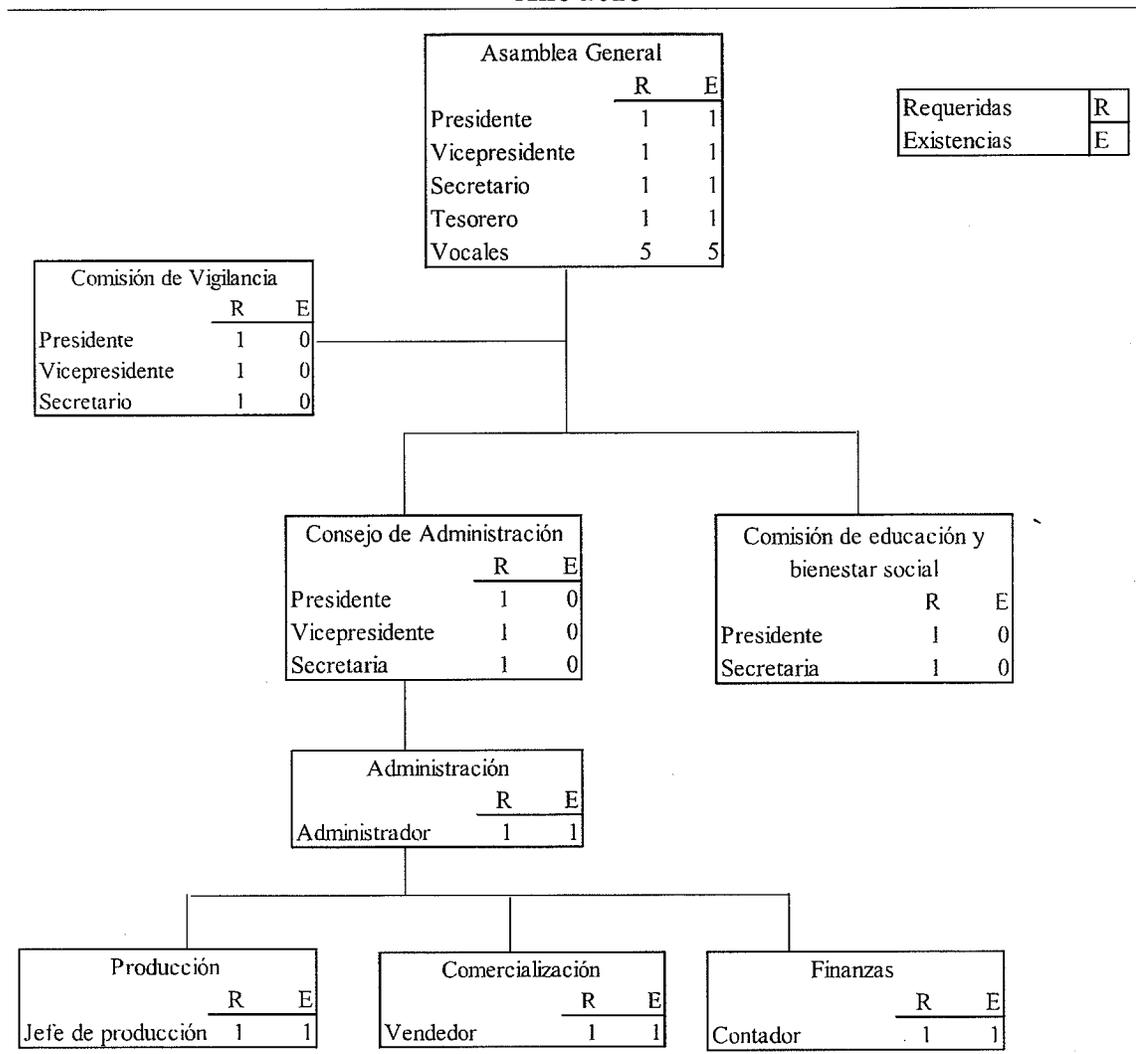
- **Finanzas**

La función principal es llevar el registro y control de las operaciones contables y financieras de la Cooperativa, entre sus funciones están:

- Llevar cuenta y razón de las operaciones contables de las transacciones de ventas y compras.
- Verificar la facturación en venta de la producción.
- Elaborará informes mensuales de la situación financiera de la Cooperativa.
- Coordinará con producción los niveles de venta y de la existencia de inventario.

A continuación, se muestra al organigrama nominal de la Cooperativa agrícola abonera.

**Gráfica 7**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Estructura organizacional nominal**  
**Cooperativa agrícola abonera San Rafael Bocol, R. L.**  
**Año 2018**



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

El organigrama que se presenta es nominal, en donde se describe el personal requerido y existente, la autoridad y responsabilidad son directas, cada unidad debe cumplir con las funciones y atribuciones asignadas.

## 5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en determinar y describir los costos y gastos que se deben considerar para poner en marcha el proyecto de producción de abono orgánico (lombricompost), la inversión se divide en inversión fija y capital de trabajo.

### 5.7.1 Inversión fija

Es el costo de los bienes tangibles e intangibles permanentes que se utilizarán en la producción de abono orgánico, durante la vida útil del proyecto.

El cuadro siguiente describe cada uno de los costos de inversión fija:

**Cuadro 15**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Inversión fija**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Tangible</b>				<b>39,500</b>
<b>Inmuebles</b>				<b>33,000</b>
Terreno	Metros cuadrados	400	20.00	8,000
Aboneras y bodega	Metros cuadrados	64	390.63	25,000
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,000</b>
Escritorio de madera	Unidad	1	1,200.00	1,200
Silla de madera	Unidad	1	150.00	150
Mesa de madera	Unidad	1	650.00	650
<b>Equipo de cómputo</b>				<b>4,500</b>
Computadora portátil	Unidad	1	4,500.00	4,500
<b>Intangible</b>				<b>8,000</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>8,000</b>
Gastos de organización	Unidad	1	8,000.00	8,000
<b>Total</b>				<b>47,500</b>

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

Como se observa en el cuadro anterior, el rubro más importante son las instalaciones que representan 69% del total de la inversión fija, los gastos de organización representan 17% y el restante está integrado por el mobiliario y equipo y equipo de cómputo.

### 5.7.2 Inversión en capital de trabajo y total

Es el capital necesario para iniciar con la producción de abono orgánico y cubren los costos y gastos desde el inicio del proceso hasta la primera venta que generara los ingresos para la continuidad del negocio, está destinado para la adquisición de insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables y administrativos.

El siguiente cuadro describe la inversión en capital de trabajo para el proyecto.

**Cuadro 16**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Inversión en capital de trabajo y total**  
**Año 1**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Insumos</b>				<b>39,350</b>
Lombriz coqueta roja	Kilo	8	700.00	5,600
Pulpa de café	Quintal	2,000	15.00	30,000
Desechos orgánicos	Quintal	248	15.00	3,720
Agua	Galones	200	0.15	30
<b>Mano de obra</b>				<b>14,478</b>
Preparación de aboneras	Jornal	4	90.16	361
Colocación de pulpa	Jornal	96	90.16	8,655
Cernir	Jornal	4	90.16	361
Cosecha	Jornal	4	90.16	361
Empaque	Jornal	10	90.16	902
Almacenamiento	Jornal	8	90.16	721
Bonificación incentivo		126	8.33	1,049
Séptimo día				2,068
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,027</b>
Cuota patronal		13,428.45	0.1267	1,701
Prestaciones laborales		13,428.45	0.3055	4,102
Costales	Unidad	977	1.00	977
Etiquetas con logo	Unidad	977	0.15	147
Pita	Rollo	2	50.00	100
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>28,777</b>
Sueldo jefe de producción	Mensual	6	3,000.00	18,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal		18,000	0.1267	2,281
Prestaciones laborales		18,000	0.3055	5,499
Carretilla de mano	Unidad	1	500.00	500
Palas	Unidad	3	60.00	180
Regaderas	Unidad	3	75.00	225
Azadón	Unidad	1	60.00	60
Canastos	Unidad	10	25.00	250
Guantes	Par	2	60.00	120
Botas	Par	2	45.00	90
Nylon plástico	Yarda	36	2.00	72
<b>Gastos de administración</b>				<b>29,746</b>
Sueldo administrador	Mensual	6	3,000.00	18,000
Bonificación incentivo	Mensual	6	250.00	1,500
Cuota patronal		18,000	0.1267	2,281
Prestaciones laborales		18,000	0.3055	5,499
Honorarios de contador	Mensual	6	300.00	1,800
Papelería y útiles	Mensual	6	25.00	150
Energía eléctrica	Kw	300	1.7198	516
<b>Gastos variables de venta</b>				<b>900</b>
Fletes	Mensual	3	300.00	900
<b>Gastos de ventas</b>				<b>4,500</b>
Publicidad	Mensual	6	750.00	4,500
<b>Inversión en capital de trabajo</b>				<b>124,778</b>
Inversión fija				47,500
<b>Inversión total</b>				<b>172,278</b>

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

La inversión en capital de trabajo y total determinada en el cuadro anterior comprende los costos y gastos de los primeros seis meses del proyecto, tiempo requerido para la primera producción.

Del total de la inversión en capital de trabajo, 31% se destina para la compra de insumos, 11% corresponde a mano de obra directa, 6% costos indirectos variables, 23% costos fijos de producción y 24% gastos de administración.

La mano de obra directa está establecida según el Acuerdo Gubernativo Número 297-2017, se pagará el bono incentivo establecido en el Decreto Número 37-2001 y se incluye el séptimo día según se estipula en el Decreto Número 1441 Código de Trabajo y sus reformas.

### 5.7.3 Financiamiento

Determinada la inversión total se procede a establecer las fuentes de financiamiento para obtener los recursos financieros que serán necesarios para la ejecución del proyecto, se debe establecer de donde se obtendrán.

Las fuentes de financiamiento pueden ser internas o externas dependerá de la disponibilidad al momento de la inversión.

El cuadro siguiente muestra el tipo de financiamiento para la inversión total del proyecto.

**Cuadro 17**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 1**

Descripción	(Cifras en quetzales)		Inversión total
	Recursos propios	Recursos ajenos	
<b>Inversión fija</b>	-	<b>47,500</b>	<b>47,500</b>
Inmuebles	-	33,000	33,000
Mobiliario y equipo	-	2,000	2,000
Equipo de cómputo	-	4,500	4,500
Gastos de organización	-	8,000	8,000
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>112,278</b>	<b>12,500</b>	<b>124,778</b>
Insumos	26,850	12,500	39,350
Mano de obra	14,478		14,478
Costos indirectos variables	7,027		7,027
Costos fijos de producción	28,777		28,777
Gastos de administración	29,746		29,746
Gastos variables de venta	900		900
Gastos de ventas	4,500		4,500
<b>Total</b>	<b>112,278</b>	<b>60,000</b>	<b>172,278</b>

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

Se observa en el cuadro anterior, 65% de los recursos financieros serán adquiridos a través de la aportación de capital de 20 asociados activos (cantidad mínima requerida para la constitución de la asociación), cada uno deberá aportar Q, 5,613.89, los recursos ajenos representan 35%, serán adquiridos a través de un préstamo bancario.

#### 5.7.4 Estados financieros

Reflejan la situación financiera del proyecto en términos contables, proporcionan certeza en la determinación de los costos y los resultados anuales y son requeridos para la correcta toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.

- **Estado de costo directo de producción proyectado**

Es un estado financiero básico que tiene por objeto determinar los costos directos de la producción de abono orgánico lombricompost sobre los tres aspectos que lo conforman: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Se presenta el estado de costo directo de producción proyectado.

**Cuadro 18**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Estado de costo directo de producción proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>73,100</b>	<b>67,500</b>	<b>67,500</b>	<b>67,500</b>	<b>67,500</b>
Lombriz coqueta roja	5,600	-	-	-	-
Pulpa de café	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Desechos orgánicos	7,440	7,440	7,440	7,440	7,440
Agua	60	60	60	60	60
<b>Mano de obra</b>	<b>28,497</b>	<b>28,037</b>	<b>28,037</b>	<b>28,037</b>	<b>28,037</b>
Preparación de aboneras	361	-	-	-	-
Colocación de pulpa	17,311	17,311	17,311	17,311	17,311
Cernir	721	721	721	721	721
Cosecha	721	721	721	721	721
Empaque	1,803	1,803	1,803	1,803	1,803

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Almacenamiento	1,443	1,443	1,443	1,443	1,443
Bonificación incentivo	2,066	2,033	2,033	2,033	2,033
Séptimo día	4,071	4,005	4,005	4,005	4,005
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>13,872</b>	<b>13,687</b>	<b>13,687</b>	<b>13,687</b>	<b>13,687</b>
Cuota patronal	3,349	3,295	3,295	3,295	3,295
Prestaciones laborales	8,075	7,944	7,944	7,944	7,944
Costales	1,955	1,955	1,955	1,955	1,955
Etiquetas con logo	293	293	293	293	293
Pita	200	200	200	200	200
<b>Total costo directo de producción</b>	<b>115,469</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>
Producción de abono en quintales	1,955	1,955	1,955	1,955	1,955
Costo directo por quintal	59.07	55.87	55.87	55.87	55.87

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

El estado de costo directo de producción presentado, proyecta los costos vinculados de forma directa a la producción de abono orgánico, la compra de lombriz coqueta roja se realizará solo durante el primer año debido a su tiempo de vida y a la alta tasa de reproducción que mantiene, el costo de mano de obra para la preparación de aboneras se calcula solo al inicio del proyecto.

La variación en la prueba de los insumos en la inversión en capital de trabajo es de Q. 5,600.00 que corresponde a la compra de 8 kilos de lombriz coqueta roja que solo se realiza una vez al inicio del proyecto; de la misma manera, la mano de obra y los costos indirectos variables tienen una diferencia de Q. 459.00 y Q. 183.00 que se genera de la actividad de preparación de aboneras solo al inicio del proceso.

- **Estado de resultados proyectado**

Presenta los resultados de la operación de producción de abono orgánico lombricompost durante un período determinado, asume los ingresos por ventas, y los costos y gastos de operación para determina el resultado anual y las obligaciones fiscales correspondientes.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados proyectado para los primeros cinco años de ejecución.

**Cuadro 19**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Estado de resultados proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas</b>	<b>409,725</b>	<b>409,725</b>	<b>409,725</b>	<b>409,725</b>	<b>409,725</b>
Venta de lombricompost	342,125	342,125	342,125	342,125	342,125
Venta de abono foliar	67,600	67,600	67,600	67,600	67,600
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>115,469</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>	<b>109,224</b>
Contribución a la ganancia	294,256	300,501	300,501	300,501	300,501
<b>Gastos variables de venta</b>	<b>3,600</b>	<b>3,600</b>	<b>3,600</b>	<b>3,600</b>	<b>3,600</b>
Fletes	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
<b>Ganancia marginal</b>	<b>290,656</b>	<b>296,901</b>	<b>296,901</b>	<b>296,901</b>	<b>296,901</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>57,306</b>	<b>56,341</b>	<b>56,341</b>	<b>56,341</b>	<b>56,341</b>
Sueldo jefe de producción	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Herramientas y utensilios	1,497	532	532	532	532
Depreciación edificios	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>68,991</b>	<b>68,991</b>	<b>68,991</b>	<b>67,491</b>	<b>67,491</b>
Sueldo administrador	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	4,561	4,561	4,561	4,561	4,561
Prestaciones laborales	10,998	10,998	10,998	10,998	10,998
Honorarios de contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	300	300	300	300	300
Energía eléctrica	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
Dietas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	400	400	400	400	400
Depreciación equipo de cómputo	1,500	1,500	1,500	-	-
Amortización gastos de organización	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>59,263</b>	<b>59,263</b>	<b>59,263</b>	<b>59,263</b>	<b>59,263</b>
Sueldos ventas	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Bonificación incentivo ventas	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal ventas	4,181	4,181	4,181	4,181	4,181
Prestaciones laborales ventas	10,082	10,082	10,082	10,082	10,082
Publicidad	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>105,096</b>	<b>112,306</b>	<b>112,306</b>	<b>113,806</b>	<b>113,806</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>19,200</b>	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	19,200	-	-	-	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>85,896</b>	<b>112,306</b>	<b>112,306</b>	<b>113,806</b>	<b>113,806</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	21,474	28,076	28,076	28,451	28,451
<b>Utilidad neta</b>	<b>64,422</b>	<b>84,230</b>	<b>84,230</b>	<b>85,355</b>	<b>85,355</b>

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

El cuadro anterior refleja el resultado anual de la operación de producción de abono orgánico lombricompost, entre las ventas se observa el subproducto de abono foliar, las dietas se calcularon para una reunión mensual del Consejo de Administración por Q500.00.

El estado de resultados refleja una utilidad neta durante cada año por lo que representa un beneficio para los asociados.

## 5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para poner en marcha la producción de abono orgánico es necesario determinar la viabilidad del proyecto a través de herramientas financieras que permitan el análisis de las proyecciones que se presentaron en los puntos anteriores y establecer la razonabilidad y rentabilidad del proyecto.

En el siguiente table se describe cada herramienta financiera necesaria para la evaluación financiera, y así poder determinar la factibilidad y rentabilidad del proyecto producción de abono orgánico lombricompost.

**Tabla 9**  
**Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma**  
**Departamento de San Marcos**  
**Proyecto: producción de abono orgánico lombricompost**  
**Evaluación financiera**

<b>Herramientas financieras</b>	
Valor actual neto (VAN)	Q. 59,657.00 al final de los cinco años.
Relación beneficio costo (RBC)	Q. 1.06
Tasa interna de retorno (TIR)	39.83%
Período de recuperación de la inversión (PRI)	2 años, 11 meses y un día.

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

El resultado del cuadro anterior refleja un valor actual neto al final de los cinco años de Q. 59,657, monto que permite la aceptación del proyecto puesto que tiene un rendimiento mayor al esperado.

La relación beneficio costo refleja un resultado de Q. 1.06, por ser mayor a la unidad el proyecto es aceptable, el resultado indica que por cada quetzal (Q. 1.00) invertido se obtiene un beneficio de seis centavos (Q. 0.06).

Al aplicar la fórmula, el resultado determinó que el proyecto alcanza una tasa interna de retorno de 39.83%, por lo que se considera aceptable pues supera la tasa de rendimiento mínima aceptada por los asociados, la cual se determinó en 25%.

El tiempo exacto para la recuperación de la inversión es de dos años, once meses y un día.

Todas las herramientas utilizadas anteriormente corresponden a la evaluación financiera y se puede observar que cada una demuestra que el proyecto de producción de abono orgánico lombricompost, en términos financieros, es factible y rentable.

## **5.9 ESTUDIO AMBIENTAL**

Es un conjunto de estudios sobre los recursos naturales con relación a la ejecución del proyecto productivo, comprende variables ambientales, técnicas, científicas, sistemáticas,

interrelacionadas entre sí y cuyo objetivo es la identificación, predicción y evaluación de los efectos positivos y negativos que pueden producir una o un conjunto de acciones de origen antrópico sobre el medio ambiente físico, biológico o humano.

### **5.9.1 Política ambiental**

Consiste en lograr que los habitantes de los tres Municipios compartan la comprensión de sus acciones ambientales, de acuerdo con la concepción de desarrollo sostenible, privilegian el equilibrio de las actividades humanas y el ambiente natural para garantizar el acceso a una mejor calidad de vida y un ambiente saludable. La política ambiental es un conjunto de normas que determinan las acciones a considerar para que los proyectos que se ejecuten no produzcan deterioro en el medio ambiente.

- **Legislación ambiental**

A continuación, se presentan las principales leyes, decretos y acuerdos que tratan el tema ambiental:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto Número 68-86, Ley de Protección y Medio Ambiente.
- Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.
- Decreto Número 4-89, Ley de Áreas Protegidas.
- Decreto Número 101-96, Ley forestal.

- **Instituciones**

Las principales entidades que velan por que las leyes y normas ambientales se cumplan son las siguientes:

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-
- Municipalidad La Reforma
- Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

### **5.9.2 Gestión ambiental**

Son aquellas actividades dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo. El proyecto de abono orgánico dentro de la Aldea contribuirá al desarrollo sostenible, creando un ambiente sano.

### **5.9.3 Impacto ambiental**

Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos, en contra de los procesos naturales. El proyecto de abono orgánico, es un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental evitar el uso de abono químico que afecta la flora y la fauna, de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza.

La gestión del medio ambiente implica la interrelación con múltiples ciencias entre ellas las ciencias económicas, el proyecto de abono, manipula desechos biodegradables que vienen a minimizar el impacto ambiental que generan los insumos agroquímicos que actualmente se utilizan, además debe tomarse en consideración que los desechos biodegradables de la agroindustria y la agricultura, va en aumento con el paso del tiempo, convirtiéndose hoy en día un serio problema de salud pública.

- **Evaluación ambiental**

El instrumento ambiental predictivo (EAI) se utiliza para determinar los impactos ambientales de un proyecto, obra, industria o actividad. Además, por sus características permite al proponente solicitar términos de referencia específicos para el desarrollo de un proyecto, obra, industria o actividad nueva.

El proyecto de abono orgánico lombricompost, su categoría es C, debido a que es una actividad de bajo a moderado impacto ambiental según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-.

## **5.10 IMPACTO SOCIAL**

Por impacto social se entiende las consecuencias para las poblaciones humanas de cualquier acción que altera el modo que las personas viven, trabajan, se relacionan entre sí y se organizan para atender sus necesidades.

La ejecución de este proyecto ayudará a diversificar la producción agrícola de los Municipios, beneficiará directamente a 20 asociados y sus respectivas familias, al mismo tiempo a las personas que involucradas con la producción, comercialización y venta del abono orgánico. Así mismo, favorecerá a la población con la creación de nuevas fuentes de trabajo y mejorará las condiciones de vida de los habitantes. El uso del abono orgánico contribuirá al mejoramiento de los suelos al hacerlos más productivos, al ofrecer un producto de origen natural con beneficio para el medio ambiente.

## **5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Se evaluó la sostenibilidad económica con base a sus indicadores de rentabilidad VAN y TIR, para la evaluación se utilizó un factor de actualización de 25% y período de 5 años. El VAN mide la rentabilidad absoluta neta que proporciona el proyecto y la TIR para su aceptación o rechazo. Si el VAN es mayor a 0, entonces diremos que la producción de abono orgánico lombricompost empleando desechos orgánicos y pulpa de café cereza es sustentable; si el TIR es mayor a la tasa de descuento económica 25%, también diremos que la producción es sustentable, a mayor TIR mayor será la rentabilidad del proyecto.

Los valores de los indicadores de rentabilidad obtenidos para la producción de abono orgánico fueron: VAN Q. 59,657 y TIR 39.83%, es decir, que la producción es sostenible económicamente. También, se determina que es sostenible, renovable y causa un impacto ambiental bajo, por lo tanto, es viable ambientalmente.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada durante el mes de junio 2018, en la Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, se describen a continuación las conclusiones de la investigación.

1. En el censo realizado en junio del año 2018 se determinó que 98% de la población está en situación de pobreza total, donde 94% se encuentra en pobreza extrema y 4% en pobreza no extrema. Esto se debe a que 75% de la población percibe un ingreso de Q. 600.00 a Q. 1,200.00 mensuales y solo 19% cuenta con Q. 2,396.00 al mes, por lo tanto, la mayoría de los pobladores de la Aldea no cubren la canasta básica vital, debido a que no obtienen el salario mínimo, situación que perjudica el desarrollo de la comunidad sumado a la falta de fuentes de empleo estables.
2. El 85% de la población de la aldea San Rafael Bocol se encuentra empleada del cual 51% esta sub empleada, la actividad agrícola es la mayor generadora de empleo, sin embargo, son temporales y con una remuneración que no permite cubrir las necesidades básicas de las familias; la tasa de desempleo es 15%, esto se deriva de la falta de nuevas fuentes de trabajo que permitan un mejor desarrollo económico.
3. Las enfermedades que presenta la población de la Aldea, con mayor frecuencia para el año 2018 son las respiratorias con 70% y gastrointestinales con 17%, esto se debe al descuido personal, por situaciones como no hervir el agua antes de consumirla, manipulación incorrecta de los alimentos y falta de medidas preventivas para no contraer enfermedades en época de frío. Para la mortalidad, la principal causa de fallecimiento es por accidentes con 56% de los casos, seguido por los decesos por causa natural con 28%, relacionado a la edad avanzada.
4. Los niveles de amenaza, vulnerabilidad como factores de riesgo se han incrementado en los últimos años en la Aldea, esto derivado de las prácticas de la población en lo referente al uso inadecuado de los recursos naturales, principalmente del recurso forestal e hidrológico; debido a que la leña es principal recurso energético utilizado

para desarrollar las actividades domésticas por lo que los niveles de deforestación son considerablemente altos; sumado a esto la contaminación de los nacimientos, que son utilizados como desfuegos de aguas residuales afectando de manera drástica el ecosistema; todo lo anterior representa un alto grado de riesgo para la población.

5. A falta de un programa de extracción de basura que abarque la Aldea, la población a adoptado la costumbre de quemar y de enterrar los desechos, con estas acciones se degrada el ambiente; se contamina el aire al liberar sustancias cancerígenas presentes en el papel y plásticos; de esta forma se contamina los suelos y el recurso hídrico debido a que por la filtración del agua en tiempo de lluvia hacia los acuíferos subterráneos se trasladan componentes tóxicos y metales pesados que causan daños graves a la salud y el medio ambiente, en especial por los desechos plaguicidas y baterías debido a que contienen sustancias derivadas del petróleo altamente contaminantes como el polipropileno, polietileno, monóxido de carbono, dióxido de azufre, dioxinas, furano y dióxido de carbono, este último es uno de los gases de efecto invernadero, que produce el cambio climático.
6. Existe alto grado de vulnerabilidad en lo referente a infraestructura tanto la utilizada para la presentación de servicios a la Aldea, como la infraestructura para el desarrollo económico; debido a que los caminos que comunican a la Aldea son de terracería; las laderas de los caminos presentan signos de erosión, lo que aumenta el riesgo de derrumbes y deslizamientos. El servicio de energía eléctrica es suministrado de forma discontinua en el nivel de potencia, por lo que no posee capacidad de ser utilizada en procesos industriales de producción de forma eficiente.
7. En la Aldea, no existe una institución de carácter civil, gubernamental o extranjero que vele por la administración de riesgo, con el fin de proveer a la población de las herramientas en carácter técnico y procedimental respecto a la formación apropiada de prevenir amenazas de origen natural, socionatural, antrópico; de igual forma no existe institución que brinda asesoría para la mitigación de vulnerabilidades, por lo que el Centro Poblado corre alto riesgo de sufrir desastres, sin poseer las capacidades

necesarias para reaccionar y reparar los daños, a la vez de reducir en lo posible la pérdida de vidas humanas.

8. La inversión privada para desarrollar actividades productivas de gran escala, que promuevan el establecimiento de fuentes de empleo permanente y con las garantías mínimas de ley, es escasa en la Aldea. Por este motivo la población se ve limitada a desarrollar actividades agrícolas, dentro de sus terrenos para lograr la subsistencia, pero les limita en la obtención de los recursos para desarrollar un nivel de vida adecuado en términos de alimentación, salud, seguridad, educación y desarrollo.

## RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se emiten luego de realizar y conocer el resultado de la investigación de campo, efectuada en junio 2018, en la Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos.

1. Qué el Presidente del COCODE gestione ante el Instituto de Fomento Municipal -INFOM- en colaboración con el Instituto Nacional de Bosques -INAB- y/o Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, la implementación de programas agrícolas para la creación de empleos en la Aldea, para incentivar a la población en edad de trabajar a participar en el mercado laboral, tanto para los que inician o tuvieron un trabajo.
2. Qué la población se organice por medio del COCODE para proponer proyectos productivos a la Municipalidad, en pro de generar nuevas fuentes de empleo que permita el aprovechamiento de las potencialidades existentes en la Aldea.
3. Qué el Presidente del COCODE y la población de la Aldea soliciten apoyo a entidades públicas y privadas para la realización de charlas sobre la prevención de enfermedades y las consecuencias que se derivan de las mismas, cómo llevar una buena higiene y la manera adecuada para manipular los alimentos, con el fin de beneficiar en cuestiones de salud a los habitantes de la comunidad.
4. Qué el Secretario del COCODE gestione con la Municipalidad la creación de una política integral que comprometa a la población y las autoridades, para la utilización adecuada y razonable de los recursos naturales con que dispone la Aldea. Es necesario realizar talleres, por parte de las autoridades, donde intervengan los representantes de las diferentes comunidades para explicar las consideraciones que se deben hacer al momento de utilizar el bosque con fines de explotación para el consumo de leña, con el objetivo de prevenir la tala inmoderada de árboles y transmitir los conocimientos a toda la población. El otro reto es la construcción y mantenimiento de una planta para el tratamiento de aguas residuales y pozos de captación de aguas negras que permitan

realizar la depuración adecuada del líquido antes de ser vertido en los nacimientos de la aldea.

5. Qué el Vicepresidente del COCODE solicite a la Municipalidad un servicio de recolección de basura en la Aldea, debe estudiarse la frecuencia del servicio y el manejo que se debe dar a los desechos sólidos antes y después de su recolecta, con el afán de evitar la contaminación del aire y los depósitos subterráneos de agua con sustancias químicas y tóxicas. De esta manera se debe educar a la población y facilitar los medios necesarios para realizar tareas de reciclaje, para formar una cultura de protección al medio ambiente, que se manifieste en el interior del centro poblado.
6. Qué el Presidente, Vicepresidente y Vocales del COCODE tramite con la Municipalidad la inversión en proyectos que fortalezcan la infraestructura productiva y de servicios, dentro de estos proyectos es necesario considerar el pavimentado de la calle principal, a la vez realizar actividades de mitigación de derrumbes en caminos a través del tratamiento de taludes, que pueden realizarse por medio de cortes escalonados en las áreas propensas y fortalecer con reforestación las áreas afectadas. Otra opción para mejorar la productividad de la Aldea, es la realización de programas de tecnificación en materia agrícola, dirigida a los pobladores, con la finalidad que puedan obtener producción más eficiente de sus productos, a la vez es necesario realizar inversión en equipo de extracción de agua de fuentes subterráneas y sistema de riego, que permitan a la población mitigar los efectos originados por el retraso de lluvias.
7. Qué los Vocales del COCODE soliciten a la CONRED la formación de una Coordinadora Local para la Reducción de desastres, que permita gestionar y administrar las acciones para la prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción en las zonas de riesgo a nivel local; de esta forma se facilita la respuesta rápida y monitoreo constante ante los niveles de riesgo presentes en la Aldea.
8. Que el Presidente del COCODE tramite con ENERGUATE la generación de proyectos que permitan obtener fuentes de energía renovables con bajo impacto en el ambiente,

para la industrialización de procesos productivos, que incentiven la inversión privada o permitan desarrollar cooperativas y comités sociales que ofrezcan productos y servicios con producción a gran escala, con fines a la exportación fuera de la Aldea, todo esto con el propósito de generar fuentes de empleo y mejorar el nivel de vida de la población. Es oportuno en este sentido considerar las alianzas posibles para el manejo de recursos con otras municipalidades, que permita generar mayor valor para las poblaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Código Civil Decreto Número Ley 106, Pág. 259.
- Código de Comercio Decreto Número 2-70, Pág. 289.
- Código de Trabajo Decreto Número 1441, Pág. 430.
- Código Municipal Decreto Número 12-2002, y su reforma de Decreto Número 56-2002. Guatemala, Pág. 59.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Pág. 76.
- Manual de Gestión para la Reducción del Riesgo a los Desastres en los Procesos de Desarrollo municipal 2015, Pág. 46.
- Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres 2015, Pág. 37.
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-. Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala, -, Pág. 57.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-. IV Censo Nacional Agropecuario 2003, Pág. 53.
- Instituto Nacional de Estadística –INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, Pág. 267.
- Ley de Desarrollo Social Decreto Número 42-2001, Pág. 13.
- Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78, Pág. 49.

- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86, Pág. 16.
- Política Nacional para la Reducción de Riesgo a los Desastres en Guatemala aprobada en acta 03-2011 Acuerdo Número 06-2011 del Consejo Nacional de CONRED, Pág. 62.
- Protocolo Nacional de Gestión Integral para la Reducción de Riesgo a los Desastres en la Temporada de Lluvias y Huracanes para la República de Guatemala 2016, Pág. 54.
- Secretaria Ejecutiva, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED-. Potenciales Amenazas Naturales, Antropogénicos y Tecnológicos que afectan a Guatemala, Editorial –CONRED-, Guatemala marzo 2011, Pág. 35.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2011). Plan de desarrollo municipal La Reforma, San Marcos 2011-2025. Guatemala: SEGEPLAN.
- Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-. IV Censo Nacional de Talla en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Público de la República de Guatemala 2015, Pág. 55.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES**  
**-COLRED-**  
**ALDEA SAN RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA,**  
**DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

## ÍNDICE

No.		Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	1
1	CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	1
4	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	2
5	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	3

## INTRODUCCIÓN

El documento constituye el Manual de Normas y Procedimientos propuesto para la ejecución de actividades de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-, en la Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos, para que sea utilizado como una herramienta administrativa que permita proporcionar información de normalización de obligaciones para cada cargo, al limitar su campo de acción y la toma de decisiones en el desarrollo de actividades, que son necesarias para el funcionamiento de la institución en su trabajo de prevención y mitigación ante las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la Aldea.

En el desarrollo del documento, se explica en qué consiste el Manual de Normas y Procedimientos, sus objetivos y la simbología utilizada en el diagrama de flujo, que representa gráficamente las actividades a realizar en la prevención, en la reacción y en la recuperación y construcción post desastre en la Aldea; así como en las actividades a realizar en el proceso de capacitación a la comunidad en temas de gestión de riesgo.

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Contiene la descripción de actividades que son necesarias para la ejecución de procesos en las Unidades de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, establece las pautas de conducta en la realización de tareas y el campo de acción de los diferentes cargos.

### **1. CAMPO DE APLICACIÓN**

A continuación, se presenta el Manual de Normas y Procedimientos que regirá las acciones de las unidades de presidencia, administración de información y de la comisión de atención a la población, de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, en su actuar en la Aldea San Rafael Bocol, municipio La Reforma, departamento de San Marcos.

### **2. OBJETIVOS**

Dentro de los objetivos que se esperan con la elaboración de este manual, se encuentran los siguientes:

- Servir de guía técnica para la ejecución de tareas de los miembros de las diferentes unidades administrativas de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres.
- Detallar los pasos que componen cada procedimiento y representarlos por medio de diagramas de flujo para su comprensión.
- Definir la responsabilidad de cada integrante de la COLRED dentro de las diferentes acciones propuestas.
- Establecer las normas que regirán la conducta de los responsables de cada actividad.

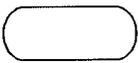
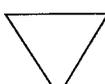
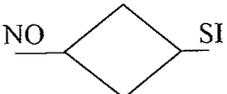
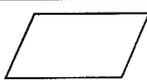
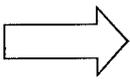
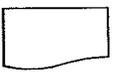
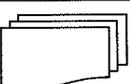
### **3. NORMA DE APLICACIÓN GENERAL**

- El presidente debe dar a conocer a los miembros de la coordinadora el manual de normas y procedimientos.
- El Manual de Normal y Procedimientos se debe colocar en un lugar accesible para todo el personal.
- Es necesario que el manual sea revisado por lo menos una vez al año, para actualizar los temas necesarios, y adecuar los procesos a las nuevas necesidades de acción.

- Todas las actividades que se ejecuten deben tener un responsable.

#### 4. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

Para efectos del presente manual se utilizará la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI-, por sus siglas en inglés. Estos símbolos se describen a continuación.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación o actividades	Representa una acción con esfuerzo físico y mental.
	Archivo temporal	Indica que la permanencia del archivo es temporal.
	Archivo definitivo	Archivo definitivo, almacenamiento de insumos.
	Decisión	Esta figura da la pauta para continuar o no una acción.
	Archivo de documento	Indica almacenar información de expedientes o documentos.
	Inspección, revisión o verificación	Sirve para examinar o comprobar el trabajo.
	Conector fuera de página	Cuando finaliza la tarea y se empieza otra en diferente página.
	Transferencia	Indica el movimiento de los empleados, materiales o equipo.
	Documento	Indica la creación de un documento o registro.
	Multidocumento	Indica la creación de más de dos documentos.

Fuente: elaboración propia, con base a los datos del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI- 1966.

La mayoría de los diagramas de flujo deben ser contruidos utilizando sólo los símbolos de Inicio / Fin, y Acción o Proceso y deben seguir un uso básico.

## **5. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

A continuación, se describe el procedimiento para tomar medidas con el fin de prevenir amenazas y mitigar vulnerabilidades antes que se susciten y el procedimiento de las acciones que deben seguirse como medida de reacción en caso de desastres.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de Evaluación	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Encargado de Evaluación	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Proceso mediante el cual se diseñan y coordinan las actividades para minimizar pérdidas de vidas humanas y daños materiales, para organizar el traslado temporal de personas de un lugar amenazado y facilitarles un tiempo de rescate, socorro y rehabilitación.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y ubicar áreas vulnerables dentro de la Aldea.</li> <li>• Planificar los lineamientos a seguir al momento que surja un desastre para minimizar el riesgo.</li> <li>• Establecer un plan de emergencia para la comunidad.</li> <li>• Divulgar a la comunidad los pasos a seguir en caso de desastres.</li> <li>• Facilitar la actuación para contrarrestar las pérdidas humanas.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los miembros de la Coordinadora deben presentarse para coordinar las acciones preventivas.</li> <li>• La COLRED en coordinación con la COMRED deben estudiar y analizar las amenazas y vulnerabilidades a las que la población está expuesta.</li> <li>• Tomar todas las medidas de prevención y mitigación necesarias.</li> <li>• Capacitar a los habitantes sobre cualquier situación que pueda ponerlos en riesgo y dar a conocer las posibles amenazas a los que están expuestos, así como las vulnerabilidades presentadas.</li> <li>• Promover la concientización sobre preparación en caso de desastres, así como respecto al papel que juega la entidad.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de Evaluación	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Encargado de Evaluación	Hoja 2 de 3	
Encargo de evaluación	1	Realizar estudios de vulnerabilidad, amenazas y riesgos.
	2	Elaborar un mapa de resultado del estudio e identificar qué lugares son los más vulnerables.
Encargado de ayuda humanitaria	3	Identificar fuentes de financiamiento para implementar la gestión de riesgo en las comunidades.
	4	Ubicar lugares para habilitarlos como albergues y establecer rutas de evacuación en caso de emergencia.
	5	Solicitar a las entidades de apoyo colaboración para coordinar acciones en caso de emergencia.
Encargado de primeros auxilios	6	Planificar la forma del abastecimiento de medicamentos, alimentos y ropa.
Encargado de búsqueda y rescate	7	Analiza la información recabada para continuar o no el proceso.
	7.1	No autoriza el estudio y lo traslada al encargado de evaluación.
	7.2	Preparar planes de prevención para minimizar riesgo y diseñar sistemas de alerta temprana.
Encargo de evaluación	8	Analiza el informe rechazado por parte del encargado de búsqueda y rescate.
	9	Traslada el informe con las correcciones pertinentes al Encargado de búsqueda y rescate.
Encargado de ayuda humanitaria	10	Comunicar el plan de prevención y capacitación a la comunidad.
	11	Preparar y realiza simulacros de las medidas a tomar en caso de desastres.
Presidente del grupo de toma de decisiones	12	Programar capacitaciones para los miembros de todas las comisiones en temas referentes a su labor.
Encargado de primeros auxilios	13	Implementar equipamiento médico e instrumentos básicos necesarios para atender la emergencia.
Encargado de evaluación	14	Archivar el proceso.

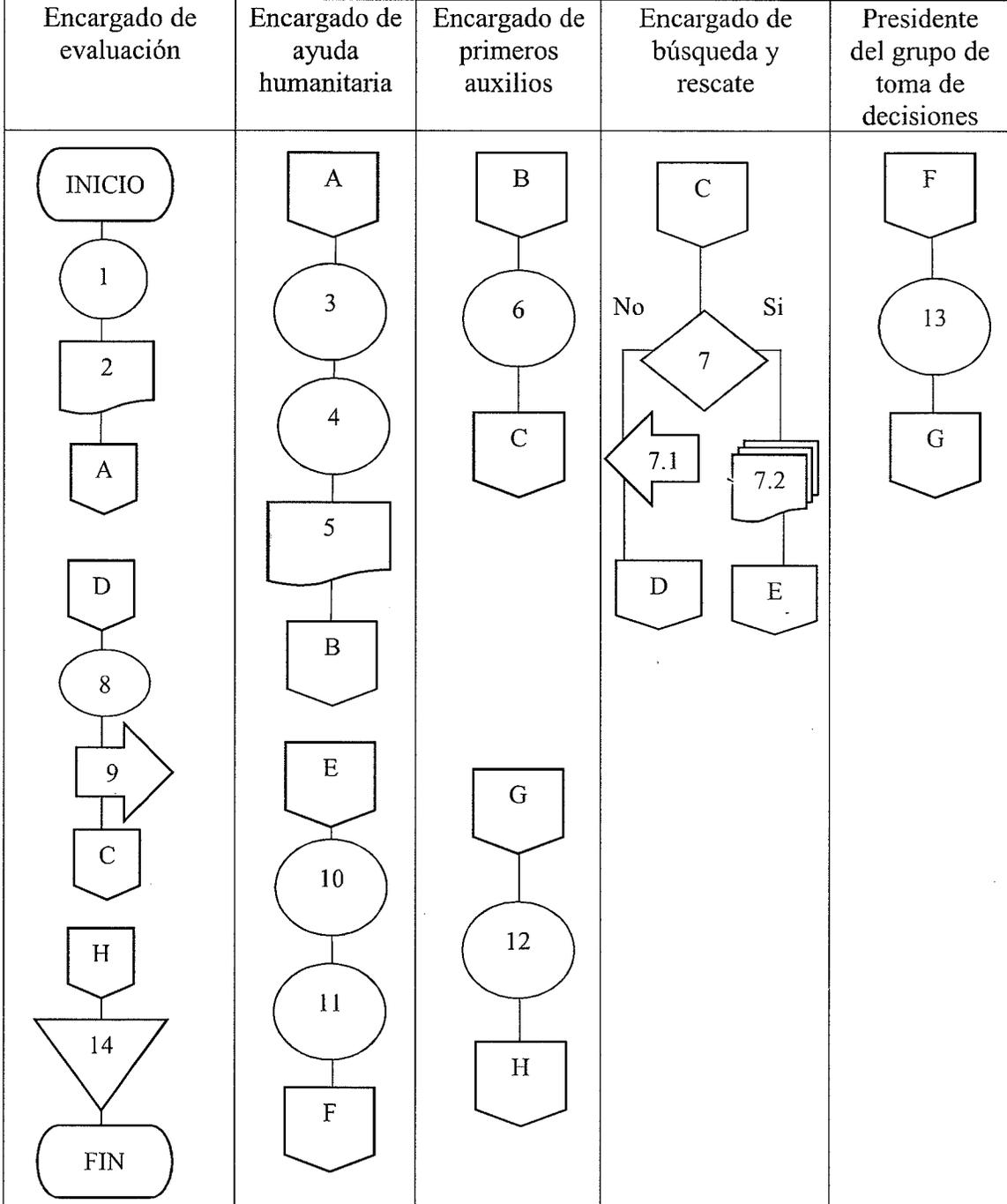
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-**  
**Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos**

**PROCEDIMIENTO PARA PREVENCIÓN DE DESASTRES**

Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez Fecha: junio 2018

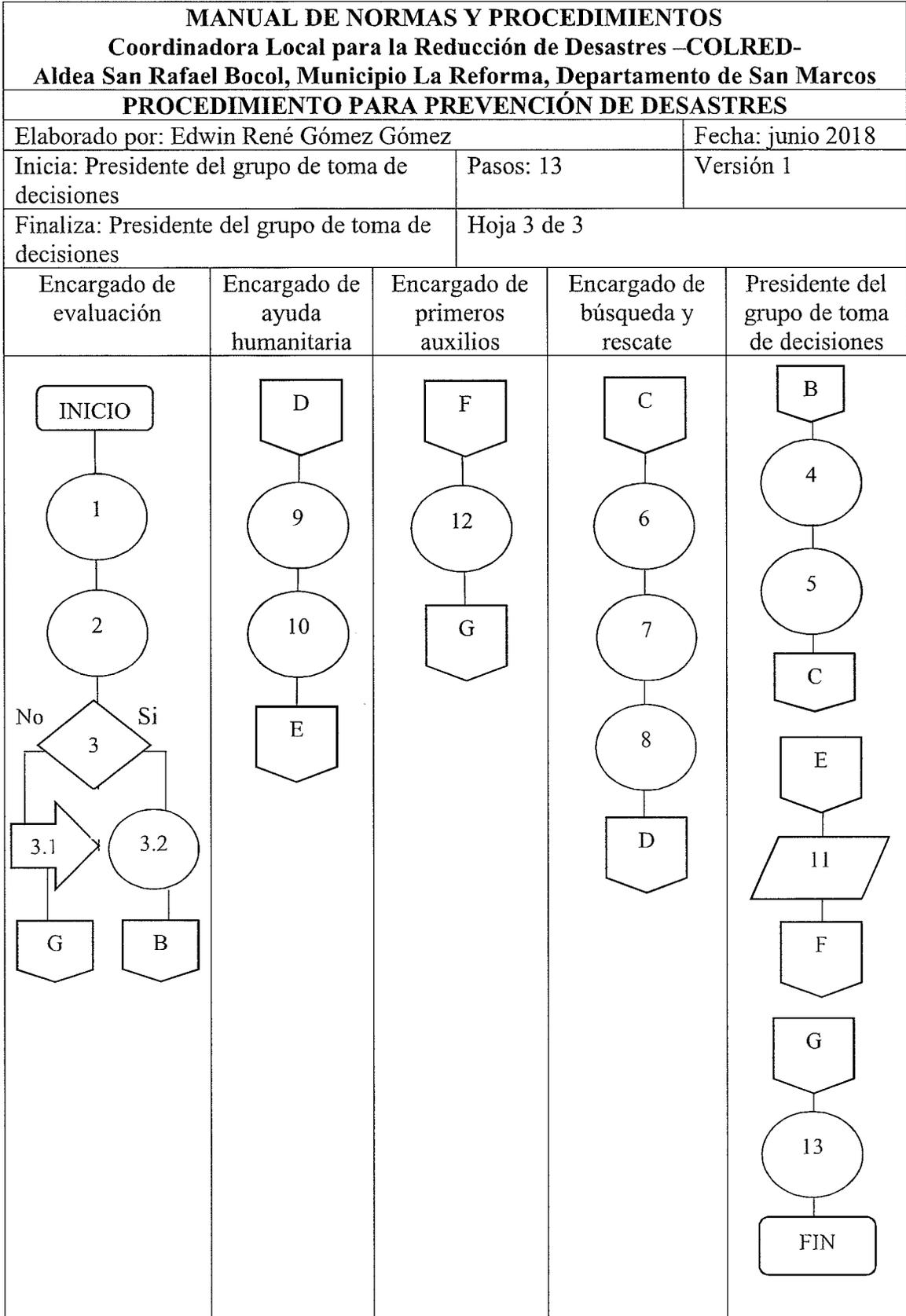
Inicia: Encargado de Evaluación Pasos: 13 Versión 1

Finaliza: Encargado de Evaluación Hoja 3 de 3



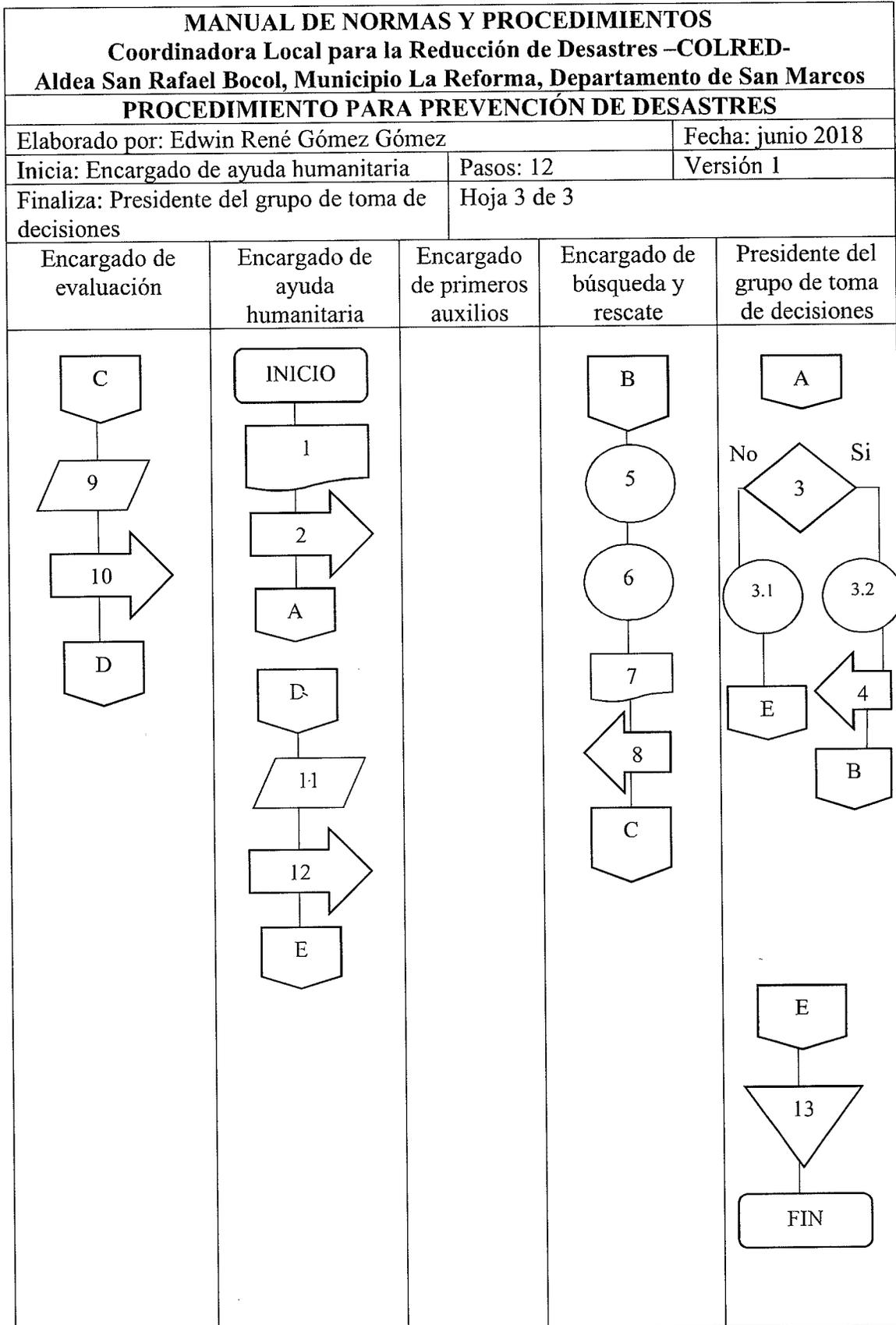
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO DE REACCIÓN EN CASO DE DESASTRE</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente del grupo de toma de decisiones.	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Procedimiento mediante el cual se ejecutan los planes de acción para el rescate oportuno de la población más vulnerable y su traslado a los albergues. Incluye las medidas de reconstrucción que se deben hacer después de superada la emergencia.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuar inmediatamente y evacuando a las personas.</li> <li>• Informar por todos los medios posibles la situación actual de la comunidad a los vecinos, a la COMRED del municipio La Reforma y la CONRED de Guatemala.</li> <li>• Activar albergues.</li> <li>• Iniciar búsqueda de personas que necesitan apoyo.</li> <li>• Analizar la situación de personas afectadas.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar acabo todas las instrucciones propuestas por el presidente de la COLRED y COMRED.</li> <li>• Todo lo ocurrido en la Aldea a causa de la emergencia debe ser analizado y cuantificado para prestar la ayuda oportuna.</li> <li>• Cualquier tipo de ayuda económica, donaciones y demás será para uso único y exclusivo para los damnificados del fenómeno suscitado.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED–</b>		
<b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO DE REACCIÓN EN CASO DE DESASTRES</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de evaluación	Pasos: 13	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 2 de 3	
Encargado de evaluación	1	Recibe reporte sobre el surgimiento de un desastre en alguna comunidad.
	2	Analiza el reporte del desastre en el lugar indicado.
	3	Determina si continuar o no con el proceso.
	3.1	No autoriza y traslada el reporte al Presidente de la toma de decisiones
	3.2	Activa los planes de emergencias e inicia evacuaciones.
Presidente de la toma de decisiones.	3	Informa a las diferentes comisiones de COLRED.
	4	Informa a la COMRED y CONRED la situación de la Aldea.
	5	Analiza el informe y determinar si continuar o no.
Encargado de búsqueda y rescate	6	Activar albergues temporales.
	7	Organizar a las personas para realizar labores de evacuación de zonas de peligro.
	8	Organiza búsqueda de personas extraviadas.
Encargado de ayuda humanitaria	9	Ubica y coordina servicios básicos para los damnificados.
	10	Repartir a los damnificados víveres básicos, medicinas y prendas de vestir.
Presidente del grupo de toma de decisiones	11	Mantener monitoreo constante con las brigadas de la situación y traslada la información a los delegados de la COMRED y CONRED.
Encargado de primeros auxilios	12	Brindar auxilio a victimas ubicadas en el albergue.
Presidente de grupo de toma de decisiones	13	Dar por finalizada la alerta una vez que la emergencia ha sido controlada e inicia los planes de reconstrucción.



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN POST</b> <b>DESASTRES</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de ayuda humanitaria	Pasos: 12	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Recuperar a través de las acciones de reconstrucción las viviendas, vías de acceso, carreteras, servicios básicos y el flujo comercial de comunidades afectadas post desastres, aplicando las diferentes técnicas de recuperación y la utilización correcta de los diferentes recursos disponibles.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta asignación y utilización de los recursos disponibles.</li> <li>• Ubicar un puesto de mando unificado en el sitio del desastre, según los protocolos establecidos.</li> <li>• Aplicar correctamente las técnicas de recuperación de daños ocasionados por las tragedias.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El encargado de la comisión de respuesta debe estar preparado para poder brindar una respuesta ante emergencia o desastres de cualquier naturaleza.</li> <li>• Emplear los conocimientos adquiridos en la preparación, previo a una situación de emergencia o desastre.</li> <li>• Coordinar proyectos de reconstrucción en las comunidades afectadas.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Coordinadora Local para la Reducción de Desastres –COLRED-</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN POST</b> <b>DESASTRES</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Encargado de ayuda humanitaria	Pasos: 12	Versión 1
Finaliza: Presidente del grupo de toma de decisiones	Hoja 2 de 3	
Encargado de ayuda humanitaria	1	Preparar un plan de reconstrucción.
	2	Trasladar el plan al presidente del grupo de toma de decisiones.
Presidente del grupo de toma de decisiones	3	Analiza el plan de reconstrucción.
	3.1	No autoriza el plan de reconstrucción.
	3.2	Autoriza el plan de reconstrucción.
	4	Traslada el plan de reconstrucción al encargado de búsqueda y rescate.
Encargado de búsqueda y rescate	5	Recibe e implementa plan y envía ayuda para la reconstrucción.
	6	Activar equipos de rescate.
	7	Realiza informe de los avances en la reconstrucción.
	8	Envía informe al encargado de evaluación.
Encargado de evaluación	9	Recibe y analiza el informe de los avances en el proceso de reconstrucción.
	10	Traslada reporte con los avances al encargado de ayuda humanaria.
Encargado de ayuda humanitaria.	11	Recibe y analiza informes de las actividades realizadas.
	12	Enviar informe al presidente del grupo de toma de decisiones.
Presidente del grupo de toma de decisiones	13	Recibe y archiva el informe para futuras referencias, finaliza el proceso.



**ANEXO 2**  
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**PROYECTO PRODUCTIVO: PRODUCCIÓN DE ABONO ORGÁNICO**  
**(LOMBRICOMPOST)**  
**ALDEA SAÑ RAFAEL BOCOL, MUNICIPIO LA REFORMA,**  
**DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

## ÍNDICE

No.		Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	1
1	CAMPO DE APLICACIÓN	1
2	OBJETIVOS	1
3	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	1
4	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	2
5	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	3

## INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos que se presenta a continuación, es una guía de los lineamientos y pasos a seguir en los procedimientos de las diferentes unidades de la “Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R. L.”, con el objetivo de cumplir a cabalidad las metas establecidas; será útil para todas las unidades, tanto administrativas como operativas, debido a que orienta el desarrollo de las funciones asignadas, y otorga el conocimiento de la responsabilidad del cómo, cuándo y quien debe ejecutarlas.

Los procesos que se presentan en esta herramienta, son de suma importancia para el éxito y buen funcionamiento del proyecto propuesto, debido a que su buena aplicación permite que se cumplan los objetivos planteados.

En el desarrollo del documento, se explica en qué consiste el Manual de Normas y Procedimientos, sus objetivos, normas generales y la simbología utilizada en el diagrama de flujo aplicado en la descripción gráfica de los procesos con los distintos procedimientos a seguir dentro de la organización.

## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

Contiene la descripción de actividades que son necesarias para la ejecución de proceso de la Producción de Abono Orgánico (Lombricompost), establece las pautas de conducta en la realización de tareas y el campo de acción de los diferentes cargos.

### **1. CAMPO DE APLICACIÓN**

El Manual de Normas y Procedimientos regirá las acciones de las miembros de la “Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R. L.”, para la producción y comercialización de Abono Orgánico en los municipios de La Reforma, Pajapita y El Quetzal, departamento de San Marcos.

### **2. OBJETIVOS**

Dentro de los objetivos que se esperan con la implementación de este manual, se encuentran los siguientes:

- Brindar a la Cooperativa un instrumento que permita simplificar la ejecución de las tareas.
- Detallar los pasos que componen cada procedimiento y representarlos por medio de diagramas de flujo para su comprensión.
- Normar y guiar las diferentes actividades administrativas.
- Simplificar el trabajo, y disminuir tiempo y esfuerzo en la ejecución de las tareas.
- Optimizar la utilización de recursos dentro de la organización.
- Contribuir al cumplimiento de los objetivos.
- Definir la responsabilidad de cada integrante de la Cooperativa dentro de las diferentes acciones propuestas.

### **3. NORMA DE APLICACIÓN GENERAL**

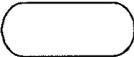
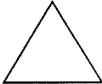
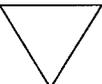
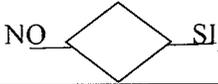
Para la correcta aplicación y el buen funcionamiento del presente manual, dentro de la Cooperativa, se presentan las siguientes normas:

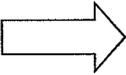
- El manual deberá ser aprobado por la Asamblea General de la Cooperativa.

- Cualquier cambio debe ser evaluado y aprobado por la Asamblea General.
- De forma anual o en el momento en que se requiera, deberá actualizarse este manual; Se deben de realizar los cambios que se consideren necesarios.
- Cada unidad administrativa es la responsable de informarse sobre los procedimientos que involucra cada puesto.
- El manual será de uso interno y de aplicación obligatoria por cada una de las personas que integran la Cooperativa.
- Debe ser conocido y aplicado por todo el personal.

#### 4. SIMBOLOGÍA

Para efectos del presente manual se utilizará la simbología del Instituto Nacional Americano de Estándares -ANSI-, por sus siglas en inglés. Estos símbolos se describen a continuación.

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Indica el inicio o fin de un procedimiento.
	Operación o actividades	Representa una acción con esfuerzo físico y mental.
	Archivo temporal	Indica que la permanencia del archivo es temporal.
	Archivo definitivo	Archivo definitivo, almacenamiento de insumos.
	Decisión	Esta figura da la pauta para continuar o no una acción.
	Archivo de documento	Indica almacenar información de expedientes o documentos.
	Inspección, revisión o verificación	Sirve para examinar o comprobar el trabajo.
	Conector fuera de página	Cuando finaliza la tarea y se empieza otra en diferente página.

<b>Símbolo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
	Transferencia	Indica el movimiento de los empleados, materiales o equipo.
	Documento	Indica la creación de un documento o registro.
	Multidocumento	Indica la creación de más de dos documentos.

Fuente: elaboración propia, con base a los datos del Instituto Nacional Americano de Estándares –ANSI-1996.

La mayoría de los diagramas de flujo deben ser construidos utilizando sólo los símbolos de Inicio / Fin, y Acción o Proceso y deben seguir un uso básico.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

A continuación, se detallan los procedimientos principales, así como la presentación gráfica de cada uno de ellos.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>CONVOCATORIA A ASAMBLEA</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente	Pasos: 11	Versión 1
Finaliza: Asociados	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Se describe el proceso mediante el cual se coordina las actividades y el orden adecuado necesario para la convocatoria a asamblea por parte de la Cooperativa. Se dejará por escrito cada procedimiento para ser claro en cada actividad del proceso.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procesos básicos.</li> <li>• Establecer el orden adecuado de cada proceso.</li> <li>• Divulgar a los integrantes de la cooperativa los lineamientos a seguir.</li> <li>• Ser claros en cada uno de los procesos.</li> <li>• Dejar evidencia por escrito del procedimiento.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir cada uno de los pasos.</li> <li>• Todos los miembros de la Cooperativa deben de presentarse.</li> <li>• Aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual.</li> <li>• Todos los socios deben contar con un ejemplar del manual.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>CONVOCATORIA A ASAMBLEA</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Presidente	Pasos: 11	Versión 1
Finaliza: Asociados	Hoja 2 de 3	
Presidente	1	Sesiona para realizar reuniones extraordinarias y ordinarias.
	2	Realiza la invitación para los asociados, indica fecha, hora y lugar.
	3	Traslada a Secretaria para digitalizar.
Secretaria	4	Digitaliza la invitación de acuerdo a las indicaciones del Presidente.
	5	Traslada invitación a presidente para su revisión y aprobación.
Presidente	6	Analiza la invitación para su impresión o no.
	6.2	Traslada la invitación a secretaria para su reproducción.
	6.1	No la autoriza y traslada la invitación a la secretaria con correcciones.
Secretaria	7	Recibe y reproduce las invitaciones necesarias para todos los invitados de la Cooperativa.
	8	Traslada las invitaciones a los asociados.
Asociados	9	Reciben invitación por parte de la cooperativa.
	10	Confirman su participación a la asamblea programada

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.**  
**Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos**

**CONVOCATORIA A ASAMBLEA**

Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez

Fecha: junio 2018

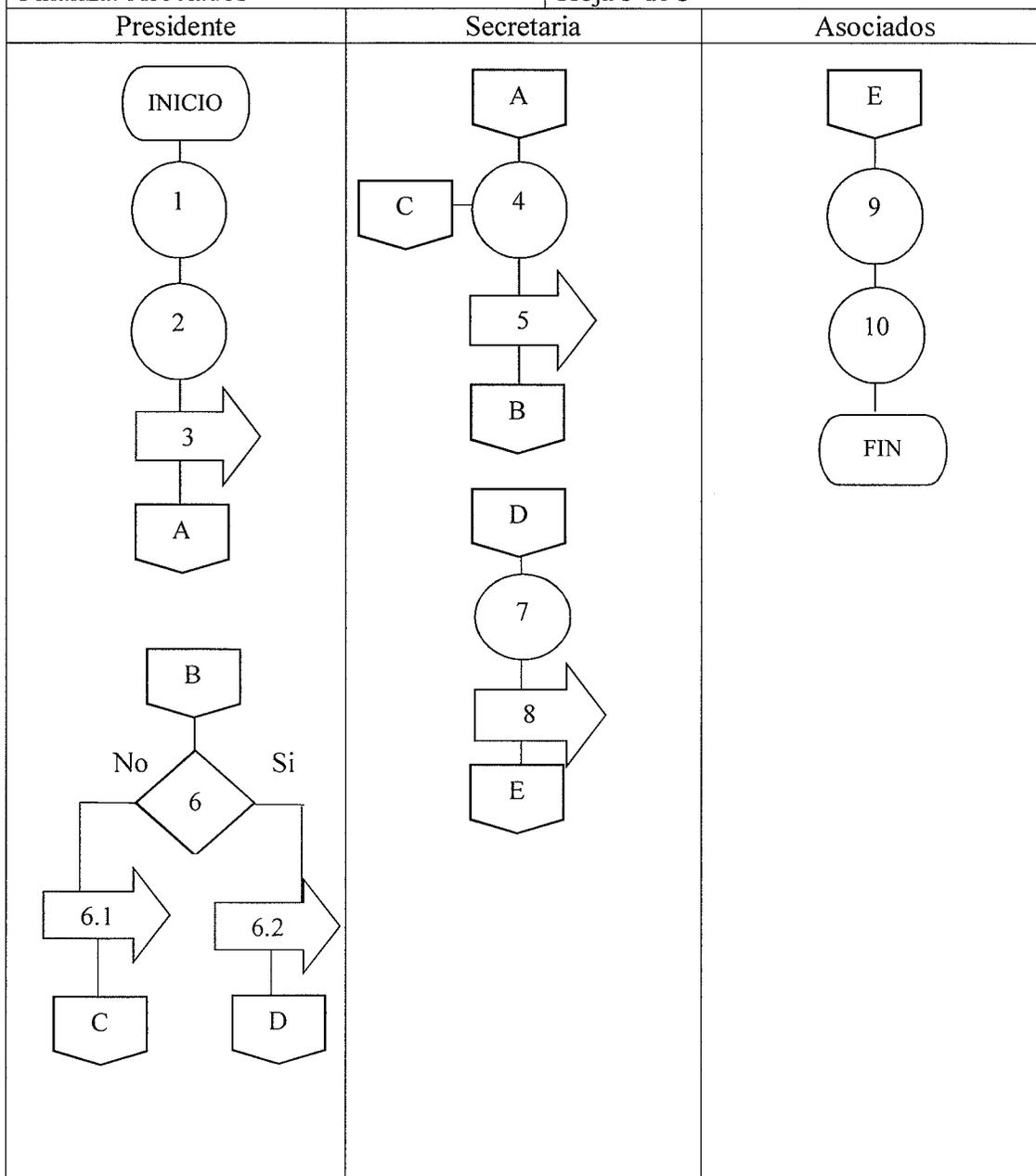
Inicia: Presidente

Pasos: 11

Versión 1

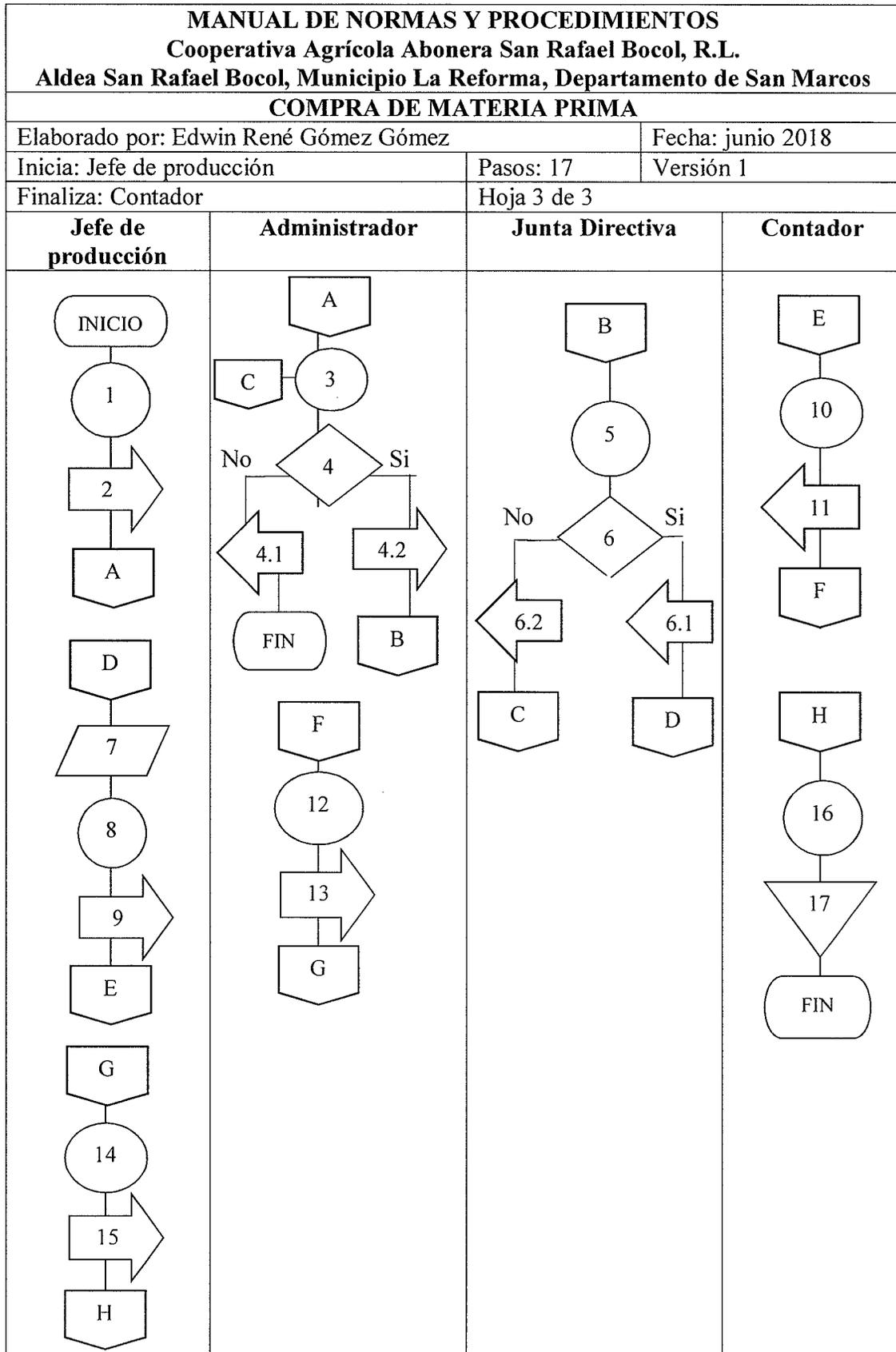
Finaliza: Asociados

Hoja 3 de 3



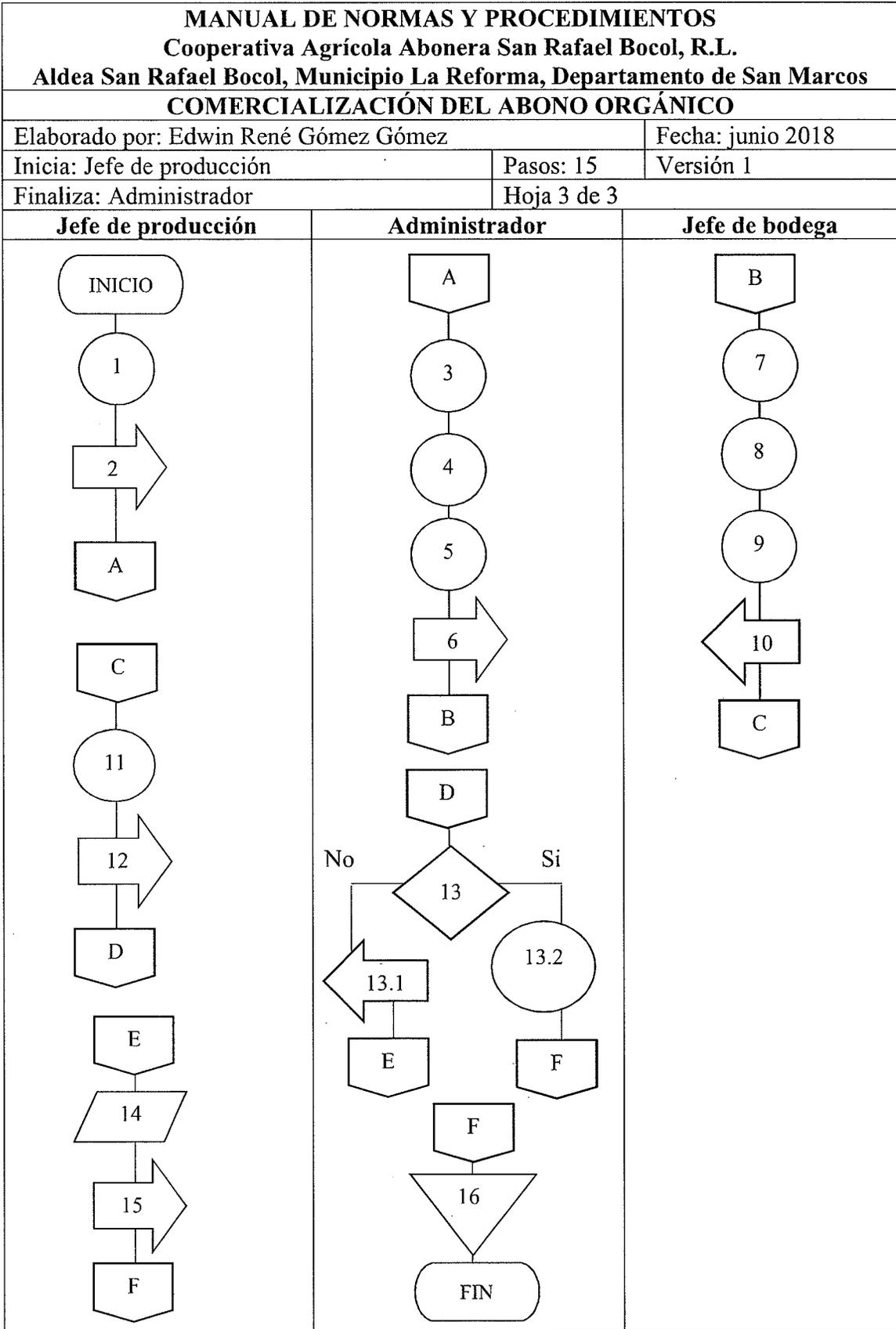
<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>COMPRA DE MATERIA PRIMA</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: Noviembre 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 17	Versión 1
Finaliza: Contador	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Se describe el proceso que detalla cada uno de los pasos que serán necesarios para la adquisición de materia prima, necesaria para la producción de abono orgánico. Se deja por escrito para respetar el orden de cada actividad y evitar la desinformación por parte de cada uno de los participantes.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los procesos básicos para la compra de materia prima.</li> <li>• Identificar la participación de cada integrante de la cooperativa en el proceso.</li> <li>• Establecer un plan específico en el proceso.</li> <li>• Ser preciso en cada uno de los procesos.</li> <li>• Dejar evidencia por escrito.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar cada uno de los pasos descritos en el manual.</li> <li>• Respetar el orden de cada proceso.</li> <li>• Evitar desinformación en la toma de decisiones de la compra de materia prima.</li> <li>• Llevar acabo todas las instrucciones propuestas por el presidente de la Cooperativa.</li> <li>• Todos los socios deben contar con un ejemplar del manual.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b>		
<b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b>		
<b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>COMPRA DE MATERIA PRIMA</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 17	Versión 1
Finaliza: Contador	Hoja 2 de 3	
Jefe de producción	1	Elabora la requisición de materia prima.
	2	Traslada la requisición al Administrador para autorizar la compra.
Administrador	3	Recibe requisición.
	4	Analiza la requisición para continuar con el proceso.
	4.1	No autoriza la adquisición y traslada la requisición al Jefe de producción.
	4.2	Traslada la requisición a Junta Directiva para su autorización.
Junta directiva	5	Recibe la requisición de materia prima, ya autorizada por el administrador.
	6	Analiza la requisición para su aprobación o no.
	6.1	Traslada la autorización al Jefe de producción.
	6.2	No autoriza la requisición y traslada al Administrador.
Jefe de producción	7	Recibe y analiza la requisición, para luego realizar la compra.
	8	Realiza solicitud de pago de la compra de materia prima.
	9	Traslada solicitud de pago y factura al Contador.
Contador	10	Recibe solicitud y tramita el cheque para el pago de la requisición de materia prima.
	11	Traslada el cheque y solicita firmar del Administrador.
Administrador	12	Recibe, analiza y firma cheque para pago de la requisición.
	13	Traslada el cheque al Jefe de Producción.
Jefe de producción	14	Recibe cheque y realiza el pago al proveedor.
	15	Traslada constancia de pago al contador.
Contador	16	Recibe constancia de pago e inspecciona que la papelería esté en orden.
	17	Archiva documentación de la requisición.



<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>COMERCIALIZACIÓN DEL ABONO ORGÁNICO</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 15	Versión 1
Finaliza: Administrador	Hoja 1 de 3	
<p><b>I. DEFINICIÓN</b></p> <p>Proceso mediante el cual se diseñan y coordina las actividades necesarias para la comercialización del abono orgánico, y así dejar por escrito las funciones del personal para facilitar la actuación de cada uno, y servirá de base para la capacitación de nuevos empleados.</p>		
<p><b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal encargado.</li> <li>• Establecer funciones dentro del proceso.</li> <li>• Dejar evidencia por escrito.</li> <li>• Ser claros en cada uno de las actividades.</li> <li>• Facilitar la actuación por parte del personal.</li> </ul>		
<p><b>III. NORMAS ESPECÍFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar acabo todas las instrucciones propuestas.</li> <li>• Emplear los conocimientos adquiridos en las capacitaciones.</li> <li>• Coordinar las actividades necesarias la comercialización del abono orgánico.</li> <li>• Todos los empleados deben contar con un ejemplar del manual.</li> </ul>		

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Agrícola Abonera San Rafael Bocol, R.L.</b> <b>Aldea San Rafael Bocol, Municipio La Reforma, Departamento de San Marcos</b>		
<b>COMERCIALIZACIÓN DEL ABONO ORGÁNICO</b>		
Elaborado por: Edwin René Gómez Gómez		Fecha: junio 2018
Inicia: Jefe de producción	Pasos: 15	Versión 1
Finaliza: Administrador	Hoja 2 de 3	
Jefe de producción	1	Elabora informe de la existencia de abono para la venta, indicando la fecha en que estará disponible en bodega.
	2	Traslada el informe al Administrador
Administrador	3	Recibir y revisa el informe del Jefe de producción.
	4	Promueve la venta con identificación de clientes potenciales.
	5	Realiza un informe de los clientes potenciales.
	6	Traslada el informe de los clientes potenciales al Jefe de Bodega.
Jefe de bodega	7	Recibe y analiza el informe del Administrador.
	8	Ubica el sitio y espacio necesario en bodega para los productos.
	9	Clasifica los sacos aptos para la venta y el que no cumple se descartan.
	10	Envía el informe al Jefe de producción.
Jefe de producción	11	Recibe y firma el informe enviado por el Jefe de bodega.
	12	Traslada el informe al Administrador.
Administrador	13	Recibe y analiza el informe del Jefe de producción.
	13.1	No autoriza el traslado del producto a la sala de ventas y lo traslada al Jefe de producción.
	13.2	Autoriza el traslado del producto a sala de ventas.
Jefe de producción	14	Recibe y analiza el informe del administrador.
	15	Traslada el informe con las correcciones realizadas.
Administrador	16	Archiva el informe para su posible consulta.



0

0