

ALDEA SAN JORGE SINTANÁ
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO”

SUSAN SCARLETT OCHOA ACOSTA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA SAN JORGE SINTANÁ
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2020

2020

(c)

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

ALDEA SAN JORGE SINTANÁ
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
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 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO”

ALDEA SAN JORGE SINTANÁ
MUNICIPIO DE EL QUETZAL
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

SUSAN SCARLETT OCHOA ACOSTA

previo conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, marzo de 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 00367-2020
Guatemala, 06 de mayo de 2020

Estudiante
OCHOA ACOSTA SUSAN SCARLETT.
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

...

10 200712070-3 OCHOA ACOSTA SUSAN SCARLETT. "ADMINISTRACIÓN DE RIESGO ÁMBITO SOCIAL Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO", ALDEA SAN JORGE SINTANÁ, MUNICIPIO DE EL QUETZAL, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por acompañarme y guiarme, por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles y permitirme llegar a cumplir una meta tan importante en mi vida.
- A MIS PADRES:** Por su amor y por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y no temer a las adversidades para salir adelante.
- A MI ESPOSO:** Por ser parte importante en mi vida, por sus palabras de aliento y por haberme apoyado siempre.
- A MIS HERMANOS:** Allan, July y Mishel por estar a mi lado siempre y brindarme su apoyo incondicional.
- A MIS AMIGOS:** Martha, Yessy, Hugo y Edin por estar presentes a lo largo de toda la carrera universitaria y por todos los momentos especiales que hemos vivido juntos.
- A MIS AMIGAS DE EPS:** Nataly, Maria Fernanda y Angela por ser parte de esta experiencia conmigo y por la bonita amistad que nos une.
- A LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS:** Por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

INDÍCE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL	1
1.1.1 Localización extensión	1
1.1.2 División política y administrativa	3
1.1.2.1 División política	3
1.1.2.2 División administrativa	3
1.2 ALDEA SAN JORGE SINTANÁ	4
1.2.1 Antecedentes históricos	4
1.2.2 Localización y extensión	4
1.2.3 División política y administrativa	5
1.2.3.1 División política	5
1.2.3.2 División administrativa	5
1.2.4 Clima	7
1.2.5 Población	7
1.2.5.1 Tasa de crecimiento	7
1.2.5.2 Población total por número de hogares y centro poblado	8
1.2.5.3 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	8
1.2.5.4 Población económicamente activa por sexo, área y actividad económica	9
1.2.5.5 Densidad poblacional	10
1.2.5.6 Ingresos	10
1.2.5.7 Vivienda	10
1.2.5.8 Pobreza	10
1.2.6 Migración	11
1.2.6.1 Inmigración	11
1.2.6.2 Emigración	11

1.2.7	Ecosistema	11
1.2.7.1	Agua	12
1.2.7.2	Bosque	12
1.2.7.3	Suelos	12
1.2.7.4	Flora y fauna	13
1.2.7.5	Orografía	14

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN JORGE SINTANÁ

2.1	ORGANIZACIONES	15
2.1.1	Sociales	15
2.1.2	Comité deportivo	15
2.1.3	Organizaciones de apoyo	15
2.2	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
2.2.1	Educación	16
2.2.1.1	Cobertura estudiantil por centro, nivel y sector	17
2.2.1.2	Deserción escolar por nivel educativo	18
2.2.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	19
2.2.2	Salud	20
2.2.2.1	Tasa de natalidad -TAN-	20
2.2.2.2	Morbilidad general e infantil	20
2.2.2.3	Mortalidad general e infantil	21
2.2.3	Agua	21
2.2.4	Drenajes	21
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	21
2.2.5.1	Alumbrado público	22
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	22
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	22
2.2.8	Cementerios	22
2.2.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	23
2.3	ENTIDADES DE APOYO	23

2.3.1	Privadas	23
2.3.1.1	Caja rural	23

CAPÍTULO III

LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

3.1	MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO	24
3.2	FACTOR DE AMENAZA	25
3.2.1	Naturales	25
3.2.1.1	Sismos	25
3.2.1.2	Temporales de lluvia	26
3.2.1.3	Derrumbes	26
3.2.2	Socionaturales	26
3.2.2.1	Sequias	26
3.2.2.2	Enfermedades gastrointestinales	26
3.2.2.3	Deforestación	26
3.2.3	Antrópicos	26
3.2.3.1	Contaminación	27
3.2.3.2	Delincuencia	27
3.2.3.3	Accidentes de tránsito	27
3.3	FACTOR DE VULNERABILIDAD	27
3.4	INTEGRACIÓN DEL RIESGO	29
3.4.1	Riesgos naturales	29
3.1.2	Riesgos socionaturales	29
3.4.3	Riesgos antrópicos	29
3.4	CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO	29

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

4.1	PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO	32
4.1.1	Antes	32
4.1.2	Durante	32

4.1.3	Después	33
4.2	REDUCCIÓN DE AMENAZAS	33
4.2.1	Mitigación	33
4.2.2	Preparación	34
4.2.3	Respuesta	34
4.2.4	Recuperación	34
4.3	REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD	35
4.3.1	Normas de procedimientos de prevención y protección	35
4.3.2	Divulgación del plan	35
4.4	MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN	35
4.4.1	Medidas de preparación	36
4.4.2	Medidas de reacción	36
4.5	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)	37
4.5.1	Lineamientos estratégicos que deben seguir las coordinadoras locales	38
4.5.2	Solicitud de acreditación de las coordinadoras	38

CAPÍTULO V

PROYECTO PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	40
5.2	JUSTIFICACIÓN	40
5.3	OBJETIVOS	41
5.3.1	General	41
5.3.2	Específicos	41
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	42
5.4.1	Identificación del producto	42
5.4.2	Oferta	42
5.4.3	Demanda	43
5.4.3.1	Consumo aparente	44
5.4.3.2	Demanda insatisfecha	45
5.4.4	Precio	46
5.4.5	Comercialización	46

5.4.5.1	Mezcla de mercadotecnia	47
5.4.5.2	Proceso de comercialización propuesta	48
5.4.5.2	Canal de comercialización	49
5.4.5.2	Márgenes de comercialización	49
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	49
5.5.1	Localización	50
5.5.1.1	Macro localización	50
5.5.1.2	Micro localización	50
5.5.2	Tamaño	50
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	50
5.5.4	Flujograma del proceso productivo	51
5.5.5	Requerimientos técnicos	53
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	55
5.6.1	Justificación	55
5.6.2	Objetivos	56
5.6.2.1	General	56
5.6.2.2	Específicos	56
5.6.3	Tipo y denominación	56
5.6.4	Marco jurídico	56
5.6.4.1	Normas internas	56
5.6.4.2	Normas externas	57
5.6.5	Estructura de la organización	58
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	61
5.7.1	Inversión fija	61
5.7.2	Inversión capital de trabajo	61
5.7.3	Inversión total	61
5.7.4	Financiamiento	62
5.7.5	Estados financieros	63
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	65
5.8.1	Punto de equilibrio	65
5.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	65

5.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	66
5.8.1.3	Margen de seguridad	66
5.8.2	Flujo neto de fondos	66
5.8.3	Valor actual neto	67
5.8.4	Relación beneficio costo	67
5.8.5	Tasa interna de retorno	68
5.8.6	Periodo de recuperación	69
5.9	ESTUDIO AMBIENTAL	69
5.9.1	Política ambiental	69
5.9.2	Gestión ambiental	70
5.9.3	Impacto ambiental	70
5.10	IMPACTO SOCIAL	71
5.11	SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	71
	CONCLUSIONES	72
	RECOMENDACIONES	73
	BIBLIOGRAFÍA	74

INDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Año: 2002 y 2018.	8
2	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Población económicamente activa por sexo, área y actividad económica. Año: 2002 y 2018.	9
3	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Cobertura estudiantil por centro, nivel, sector. Año: 2018.	18
4	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Deserción escolar por nivel educativo. Año: 2017-2018	19
5	Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Oferta histórica y proyectada de café pergamino. Período 2013-2022. (Quintales).	43
6	Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Demanda potencial histórica y proyectada de café pergamino. Período 2013-2022. (Quintales).	44
7	Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Consumo aparente histórico y proyectada de café pergamino. Período 2013-2022. (Quintales).	45
8	Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de café pergamino. Período 2013-2022. (Quintales).	46
9	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Volumen y valor de la producción.	51
10	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Inversión fija y capital de trabajo. Año: 2018.	62
11	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Estados financieros proyectados. Al 31 de diciembre de cada año.	63
12	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Prueba del flujo neto de fondos de la ganancia.	66

- | | | |
|----|---|----|
| 13 | Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Valor actual neto-VAN-. | 67 |
| 14 | Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Relación beneficio costo -RBC-. | 68 |
| 15 | Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Tasa interna de retorno. | 68 |

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Tasa de crecimiento poblacional. Año: 2002 y 2018.	7
2	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Matriz de análisis de vulnerabilidades. Año: 2018.	28
3	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto: producción de café pergamino. Proceso de comercialización. Año: 2018.	48
4	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto comunitario productivo (Producción de café pergamino). Requerimientos técnicos. Año: 2018.	53

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Localización y Extensión geográfica. Año: 2018.	2
2	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. División política. Año: 2018.	6

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Estructura Organizativa de la Coordinadora Local para Reducción de Desastres. Año: 2018.	37
2	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto producción de café pergamino. Canales de comercialización. Año: 2018.	49
3	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto producción de café pergamino. Flujograma del proceso productivo (mensual). Año: 2018.	52
4	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto producción de café pergamino. Organigrama Estructural Cooperativa COPROCAFE SJS. Año: 2018.	58
5	Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos. Proyecto producción de café pergamino. Organigrama nominal COPROCAFE SJS. Año: 2018.	60

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- con el propósito de promover la investigación y contribuir con el desarrollo del país, busca aportar soluciones socioeconómicas viables acordes a la realidad actual.

En virtud de lo anterior, el tema individual desarrollado en el presente informe es “Administración de Riesgo Ámbito Social y Proyecto Producción de Café Pergamino” que se obtiene del tema general “Caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles” en la aldea San Jorge Sintaná Municipio del Quetzal Departamento de San Marcos, durante el año 2018.

El objetivo principal es la identificación de riesgos naturales, socios naturales y antrópicos con el fin de desarrollar medidas de prevención, mitigación y reacción ante los riesgos y de esta forma reducir los efectos ante las amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesta la Aldea. Además de promover un proyecto productivo en beneficio del desarrollo agrícola para mejorar la calidad de vida de las personas tanto económico como social.

La metodología que se utilizó en la investigación de campo se fundamentó en el método científico en sus tres fases: la fase indagadora, se encarga de la búsqueda de hallazgos, así como las técnicas en la obtención de datos tales como el censo comunitario, observación, muestreo, entrevista y encuesta; demostrativa, muestra los resultados adquiridos durante la investigación y expositiva, donde se da a conocer la situación socioeconómica de la Aldea.

El informe está conformado por cinco capítulos detallados de la siguiente manera:

Capítulo I, describe las características socioeconómicas del Municipio y la Aldea, tales como: localización y extensión, división política y administrativa, antecedentes históricos, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora, fauna y orografía.

Capítulo II, detalla el ámbito social del centro poblado: organizaciones, servicios básicos e infraestructura y las entidades de apoyo detectadas en la comunidad.

Capítulo III, contiene los riesgos y sus componentes, detalla el modelo conceptual, factores de amenazas y vulnerabilidad, integración de los riesgos naturales, socionaturales, antrópicos y la construcción de los mismos.

Capítulo IV, hace mención de la gestión para reducir el riesgo, que es dada por la planificación y desarrollo para la reducción de amenazas y vulnerabilidades, medidas de prevención y reacción, así como la organización comunitaria local de desastres.

Capítulo V, contiene el desarrollo de la propuesta del proyecto productivo de café pergamino que está compuesto por una descripción general, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad del proyecto.

Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. También, como parte de los anexos se incluye un Manual de normas y procedimientos relacionados con la Coordinadora Local de Reducción de Desastres – COLRED- y un Manual de normas y procedimientos del proyecto.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

Este capítulo contiene las variables que facilitan la caracterización del municipio El Quetzal, San Marcos y la situación actual de la aldea San Jorge Sintaná, entre las variables se encuentran localización y extensión, la división política, administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

1.1 MUNICIPIO DE EL QUETZAL

Describe la localización, extensión, división política y administrativa del municipio El Quetzal del departamento de San Marcos.

1.1.1 Localización y extensión

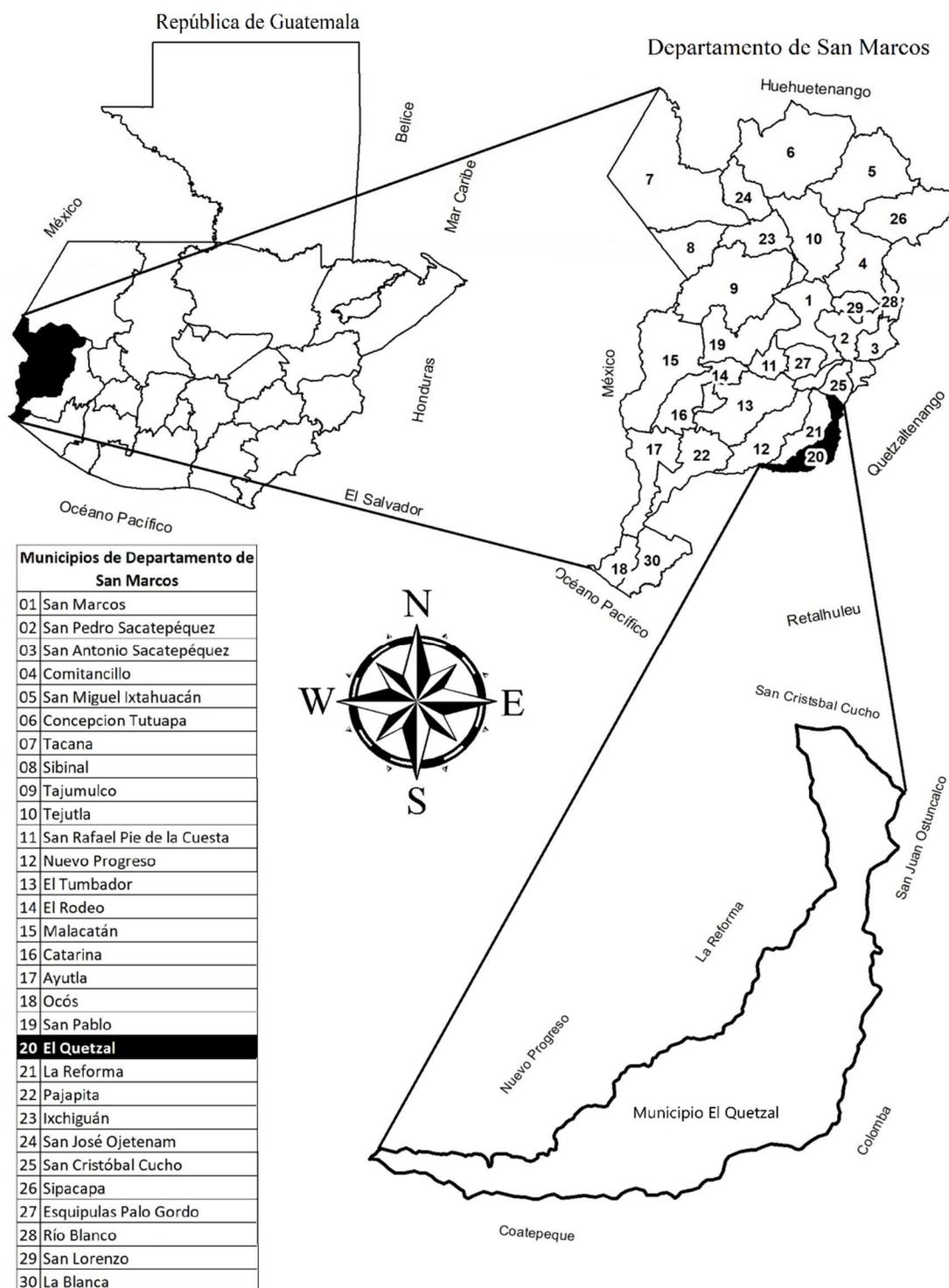
El municipio El Quetzal se encuentra localizado, en la parte sureste del departamento de San Marcos, en la región VI o región occidental. Las coordenadas del Municipio son de 14°46'05" de latitud y -91°49'05" de longitud, su altitud no sobrepasa los 400 msnm y la cabecera municipal se encuentra a 940 msnm.

Cuenta con una extensión territorial de 88 kilómetros cuadrados, colinda al norte con los municipios de San Cristóbal Cucho y La Reforma (San Marcos), al este con Colomba Costa Cuca y San Juan Ostuncalco (Quetzaltenango), al sur con Coatepeque (Quetzaltenango), y al oeste con La Reforma y Nuevo Progreso (San Marcos).

La distancia de la ciudad capital a la cabecera municipal de El Quetzal es de 235 kilómetros; se recorren 219 kilómetros por la carretera centroamericana CA-2 Occidente, hasta llegar a Coatepeque, luego se toma la ruta departamental de San Marcos RDSM6 con un recorrido de siete kilómetros asfaltados, luego se gira a la derecha por la ruta departamental San Marcos RDSM-30 a 10 kilómetros de terracería.

A continuación, se presenta el mapa uno correspondiente a la localización y extensión geográfica del municipio El Quetzal:

Mapa 1
Municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Localización y extensión geográfica
Año: 2018



Fuentes: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de El Quetzal, departamento de San Marcos, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

1.1.2 División política y administrativa

Es el orden territorial en el que esta distribuidos los centros poblados y como funciona su división administrativa, esta variable permite analizar los cambios existentes en un determinado tiempo.

1.1.2.1 División política

Se refiere a los diferentes centros poblados que lo conforman y la forma en la que estaban integrados en el pasado y en la actualidad.

El municipio El Quetzal, según información del Censo 2002, está conformado de la siguiente manera: un pueblo, seis aldeas, 11 caseríos, una colonia, un paraje y 22 fincas. Según información proporcionada por la municipalidad, actualmente se divide en un pueblo, ocho aldeas, 16 caseríos, dos cantones, una colonia, ocho fincas y un paraje.

1.1.2.2 División administrativa

La división administrativa es la forma como se realiza la gestión del gobierno en el área objeto de estudio, el gobierno municipal está integrado de la siguiente manera:

- Concejo Municipal

El Concejo Municipal del municipio El Quetzal, lo constituye el alcalde quien es el personero legal y jefe del órgano ejecutivo, dos síndico, cuatro concejales y cuatro suplentes; de conformidad con el Decreto 12-2002 Código Municipal, en el artículo 09, indica que el Concejo Municipal se elige de forma directa y popularmente como lo establece la Ley Electoral y de Partidos Políticos, por un periodo de cuatro años.

- Alcaldías Auxiliares

La Municipalidad cuenta con 53 Alcaldías Auxiliares, quienes son los representantes en cada centro poblado y tienen la función de apoyar al alcalde municipal, trasladando información de tipo administrativo y funcional; estos son electos en asamblea general de cada comunidad.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-
Está conformado por el Concejo Municipal, los representantes de los COCODES y miembros de las Alcaldías Auxiliares, que son los encargados de gestionar la solicitud y ejecución de proyectos de inversión comunitarios y presentarlos ante el Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDE-. Estos proyectos se llevan a cabo por comités de vecinos o líderes comunitarios interesados en el desarrollo de la comunidad.

1.2 ALDEA SAN JORGE SINTANÁ

Describe los antecedentes históricos, localización, extensión, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema específicamente de la aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal.

1.2.1 Antecedentes históricos

La aldea se fundó durante el mandato del presidente Manuel Estrada Cabrera, el 19 de septiembre de 1906. El nombre de aldea San Jorge Sintaná se adquiere en el año 1933 a solicitud del presidente Jorge Ubico.

Su nombre es de origen aborígen y fue un asentamiento indígena. Uno de los puntos más conocidos de Sintaná es la vuelta de la calavera, llamada así por haberse encontrado en ese lugar restos de osamentas humanas (García, 2016).

1.2.2 Localización y extensión

La aldea San Jorge Sintaná del municipio El Quetzal, departamento de San Marcos, se localiza en la latitud $14^{\circ} 72' 38''$ y en la longitud $91^{\circ} 87' 81''$, a una altura de 428 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una extensión territorial de 7.42 kilómetros cuadrados; colinda al norte con el caserío Junca y el río Chisná, al sur con el municipio de Coatepeque y el río Naranjo, al este colinda con el caserío El Arenal de municipio de El Quetzal y al oeste colinda con el río Naranjo.

La distancia de la ciudad capital a la aldea San Jorge Sintaná es de 225 kilómetros; se recorren 219 kilómetros por la carretera centroamericana CA-2 occidente, hasta llegar a Coatepeque, luego se recorren 5.2 kilómetros por la ruta nacional número 13 (RN-13) la cual se encuentra totalmente asfaltada hasta llegar a la aldea y desde este punto se recorren

11.3 kilómetros de terracería para encontrar la cabecera municipal por la ruta departamental SM-30 (RD-SM-30), siendo la vía de acceso más utilizada al municipio.

1.2.3 División política y administrativa

Se refiere a la distribución territorial actual, como se lleva a cabo la gestión administrativa de las autoridades locales.

1.2.3.1 División política

La aldea San Jorge Sintaná actualmente está conformada por el caserío La Junta, cantón Los Perez, la urbanización Los Cedros y por 22 sectores que están reconocidos solamente por la población llevan por nombre: El Centro, El Cementerio, La Calavera, Centro de Salud, El campo, Los Sotos, Mariscal, El Rosario, Candelaria, Las Torres, El Crucero (Los Ventura), La Carnicería, Los Bosch, Los Cocos, De Leon, Los Navarro, Los Velasquez, Los Hernandez, Las Almendras, La Blockera, San Antonio y La Herradura.

1.2.3.2 División administrativa

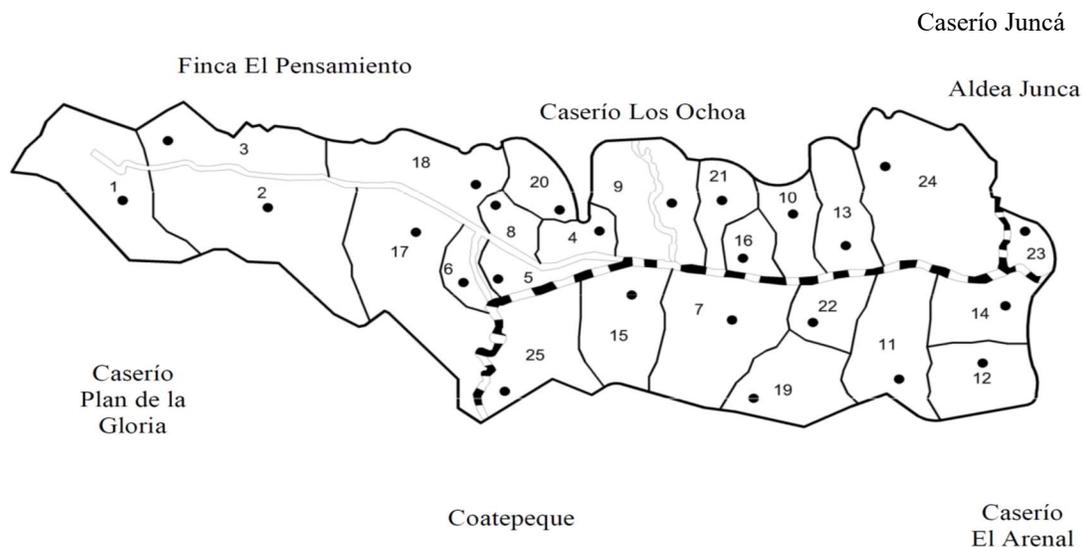
En la aldea cuenta con cuatro COCODES registrados, uno perteneciente al caserío La Junta, uno en cantón los Pérez, otro en urbanización Los Cedros y uno representativo de los sectores restantes, son electos por habitantes de la comunidad y permanecen a cargo durante dos años.

Adicionalmente, no existe nomenclatura para asignarle dirección de ubicación a las viviendas.

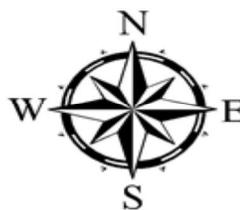
La división administrativa está compuesta por el Alcalde Auxiliar, quien es el representante del alcalde municipal en la comunidad; y se integra de la siguiente manera: por un Alcalde auxiliar suplente, su principal atribución es llevar a cabo las funciones del alcalde auxiliar en su ausencia, y velar por cumplir en su totalidad; 4 regidores, su función principal es ser parte de las deliberaciones y decisiones Auxiliares, conformados actualmente por 18 vecinos que ocupan este puesto y su función es apoyar al alcalde auxiliar.

A continuación, se presenta el mapa de la división política de la Aldea:

Mapa 2
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
División política
Año: 2018



Centros Poblados	
1	La Junta
2	Los Pérez
3	Los Cedros
4	El Centro
5	El Cementerio
6	La Calavera
7	Centro de Salud
8	El Campo
9	Los Soto
10	Mariscal
11	El Rosario
12	Candelaria
13	Las Torres
14	El Crucero (Los Ventura)
15	La Carnicería
16	Los Bosch
17	Los Cocos
18	De León
19	Los Navarro
20	Los Velásquez
21	Los Hernández
22	Las Almendras
23	La Blockera
24	San Antonio
25	La Herradura



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Dirección Municipal de Planificación, aldea San Jorge Sintaná, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

1.2.4 Clima

Por su ubicación geográfica, la aldea San Jorge Sintaná posee un clima caluroso, como en todo el territorio nacional se marcan únicamente dos estaciones al año que son invierno y verano. Según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que la temperatura mínima es de 19 grados centígrados y la máxima, de 31.

La época de lluvia inicia en el mes de mayo y concluye a mediados de octubre, la precipitación pluvial tiene un mínimo de 445 mm y máximo de 2,123.40 mm por mes, la humedad relativa de la región es de 71 a 81 por ciento, se explica por su alto grado de nubosidad, sus corrientes hidrográficas y su insolación.

Los vientos dominantes son en dirección sur-oeste o viceversa, con una velocidad media de 8 km/h, debido a esto se considera una zona de poco viento.

1.2.5 Población

Es un grupo formado por las personas que viven en determinado lugar y es el recurso más importante de un centro poblado, la Aldea cuenta con 2,941 habitantes, así también se analizaron los indicadores de la tasa de crecimiento, número de hogares, sexo, grupo geográfico, grupo étnico, edad, población económicamente activa, empleo, vivienda, pobreza y desnutrición.

1.2.5.1 Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento mide el cambio de población en un determinado de tiempo. A continuación, se presenta la comparación del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, con la investigación de campo 2018.

Tabla 1
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Tasa de crecimiento poblacional
Año: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002	Censo 2018
Total de habitantes	2,457	2,941
Número de hogares	482	643
Tasa de crecimiento poblacional	2.3	2.5

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

La tabla 1 refleja, según el censo 2002, que la cantidad de habitantes asciende a 2,457 personas, que conforman 482 hogares, con una tasa de crecimiento de 2.3%, y para el 2018 es de 2,941 personas y 643 hogares, con una tasa de crecimiento del 2.5%.

1.2.5.2 Población total por número de hogares y centro poblado

La aldea contaba para el 2002 con 2,457 habitantes y 482 hogares y para el censo comunitario 2018 ascienden a 2,941 personas y 643 hogares, lo que refleja una tasa de crecimiento poblacional del 2.5%.

1.2.5.3 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Se detalla por género masculino y femenino, área geográfica urbana y rural; así como grupo étnico ladinos e indígenas y rango de edad, esto según censo 2002 e investigación de campo realizada en el 2018. A continuación, se presenta el cuadro de población según género, área geográfica, grupo étnico y edad:

Cuadro 1
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2018

Descripción	Censo INE 2002	%	Censo 2018	%
Población por sexo				
Hombre	1,205	49.04	1457	49.54
Mujer	1,252	50.96	1484	50.46
Total	2,457	100.00	2,941	100.00
Población por área geográfica				
Urbano	-	-	-	-
Rural	2,457	100.00	2,941	100
Total	2,457	100.00	2,941	100.00
Población grupo étnico				
Indígena	23	0.94	8	0.27
No indígena	2,434	99.06	2,933	100
Total	2,457	100.00	2,941	100.00
Población por edad				
De 0 a 4	351	242.07	278	9.45
De 5 a 9	382	263.45	307	10.44
De 10 a 14	337	232.41	310	10.54
De 15 a 19	232	160.00	377	12.82
De 20 a 59	940	648.28	1418	48.21
De 60 a 64	70	48.28	64	2.18
65 y mas	145	100.00	187	6.36
Total	2,457	100.00	2941	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población 2002 y Proyección 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Al comparar el censo 2002 y la investigación de campo 2018, la población de la aldea asciende a 2,941 habitantes, de los cuales el 50.96% son mujeres y el 49.04%, hombres, siendo el 100% del área rural.

Según datos del censo antes citado, el 99.06% corresponde a personas no indígenas, mientras que las personas indígenas representan el 0.94% del total de habitantes de la Aldea. En lo que corresponde a edades la mayor parte de población se encuentra entre 20 a 59 años que en su mayoría son las personas que generan ingresos para los hogares y contribuyen con el sostenimiento productivo de la Aldea.

1.2.5.4 Población económicamente activa por sexo, área y actividad económica

“La PEA está conformada por personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, además de las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo” (Estadística -INE-, 2014).

A continuación, se presenta el movimiento de la población económicamente activa según censo 2002 e investigación de campo 2018.

Cuadro 2
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Población económicamente activa por sexo, área y actividad económica
Año: 2002 y 2018

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Total	%	Total	%
PEA por sexo				
Hombres	539	90.89	721	69.33
Mujeres	54	9.11	319	30.67
Total	593	100.00	1,040	100.00
Descripción de la PEA por actividad				
Agrícola	368	88.71	253	24.33
Pecuario	-	-	8	0.77
Artesanal	-	-	40	3.85
Agroindustrial	-	-	6	0.58
Servicio	185	11.29	517	49.71
Comercio	40	-	216	20.76
Total	593	100.00	1,040	100.00

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

Según la investigación de campo 2018, se determinó que el mayor índice de población activa se encuentra presente en el área urbana con 94.525%, en comparación con el área rural que representa el 5.48% de la población económicamente activa; además, cabe mencionar el aumento de la población femenina en el ámbito laboral.

1.2.5.5 Densidad poblacional

Población por unidad de superficie terrestre supone una distribución uniforme de la población en el territorio, y expresa el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

La aldea San Jorge Sintaná posee una extensión territorial de 7.42 kilómetros cuadrados y una población de 2,941 habitantes, por lo tanto, se determinó que por cada kilómetro cuadrado habitan 396 personas.

1.2.5.6 Ingresos

Es el flujo de recursos económicos que obtienen los individuos, como resultado del uso de sus esfuerzos y trabajo, con los cuales satisfacen sus necesidades y la de los integrantes de su familia.

El promedio de ingresos por hogar de la población en la aldea muestra que un 42.61% devenga mensualmente un salario de Q. 2, 397.00 a Q. 3, 000.00, rango ubicado en la categoría de pobreza no extrema.

1.2.5.7 Vivienda

Esta variable representa las condiciones de vida de los habitantes, según el censo del año 2002 y el censo 2018 realizado durante el trabajo de campo. En el censo 2018 realizado en la investigación de campo la mayoría de la tenencia de vivienda es propia, el tipo de casa es formal y los materiales de construcción que predominan son paredes de block, techo de lámina metálica y piso de cemento.

1.2.5.8 Pobreza

Es la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas y psicológicas básicas de una persona por falta de recursos como la alimentación, educación, asistencia sanitaria, agua potable o electricidad.

En la aldea San Jorge Sintaná, se estableció que los hogares que forman parte de la pobreza no extrema son los que tienen ingresos de Q. 2,397.00 a Q. 4,257.00, esto indica que cubren el costo de consumo mínimo de alimentos, pero no el costo de servicios básicos, entre otros. Los hogares que no superan los Q. 2,396.00 al mes forman parte del rango de pobreza extrema, lo que implica que los ingresos no cubren las necesidades básicas principales.

1.2.6 Migración

Es el desplazamiento de las personas que se produce de su lugar de origen a otra región y pueden ser de forma temporal o permanente, las causas más comunes dentro de la aldea son por factores económicos, educativos, seguridad y mejores condiciones de vida.

1.2.6.1 Inmigración

Es el ingreso a la aldea de personas que nacieron o proceden de otro lugar, se estima que del total de la población de la aldea ha inmigrado un 71.03% de forma temporal y un 28.97% de forma permanente, en su mayoría de otras aldeas y municipios aledaños. En la actualidad cabe resaltar que la migración por estos motivos es debido de la época de siembra y cosecha del café.

1.2.6.2 Emigración

Existe emigración permanente hacia la ciudad capital, México y Estados Unidos. Se estima que el 4.94% de la población tiene al menos un integrante de su núcleo familiar fuera del centro poblado.

El 73.49% de la población que migra de manera temporal, la principal causa es la oportunidad de obtener un mejor empleo que permita cubrir las necesidades básicas de los hogares.

1.2.7 Ecosistema

Es el conjunto formado por los seres vivos y los elementos no vivos del ambiente y relación vital que se establece entre ellos. Está integrado por medios físicos y bienes materiales que constituyen factores importantes para el equilibrio, entre los cuales destacan: agua, bosques, suelos, flora y fauna.

En la aldea se observó que los ecosistemas han sufrido deterioro, debido al crecimiento demográfico, la contaminación y la ampliación de la frontera agrícola.

1.2.7.1 Agua

Existen dos ríos importantes: el río Naranjo y el río Chisná que han sido captados por las comunidades para abastecerse, siendo el riego uno de los principales usos. El río Naranjo es un afluente costero del suroccidente de Guatemala, nace en la aldea la Castalia, municipio de San Pedro Sacatepéquez, y establece el límite entre la Aldea y Coatepeque; es uno de los ríos más grandes con una longitud de 105 kilómetros, posee un caudal medio anual de 20.39 metros cúbicos por segundo en tiempo de verano.

Otro de los ríos que bordea la aldea San Jorge Sintaná es el río Chisná. Se forma al sur de la aldea Sacuchum, con la unión de la corriente del río Ixtan. Posee un caudal medio anual de 4.80 metros cúbicos por segundo.

Actualmente los dos ríos están siendo afectados por la contaminación como resultado de la actividad humana, pues son utilizados como vertederos de desechos sólidos como el plástico y para el lavado de ropa, lo que provoca contaminación por detergentes y jabones.

1.2.7.2 Bosque

Está integrado por árboles, arbustos, hierbas y todo tipo de flora que forme parte del ecosistema. El tipo de bosque que se encuentra en la aldea San Jorge Sintaná es latifoliado y cubre una extensión de 2.05 kilómetros cuadrados, los cuales se ven amenazados por la deforestación, que actualmente es causada por la tala inmoderada, incendios forestales, ampliación de la frontera agrícola, plagas y enfermedades, madereros ilegales por motivos de tipo comercial y extracción de leña.

“Los bosques latifoliados son muy abundantes, pueden distinguirse varios tipos, como manglares, bosque seco, bosque nuboso de altura y bosque latifoliado tropical húmedo, el que a su vez se subdivide en inundado, de llanura y de ladera”. (Orozco Lorena, 2006).

1.2.7.3 Suelos

Están compuestos por una capa de materiales orgánicos y minerales que viene de la desintegración de, rocas y residuos el cual cubre la corteza terrestre donde camina todo ser

vivo. Posee dos tipos de suelo, Retalhuleu (Re) con alto contenido de materia orgánica, utilizado principalmente para el cultivo de café y Chocolá (Cho) que se caracteriza por tener pendientes suaves, inclinadas hasta relieves casi planos, son suelos ácidos de mediana a baja productividad.

Los suelos son utilizados para la agricultura, con ello se ha ampliado la frontera agrícola y han disminuido las extensiones de bosques, actualmente el 72.4 por ciento del suelo se emplea para urbanizaciones, siembra, entre otros.

1.2.7.4 Flora y fauna

La aldea San Jorge Sintaná en gran medida está cubierta por vegetación variada, especialmente cafetales, árboles frutales, ornamentales, madera, además de diversidad de fauna.

- Flora

Posee una variada vegetación y árboles frutales, como cacao, coco, naranja, nance, limón, mangos, rambután, mandarina, aguacate, mango, zapote, sandía, vainilla, paterna, bananos, cushines, arboles sombra; además posee arboles madereros como palo blanco y cedro. Entre las flores más comunes podemos encontrar buganvilia, orquídeas, cola de quetzal, chiflero, chinita de colores, chinitas payaso, quinceañera, capot, hoja de zorro, artemisa y pacaya. Los recursos de la flora natural han sido utilizados de manera inadecuada debido al aumento de la producción de café. La población depende de los recursos naturales para la subsistencia y la satisfacción de sus necesidades alimenticias, medicinales, energéticas (leña) y de vivienda.

- Fauna

Las especies de animales que se observan en el centro poblado son: serpiente barba amarilla, cantil, masacuata, coral, bejuquillo, falsa coral, ardillas, lagartijas, alacranes, arañas, perro de agua, sapos, cuijas, tarántulas, iguanas, peces, venados, pizotes, colibrís, pájaros, chapulines, grillos, esperanzas, aves de rapiña, también posee diversidad de mariposas. Además, la población cría animales domésticos tales como perros, gatos, loros, vacas, terneros, cerdos, conejos, pavos reales, chompipes, pollos, gallinas, gallos, patos, gansos y pelibueyes.

1.2.7.5 Orografía

La aldea se encuentra ubicada en un valle rodeado de especies forestales, en la parte baja del municipio donde se ubican, caseríos, cantones y sectores, está ubicada a 428 metros sobre el nivel del mar (msnm), con una latitud de $14^{\circ} 72' 38''$ y una longitud de $91^{\circ} 87' 81''$. Sus recursos hídricos son los ríos Naranjo y Chisná.

CAPÍTULO II

ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA SAN JORGE SINTANÁ

Este capítulo se refiere al análisis del entorno de la aldea San Jorge Sintaná, se describen los tipos de organizaciones actuales, servicios básicos, infraestructura existente, entidades que brindan apoyo dentro de las comunidades y análisis de riesgos.

2.1 ORGANIZACIONES

Comprende grupos de personas organizadas con el propósito de mejorar la calidad de vida de la aldea, entre sus principales funciones está buscar la satisfacción de las necesidades y obtención del bienestar de la población.

2.1.1 Sociales

La aldea se encuentra organizada por los Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODES- que brindan apoyo a la población en el área rural a través del impulso de proyectos sociales, fueron autorizados bajo los lineamientos legales del Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

También existe el comité de agua que fue creado en el año 1997, se conforma por cinco integrantes: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal. Es el encargado de dirigir los trabajos de operación y mantenimiento del sistema de agua, procura que el abastecimiento sea permanente y de buena calidad y vela por que las personas cumplan con el pago de la tarifa del servicio que reciben.

2.1.2 Comité deportivo

Es una organización que tiene una función reguladora del deporte. Fue creado en el año 2017 y su propósito es organizar actividades deportivas para fomentar la integración social. El deporte más difundido es el fútbol.

2.1.3 Organizaciones de apoyo

Son entidades no lucrativas que comparten similares intereses y valores y que buscan lograr objetivos en común. En la aldea se encuentra la organización Ministerio Social de la Iglesia Evangelio Completo fue creada en el año 2010 con el fin de realizar actividades

religiosas y de ayuda social para la comunidad. Entre sus actividades principales están: limpieza de cunetas, recolección de basura y centros de acopio.

2.2 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son parte elemental del desarrollo social y económico para las personas, porque mejoran la calidad de vida en la sociedad cubriendo las necesidades de: educación, salud, agua, energía eléctrica y alumbrado público, drenajes y cementerios.

2.2.1 Educación

A través de la educación las nuevas generaciones asimilan y adquieren conocimientos, normas de conducta, formas de ser y modos de ver el mundo como herencia de generaciones anteriores, además, crean nuevos conocimientos. De esta manera se mejora la calidad de vida de la población y se generan mayores posibilidades de desarrollo tanto personal como laboral.

La Aldea cuenta con seis centros educativos oficiales: Escuela Oficial Rural Mixta San Jorge Sintaná sector El Centro, Instituto de Educación Básica por Cooperativa sector El Centro, Escuela Oficial Rural Mixta cantón Los Pérez, Instituto Básico Los Pérez, Escuela Oficial Rural Mixta urbanización Los Cedros, Escuela Oficial Rural Mixta caserío La Junta.

La Escuela Oficial Rural Mixta San Jorge Sintaná, ubicada en sector El Centro frente a la calle principal del centro poblado. En ella se imparte educación pre-primaria y primaria en la jornada matutina. Cuenta con servicios de agua, luz y sanitarios en buen estado; sin embargo, se dispone únicamente de uno para hombres y uno para mujeres, cantidad insuficiente para el número de alumnos que alberga el establecimiento, que asciende a 420.

La infraestructura se encuentra en óptimas condiciones, no obstante, es necesaria la construcción de tres aulas para cubrir la demanda, es por ello que actualmente se utiliza el salón comunal como anexo para impartir clases. Ante esta necesidad la Dirección Municipal de Planificación tiene como proyecto para el año 2018, una ampliación consistente en la construcción de nuevas aulas dentro del establecimiento educativo.

En este mismo edificio para la escuela primaria, durante la jornada vespertina funciona el Instituto de Educación Básica por Cooperativa sector El Centro. Este fue creado en el año 2011 sin fines de lucro y con el objetivo de ayudar al desarrollo de la comunidad. Su financiamiento proviene del Ministerio de Educación, la Municipalidad local y los padres de familia.

El tercer establecimiento es la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Los Pérez. La jornada matutina cuenta con el nivel pre-primario y primario, poseen los servicios básicos de agua, luz y sanitarios en buen estado, pero la infraestructura carece de una parte del muro perimetral.

En este mismo establecimiento del cantón Los Pérez, durante la jornada vespertina opera el Instituto Básico Los Pérez, con la modalidad de telesecundaria. Este programa educativo se realiza a través de un modelo pedagógico moderno cuyo objetivo consiste en proporcionar educación secundaria a jóvenes que viven en lugares donde la cobertura educativa presencial no es suficiente.

La Escuela Oficial Rural Mixta urbanización Los Cedros imparte la jornada matutina con la metodología unidocente, la infraestructura del salón donde imparten clases se encuentra en buen estado; sin embargo, el perímetro del terreno no se encuentra circulado, carecen de los servicios básicos necesarios, como energía eléctrica y solo tienen un sanitario para niños y niñas que se encuentra a varios metros de distancia del centro educativo.

La Escuela Oficial Rural Mixta caserío La Junta, la jornada matutina cuenta con el nivel pre-primario y primario, poseen los servicios básicos de agua, luz y sanitarios en buen estado.

2.2.1.1 Cobertura estudiantil por centro, nivel y sector

Es el alcance con que cuenta el servicio educativo en la aldea objeto de estudio. En el cuadro 3 se muestra la tasa de cobertura de los servicios educativos en los diferentes niveles:

Cuadro 3
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Cobertura educativa por centro, nivel y sector
Año: 2018

Niveles	Sector					
	Oficial			Cooperativa		
	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Pre-primario	150	105	70.00			
Primario	510	447	87.65			
Básico				220	155	70.45
Diversificado	-	-	-	-	-	-
Total	660	552	-	220	155	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por los directores de los Centros Educativos de la aldea San Jorge Sintaná, 2018, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

La educación primaria es el nivel con mayor porcentaje de alumnos inscritos con una cobertura de 87.65% y pre- primaria con el 70%, sin embargo, no se alcanza a cubrir el total de la población en edad escolar. El nivel diversificado no se imparte en ningún establecimiento en San Jorge Sintaná, actualmente las personas asisten a los diferentes colegios e institutos de Coatepeque por la distancia y accesibilidad del transporte.

2.2.1.2 Deserción escolar por nivel educativo

Es cuando el estudiante deja de asistir a clases y queda fuera del sistema educativo. Se da regularmente cuando los niños comienzan a trabajar para contribuir a generar ingresos para el hogar.

Las principales causas de la deserción escolar infantil son, en primer lugar, que los niños pasan a formar parte de la población laboral a temprana edad y en segundo lugar, la poca cultura educacional, pues las personas adultas no poseen conciencia de la importancia del nivel educativo y consideran suficiente que sus hijos completen el nivel de estudios de primaria.

A continuación, se detalla la deserción escolar por nivel educativo:

Cuadro 4
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Deserción escolar por nivel educativo
Año: 2017 y 2018

Niveles	Alumnos inscritos	Alumnos desertores	%
Año 2017			
Preprimario	81		
Primario	455	24	5.27
Básico	154	21	13.64
Total	690	45	-
Año 2018			
Preprimario	150	-	-
Primario	510	4	0.78
Básico	220	9	4.09
Total	880	13	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por los directores de los Centros Educativos de la aldea San Jorge Sintaná, 2018, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2018.

De acuerdo con la entrevista realizada a los directores, en el año 2017 se inscribieron 455 estudiantes en el nivel primario, de los cuales desertaron 24 y finalizaron el año escolar con 431 alumnos. Para el año 2018, se inscribieron 510 de los que únicamente se registraron 4 deserciones. Lo que refleja una disminución del 4.49% en la deserción escolar en comparación con el año anterior.

2.2.1.3 Alfabetismo y analfabetismo

El primero se refiere al grado de manejo de lectura y escritura que tiene una persona y el segundo a la carencia de este, la institución encargada en Guatemala es el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, y tiene presencia en la Aldea.

La tasa de personas alfabetizadas es de 85.31% representado por 1,748 habitantes comprendidos en el rango de 15 años en adelante. En cuanto al número de analfabetas en el mismo rango de edad, se estableció la cantidad de 301, quienes representan actualmente el 14.69% de la población.

De acuerdo con el estudio realizado se observó que la falta de interés y la distancia de las escuelas o instituciones educativas son factores importantes para que los estudiantes se acerquen a recibir educación.

2.2.2 Salud

La comunidad cuenta con un Puesto de Salud, la infraestructura de las instalaciones fue diseñada para ser un centro de salud; sin embargo, por falta de un médico de planta, mobiliario y equipo, funciona como puesto de salud. Este puesto se encuentra ubicado a 100 metros de la carretera principal en el sector denominado Centro de Salud.

Actualmente, cuenta con un médico epesista asignado por la Universidad San Carlos de Guatemala, una enfermera profesional y dos enfermeras auxiliares. Dispone de los servicios básicos tales como agua, energía eléctrica y sanitarios en buen estado. Entre los servicios que presta se encuentran jornadas médicas, vacunación, nutrición y planificación familiar, todos gratuitos.

2.2.2.1 Tasa de natalidad -TAN-

Es la cantidad de nacimientos que tienen lugar en una comunidad en un período de tiempo determinado. Con base a la investigación de campo 2018 en la aldea San Jorge Sintaná, se determinó que la tasa de natalidad es de 48 nacimientos por cada mil habitantes, en los cuales predominó el género femenino.

2.2.2.2 Morbilidad general e infantil

Se refiere a las enfermedades más comunes que fueron razón de consulta o asistencia médica dentro de la Aldea en el año 2018.

Las principales enfermedades que padeció la población general son: amigdalitis bacteriana y resfriado común derivado de las condiciones climáticas, también se registraron cefaleas por estrés y tensión.

La población infantil padeció principalmente las siguientes enfermedades: resfriado común, amigdalitis aguda, diarrea y gastroenteritis, esta última debida a la falta de hábitos de higiene como lavarse las manos antes de ingerir alimentos y el consumo de agua sin hervir o clorar.

2.2.2.3 Mortalidad general e infantil

La mortalidad es el número de defunciones en el seno de una población en un período de tiempo determinado.

Se concluyó que la mortalidad general en la Aldea es de 13 personas y la infantil es de cinco, siendo las principales causas: diabetes, infartos y enfermedades virales.

2.2.3 Agua

El agua de la que se abastece la población de la aldea es entubada y proviene de nacimientos, la distribución del servicio se realiza por medio de gravedad. El servicio de agua tiene un costo mensual de Q7.50 y un costo anual de Q90.00 para toda la comunidad, a excepción de la Urbanización Los Cedros, donde tiene un costo mensual de Q26.00, debido a que poseen un pozo mecánico.

En los meses de enero a marzo la Aldea sufre escasez de agua en un setenta y cinco por ciento de las viviendas que cuentan con este servicio. Esta disminución del abastecimiento se debe a la sequedad de los nacimientos como resultado del calentamiento global.

2.2.4 Drenajes

La aldea no tiene un sistema de drenaje para la eliminación de las aguas negras y los desechos originados por la actividad de la población. En la actualidad, la comunidad se ve obligada a utilizar otras formas de saneamiento como letrinas, fosas sépticas y pozos ciegos.

2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Empresa Distribuidora de Energía de Occidente, S.A -DEOCSA-. El costo por kilovatio hora, sin IVA es de Q1.86, y con IVA incluido es de Q2.08. El costo mensual del servicio depende del consumo de cada vivienda. Para el año 2018 el 95 por ciento de la población tiene acceso al servicio de energía eléctrica según la investigación de campo.

2.2.5.1 Alumbrado público

Existen 148 postes de madera y sus respectivas lámparas de alumbrado público en la vía principal y en los diferentes sectores de la Aldea, existen puntos que por la distancia entre cada poste no llega la iluminación, por lo que estos tramos son aprovechados para cometer robos.

2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los pobladores, en sus hogares, cuentan con pozos ciegos o excusados lavables conectados a fosas sépticas, debido a que la aldea no cuenta con una red de drenajes siendo un factor contaminante para el ambiente. La cobertura del servicio de letrinas y otros servicios sanitarios para el año 2018 es de 30.60% para las viviendas que tienen excusado lavable, conectado a fosa séptica y 69.3% utiliza letrinas conectadas a pozos ciegos.

2.2.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

La aldea no cuenta con sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, los desechos orgánicos de las viviendas generalmente se tiran en los terrenos aledaños, puesto que los utilizan como abono, pero esto provoca criaderos de moscas y focos de contaminación. En el caso de los residuos plásticos suelen quemarlos, con la consiguiente contaminación del aire.

Uno de los mayores problemas de la aldea es la falta de lugares para depositar los desechos sólidos, lo que genera incipientes basureros clandestinos. Uno de ellos se localiza aproximadamente a tres kilómetros del centro poblado, en la rivera del río Naranjo, donde contamina directamente la cuenca del afluente.

El servicio de recolección de basura privado tiene un costo de Q30.00 mensuales, y el servicio municipal de El Quetzal, de Q35.00 mensuales. Para ambos servicios, son pocos los hogares que los demandan.

2.2.8 Cementerios

San Jorge Sintaná cuenta con un cementerio municipal ubicado en la vía principal en el sector que lleva el mismo nombre. El servicio es gratuito y el único requisito que solicitan es que la persona fallecida haya sido originaria de la aldea. El camposanto no tiene

muro perimetral y actualmente carece de espacio, por lo que se han visto obligados a erigir nichos de forma vertical; sin embargo, los cimientos no son aptos para seguir construyendo este tipo de estructuras.

2.2.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Para la disposición de aguas servidas ya se ha remarcado que no se tiene un manejo adecuado, los comunitarios generalmente tiran el agua a flor de tierra, lo que provoca contaminación de suelos, de fuentes de agua y la inminente amenaza para la salud de los pobladores, las acciones que se emprenden para minimizar la problemática están enfocadas en la construcción de fosas sépticas.

2.3 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas instituciones que brindan apoyo a la población de aldea de San Jorge Sintaná en el ámbito social.

2.3.1 Privadas

Son entidades jurídicas que con bienes de propiedad particular ejecutan actos con fines humanitarios de asistencia.

2.3.1.1 Caja Rural

Es una entidad financiera de ámbito geográfico reducido y enlazada con el crédito al sector agrario. Dicho modelo se basa en la realización de operaciones y servicios por cuenta del Banco.

CAPÍTULO III

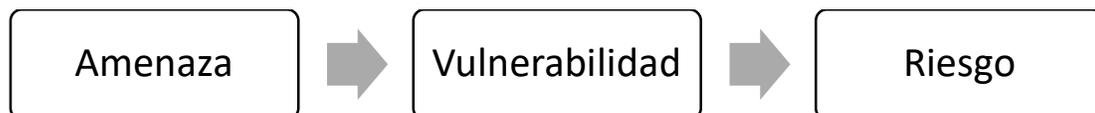
LOS RIESGOS Y SUS COMPONENTES

En este capítulo se desarrollará la identificación e integración de los riesgos naturales, socionaturales y antrópicos, así como los factores de amenazas y vulnerabilidades responsables de la construcción de tales riesgos que afectan actualmente a la aldea San Jorge Sintaná y los componentes que lo integran.

3.1 MARCO CONCEPTUAL DEL RIESGO

El riesgo describe desde el sentido común, la posibilidad de perder algo (o alguien) o de tener un resultado no deseado, negativo o peligroso. Es “sinónimo de contingencia, es decir la posibilidad que una cosa suceda o no suceda, es la probabilidad o proximidad de un daño, exponerse al peligro”. (Aguilar C, 2018).

El riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. Una población, una región o un país se encuentran en riesgo cuando existe una combinación de los factores naturales y condiciones sociales que hacen a dicha sociedad propensa a un desastre:



Riesgo = Amenaza + Vulnerabilidad

Los desastres son los riesgos no manejados y estos se componen de tres factores: amenazas, vulnerabilidades y deficiencias en las medidas de preparación.

- Amenazas: son fenómenos o eventos externos potencialmente destructores o peligrosos pueden ser de origen natural o generados por la mano del hombre.
- Vulnerabilidades: son factores internos de elementos expuestos a amenazas, es la susceptibilidad o predisposición física, económica, social o política que tiene la Aldea.

- Las deficiencias en las medidas de preparación: representan aquellas condicionantes que impiden a la población y a sus instituciones responder eficazmente para minimizar las pérdidas de vidas humanas, la destrucción o el deterioro del entorno social.

Reconociendo estos como los componentes integrales de los riesgos, se debe proceder de igual manera a identificar y dimensionar aquellos factores que propician la generación de tales riesgos, en particular la pobreza, la falta de experiencia por parte de la población y sus autoridades, las migraciones, las deficiencias o limitaciones institucionales, la falta de normas de ordenamiento territorial, códigos de construcción, de voluntad política y la cultura social reinante con todo y sus limitaciones.

Matemáticamente los riesgos se representan mediante la ecuación:

Indicador de riesgo = amenaza x indicador de vulnerabilidad x deficiencias en las medidas de preparación.

3.2 FACTOR DE AMENAZA

Es un factor externo, que pone de manifiesto los fenómenos naturales con la capacidad de provocar desastres, el cual puede ser: natural, socionatural o antrópico y que produce una actividad económica o social y ser interrumpido, por último, ser manifestado tanto en un lugar específico como en un periodo de tiempo.

A continuación, se detallan las amenazas identificadas en la aldea San Jorge Sintaná:

3.2.1 Naturales

Están asociadas con la posible ocurrencia de fenómenos de la naturaleza como expresión de su dinámica, representan un riesgo inevitable, pero en ocasiones estas pueden ser estadísticamente pronosticadas.

3.2.1.1 Sismos

Estos son impredecibles, sin embargo, la comunidad es propensa a que pueda ocurrir en cualquier momento.

3.2.1.2 Temporales de lluvia

En la época de invierno, las lluvias que se presentan son intensas y en ocasiones con descargas eléctricas, esto ocasiona derrumbes y pérdidas económicas en los cultivos.

3.2.2.3 Derrumbes

Es cuando el terreno se encuentra inestable y debido a la excesiva precipitación pluvial, da como resultado deslizamientos en la carretera que conduce a la aldea y poniendo en peligro los hogares que se encuentran cerca del río.

3.2.2 Socionaturales

Se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre, esto significa que es una asociación entre la actividad del hombre y la naturaleza.

3.2.2.1 Sequias

Debido a que la aldea se encuentra en una zona cálida, en época de verano, la población sufre las consecuencias de las altas temperaturas, esto hace que los ríos y nacimientos de agua se sequen y se refleje con pérdidas de siembras y cosechas.

3.2.2.2 Enfermedades gastrointestinales

Esto se deriva a causa de la falta de conocimiento sobre el manejo ambiental y de servicios básicos como por ejemplo al no depositar la basura en su lugar y consumir agua no potable.

3.2.2.3 Deforestación

En la aldea tienen la costumbre de talar árboles para utilización de leña en sus hogares y para la ampliación de terreno para la agricultura.

3.2.3 Antrópicos

Son representadas por fenómenos naturales, pero en su ocurrencia interviene la mano del hombre. Es un hecho que puede producir daño y desastres cuando entran de la mano con los factores de vulnerabilidad.

3.2.3.1 Contaminación

La aldea no cuenta con un basurero o una planta de tratamiento para desechos sólidos, actualmente queman la basura o la basura en lugares no adecuados, contaminando el ambiente.

3.2.3.2 Delincuencia

Está vinculada con la conducta de los pobladores del lugar que van en contra de la ley, en el caserío La Junta, sector Cementerio, Los Sotos y el Rosario es donde se ve reflejado que los jóvenes derivado del desempleo y las drogas proceden a realizar actos delictivos.

3.2.3.3 Accidentes de tránsito

Las calles de la aldea son pavimentadas, sin embargo, existen tramos que poseen baches y esto puede ocasionar accidentes de tránsito, considerando que utilizan pick ups como medio de transporte público poniendo en riesgo la vida de las personas.

3.3 FACTOR DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad puede definirse como la capacidad disminuida de una persona o grupo de personas para anticiparse, hacer frente y resistir a los efectos de un peligro natural o causado por la actividad humana.

La exposición de las personas a riesgos varía en función de su grupo social, sexo, origen étnico u otra identidad, edad y otros factores.

Son los factores internos del riesgo que existen en la aldea, es decir, la sensibilidad de los elementos que se exponen a sufrir y la dificultad de recuperarse. Las vulnerabilidades se dividen en: ambientales, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, tecnológicas e ideológicas.

A continuación se detallan las vulnerabilidades encontradas en la aldea:

Tabla 2
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Matriz de análisis de vulnerabilidades
Año: 2018

Tipo de vulnerabilidad	Causa	Efecto
Ambientales-ecológicos	Erosión de suelos, deforestación de bosques	Contaminación, pérdida de biodiversidad natural
Físicos	Vulnerabilidad estructural y materiales de vivienda, viviendas ubicadas en laderas, limitación de servicios básicos	Destrucción de bienes y pérdida de vidas humanas
Económicos	Uso y tenencia de la tierra, expansión agrícola y ganadera, desempleo, bajos ingresos	Baja rentabilidad pecuaria, salarios bajos, falta de compensadores económicos al crecimiento poblacional, pobreza, escaso desarrollo y agotamiento de los recursos no renovables
Sociales	Delincuencia, baja cobertura de seguridad social	Inseguridad ciudadana
Educativos	Poca inversión educativa en el nivel diversificado	Desmotivación del estudiantado originando deserción escolar
Culturales	Desconocimiento del entorno económico, el origen de sus problemas económicos y sociales.	Pérdida de costumbres y conocimientos ancestrales.
Políticos	Falta de políticas públicas	Escaso desarrollo de la comunidad, poca infraestructura de largo plazo, inconformidad ciudadana
Institucionales	Falta de cobertura por parte de entidades claves como MAGA, CONRED y PNC	Escasa presencia y atención institucional por parte del Estado en la aldea
Tecnológicos	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios	Mala ejecución/prestación de servicios públicos, descontento ciudadano
Ideológicos	Inexistencia de unificación de criterios para resolver problemas de la comunidad	División entre los habitantes, esto no permite dar solución adecuada a sus problemas

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

3.4 INTEGRACIÓN DEL RIESGO

Un riesgo, ya sea de origen natural o provocado por el ser humano, conlleva la posibilidad de que se produzcan daños o pérdidas humanas, materiales y económicas en determinado lugar. El análisis de riesgos implica el conocimiento de los factores que pueden aumentar o disminuir esta posibilidad de daño, los dos factores fundamentales que deben analizarse son: las amenazas como factor externo de riesgo y las vulnerabilidades como factor interno de riesgo.

Es importante hacer mención que el riesgo es producto tanto de la amenaza como de la vulnerabilidad, por lo que es necesario integrarlas cuando aumentan los niveles de riesgo para que permitan la visualización actual y el planteamiento de propuestas de solución a los problemas encontrados.

3.4.1 Riesgos naturales

Son originados por la propia dinámica de la tierra, aire, agua y fuego en permanente transformación, provocados por fenómenos naturales, los cuales son en su mayoría impredecibles e inevitables, entre los que se puede mencionar los sismos, sequías, lluvias torrenciales, elevación de temperaturas, heladas, plagas, entre otros. Estos, aunque son impredecibles, se tiene la ventaja que son temporales y suceden eventualmente.

3.4.2 Riesgos sicionaturales

Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno físico cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos de degradación o transformación ambiental y/o intervención del hombre en los ecosistemas.

3.4.3 Riesgos antrópicos

Atribuidos por la acción directa de la mano del hombre sobre la naturaleza y la producción, distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, construcción y uso de infraestructura poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad.

3.5 CONSTRUCCIÓN DEL RIESGO

Es un proceso social que tiene por objeto la prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo de desastre, así como la adecuada preparación y respuesta ante

dichas situaciones, considerando las políticas nacionales con énfasis en la materia económica, ambiental, de seguridad y defensa de manera sostenible.

Es realizar un análisis social de las causas históricas, políticas, económicas que los sustentan y sus conceptos asociados, a partir del cual se explica la construcción de estos fenómenos, Un acercamiento al riesgo permite plantear elementos para diseñar estrategias para su reducción en la comunidad.

En la aldea San Jorge Sintaná, este fenómeno aumenta la vulnerabilidad de las construcciones y sus habitantes, como por ejemplo: las viviendas que se construyen en zonas de peligro, lo que genera que tanto la construcción como sus habitantes sean vulnerables, si en el proceso de edificación se busca ahorrar en materiales, refuerzos, cimientos o estructuras, el resultado puede ser una construcción precaria, insegura y con la omisión de elementos estructurales básicos.

Los riesgos naturales son Todos aquellos fenómenos provocados por la naturaleza sin la intervención del ser humano. Los socio naturales son lo que se dan por la combinación entre la naturaleza y la acción del hombre, es decir que la participación del hombre en la naturaleza es un factor determinante para incrementar los riesgos, por ejemplo, la construcción en superficies inadecuadas ocasiona desgaste de los suelos o de la deforestación que deja las laderas de las montañas sin sujeción, lo cual provoca deslizamientos y derrumbes. Los riesgos antrópicos son los ocasionados directamente por la acción del hombre.

La atención social a los riesgos ambientales naturales y tecnológicos y sus consecuencias se ha incrementado en las últimas décadas debido a la concurrencia del cambio climático y al crecimiento demográfico. La situación económica de la aldea provoca movimientos migratorios y altera las relaciones entre la sociedad y su medio, ha agravado sustancialmente los efectos de los desastres ambientales.

CAPÍTULO IV

GESTIÓN PARA REDUCIR EL RIESGO

Es un proceso que busca la planeación y aplicación de medidas para modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes y evitar nuevo riesgo a través de medidas de preparación y reacción que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse algún evento.

La reducción del riesgo debe considerar diferentes aspectos como: la promoción para una mejor comprensión de los peligros naturales y de su intensidad, establecimiento de sistemas confiables de alerta temprana, elaboración de planes de uso de suelo, velar por el diseño de las viviendas, protección de los inmuebles educativos, fortalecer la protección ambiental para la prevención de los desastres de origen natural y humano, mejorar la preparación y sensibilización de la población a través de la educación, la formación, comunicación e información, el fomento de la investigación sobre factores de riesgo, la recuperación y la rehabilitación, y la promoción de estudios sobre la percepción social de los riesgos.

Pueden darse tres tipos de gestión para reducir el riesgo:

- **Gestión correctiva:** son las medidas y acciones de manera anticipada para reducir las condiciones de riesgo ya existentes. Se realiza tomando en cuenta los desastres históricos ocurridos.
- **Gestión prospectiva:** trata de prevenir nuevas situaciones de riesgo impidiendo que los elementos expuestos sean vulnerables o que lleguen a estar expuestos ante posibles eventos desastrosos.
- **Gestión reactiva:** reduce el riesgo existente al disminuir o reducir las condiciones de amenaza cuando sea posible y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO

En Guatemala el marco institucional para la gestión del riesgo es desarrollado en la “Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Naturales o Provocados, creada en el Decreto Legislativo 109-96; con el propósito de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción por los daños derivados de los efectos de los desastres, que en el texto de la Ley se denominará Coordinadora Nacional”. (Guatemala, 1996)

Las Coordinadoras para la Reducción de Desastres en sus distintos niveles (departamental, municipal y local), son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Por sus funciones y competencias puedan tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres –prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación- según su respectiva jurisdicción y deben ser presididas por las máximas autoridades como alcaldes auxiliares, alcaldes municipales y gobernadores.

En la actualidad en la aldea San Jorge Sintaná no existe un comité asignado para la planificación y desarrollo de medidas de prevención, corrección o reacción lo que la vuelve un área vulnerable ante cualquier siniestro que pueda presentarse, provocando pérdidas humanas y a materiales.

La COLRED de la aldea como todas las coordinadoras en el contexto del manejo de desastres debe considerar las tres etapas:

4.1.1 Antes

La prevención de riesgos consiste en planificar e implementar obras de prevención y mitigación; como capacitación de los miembros de las comisiones, elaboración de planes de emergencia, señalización de rutas de evacuación, equipamiento básico para atender emergencias.

4.1.2 Durante

Cuando sucede un evento o desastre las diferentes comisiones se ponen en alerta para coordinar las operaciones de respuesta en los sectores donde sucede la emergencia.

4.1.3 Después

En esta fase se ejecutan todas las actividades diseñadas para la recuperación, rehabilitación o reconstrucción.

4.2 REDUCCIÓN DE AMENAZAS

La reducción de amenazas proporciona a la población una alerta con la finalidad de ejecutar medidas y acciones en un periodo de tiempo antes y durante una eventualidad, con el fin de evitar efectos graves.

La implementación del Sistema Integrado de Manejo de Emergencias -SIME-, es una medida que coordina los esfuerzos para la protección en caso de una emergencia, basándose en cuatro ejes fundamentales: Mitigación, Preparación, Respuesta y Recuperación, en beneficio de la población.

4.2.1 Mitigación

La prevención de riesgos consiste en planificar e implementar obras de prevención y mitigación; como capacitación de los miembros de las comisiones, elaboración de planes de emergencia, señalización de rutas de evacuación, equipamiento básico para atender emergencias.

La COLRED junto con el COCODE deben crear planes de contingencia de servicios públicos y rehabilitar todos los servicios en caso de desastres. Educar a la población para que conozca las medidas a tomar en caso de un fenómeno o desastre natural.

Las acciones a tomar en la fase de mitigación son:

- Evaluaciones y estudios de riesgos
- Creación de códigos para evitar la construcción de viviendas en zonas de alto riesgo.
- Después de un desastre ubicar albergues temporales.
- Educar a la población para que tomen medidas de emergencias para reducir las pérdidas y los daños.

4.2.2 Preparación

Para manejar una emergencia se requiere de preparación para mitigar, responder y recuperarse de cualquier amenaza por medio de la planificación y capacitación.

Los desastres pueden ocurrir en cualquier momento imprevisto, por eso las autoridades de la aldea deben tomar algunas medidas anticipadas, como también los habitantes deben de prepararse y planificar antes de que ocurra una calamidad. La preparación comprende:

- Capacitación con el Sistema de Alerta Temprana -SAT-.
- Simulacros que permiten a la población conocer que hacer antes, durante y después de un suceso.
- Crear un plan de prevención que incluya: estructura de la organización y funciones de sus integrantes, descripción de riesgo o amenaza, identificar las viviendas e infraestructura que estén expuestas con las causas del riesgo y recomendaciones para prevenir y mitigar el riesgo.

4.2.3 Respuesta

En esta fase da inicio a partir del impacto de un desastre, aquí se realizan operaciones de emergencia, evaluaciones y acciones necesarias para salvaguardar vidas al colocar equipos y suministros de emergencia, evacuación de las víctimas, proporcionar alimentación básica, medicina y restaurar los servicios públicos.

La CONRED es la encargada de activar esta fase, ya que es el ente que activa el plan nacional para la reducción de desastres, donde se puede mencionar la activación del Centro de Operaciones de Emergencia -COE-, los Equipos de Respuesta Inmediata -ERI- y el Sistema de Comando de Incidentes -SCI-.

4.2.4 Recuperación

Después de los eventos que dejan consigo una cantidad de daños físicos, materiales y humanos la CONRED participa en la recuperación y reconstrucción donde se coordina junto con la comunidad afectada para retornar a los que era su vida antes del desastre por medio de programas de construcción y habitualidad.

4.3 REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad a la que están expuestos el caserío, urbanización y los sectores de la aldea, se refiere a la predisposición o susceptibilidad económica, física, política o social que tiene una población de ser afectada por un riesgo natural o causado por el hombre. Se presentan algunas medidas de mitigación, con el objeto de que la población pueda conocerlas y ponerlas en práctica o bien planificarlas.

4.3.1 Normas y procedimientos de prevención y protección

Se realizan reuniones a nivel institucional, individual, comunal, grupal para capacitarlos en lo referente a la gestión del riesgo.

4.3.2 Divulgación del plan

Para manejar una emergencia se requiere preparación para mitigar, responder y recuperarse de cualquier amenaza por medio de la planificación y capacitación.

El plan se debe dar a conocer a toda la población, para que estén informados de las estrategias a seguir y el conocimiento de que hacer en caso de una emergencia o desastre, todas las acciones se deberán de ejecutar por las entidades locales que estén encargadas de la gestión del riesgo en la aldea.

4.4 MEDIDAS DE PREPARACIÓN Y REACCIÓN

Para la administración del riesgo es fundamental llevar a cabo programas y proyectos en los que se lleve a cabo un análisis de las causas de las diferentes eventualidades, para dar a conocer a las organizaciones, instituciones y a la población para minimizar los daños provocados por los fenómenos.

Debido a la falta de interés y organización para la administración de riesgos y desastres antes durante es necesario establecer lo siguiente:

- Crear e integrar un grupo que tenga las atribuciones de: planificación, prevención y reacción de los desastres.
- Capacitar a la población para dar a conocer la importancia sobre la prevención de desastres.

- Organizar a la población con énfasis en reacción durante un evento de desastres con la ayuda de simulacros para medir la capacidad de respuesta por parte de los mismos.
- Implementar mejorar en cuanto a la forma de comunicarse entre los diferentes sectores de la aldea.
- Establecer albergues con los recursos disponibles con los que pueda contar la comunidad, también con el apoyo de instituciones competentes en el tema de riesgos para ser eficientes en la capacidad de respuesta.
- Implementar señalización adecuada en caso de emergencias o desastres dentro de las escuelas, puesto de salud para que la población sepa responder ante una eventualidad.
- Comunicación, local, municipal, departamental y nacional eficiente para dar alertas oportunas a la población.
- Crear un plan de contingencia para los diferentes posibles riesgos.

4.4.1 Medidas de preparación

- Poner a prueba el plan de contingencia y revisarlo cada cierto tiempo, con el fin de actualizarlo y de esta forma garantizar la efectividad de los procedimientos a seguir.
- Determinación de señalización de rutas de evacuación en escuelas y albergues.
- Vigilancia y monitoreo de fenómenos peligrosos.
- Realizar programas de concientización para la población sobre cómo cuidar el medio ambiente.
- Llevar a cabo simulacros.

4.4.2 Medidas de reacción

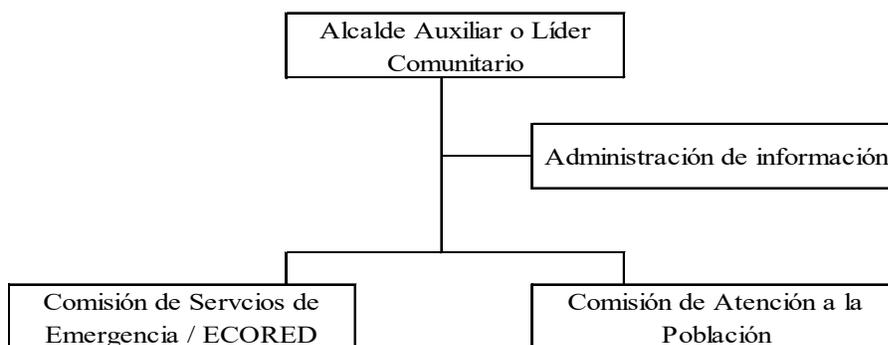
- Velar por transporte y asistencia médica para las personas que sufrirán daños.
- Evaluar la zona de impacto.
- Búsqueda y rescate de personas en la zona de impacto.
- Alojamiento temporal y suministro de ropa y alimentos.
- Canalizar el abastecimiento de ayuda.
- Evaluación de los daños humanos y materiales ocasionados por el evento.

4.5 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA (COLRED)

Una organización comunitaria consiste en capacitar a administradores de fincas, líderes comunitarios de la aldea, en temas de reducción de desastres naturales con el fin de dar a conocer los procedimientos adecuados que se deben utilizar ante la ocurrencia de un desastre natural en la zona y que ellos puedan capacitar al resto de la población en cada uno de sus sectores. Es por ello que, “las Coordinadoras Locales de Reducción de Desastres -COLRED-, son entes de coordinación y supervisión del manejo de emergencias y desastres en todas sus etapas. Tienen jurisdicción en una determinada comunidad: aldea, cantón, caserío, colonia u otros, están integradas por los miembros de las comunidades, organizaciones públicas, privadas locales que por sus funciones y competencias tengan o pueden tener relación con las actividades que se desarrollan en las etapas del manejo de desastres (prevención y mitigación, preparación, respuesta y recuperación). Deben ser presididas por el alcalde, alcaldesa auxiliar o por un líder reconocido de la comunidad” (Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres - CONRED-, 2011).

La Coordinadora Local para la Reducción de Desastres, está integrada por: Organizaciones públicas, privadas y ciudadanas del orden municipal y cuerpos de socorro del lugar que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento, relación con las actividades establecidas en el Acuerdo Gubernativo 443-2000, en su Artículo 32. A continuación se presenta la estructura:

Gráfica 1
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Estructura Organizativa de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres
Año: 2018



Fuente: Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres, 2011.

4.5.1 Lineamientos Estratégicos que deben seguir las Coordinadoras Locales:

Gestionar y administrar la información relacionada a la Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres (prevención, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción) en las zonas de riesgo a nivel Local.

- Generar y actualizar una base de datos sobre las condiciones de vulnerabilidad a nivel local.
- Fortalecer las capacidades comunitarias de respuesta y de resiliencia en el nivel local (plan de desarrollo local).
- Promover la participación ciudadana en las acciones locales para la gestión de la reducción del riesgo con pertinencia cultural.
- Implementar un proceso de capacitación y seguimiento periódico que permita la actualización constante de herramientas, conocimientos y procedimientos aplicables a la Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres.
- Identificar actores, instituciones y sectores que puedan contribuir a la Gestión para la Reducción del Riesgo a Desastres.

4.5.2 Solicitud de acreditación de las coordinadoras

Los procedimientos que se deberán seguir para solicitar la acreditación de las Coordinadoras en sus distintos niveles son:

1. Presentar solicitud por escrito al departamento de Organización Nacional de la Dirección de Preparación de la Secretaría Ejecutiva de la CONRED (con el aval del Delegado Regional y/o Departamental), adjuntando un informe que indique que se cumplió con el proceso organizativo y de capacitación establecido en el presente manual y adjuntando copia de los siguientes documentos:
2. Fotocopia del acta de constitución de la coordinadora debidamente firmada por la autoridad territorial competente y los integrantes de la misma.
3. Originales de los listados de los miembros de la Coordinadora. Estos listados deben contener:

- 3.1. Nombres y apellidos.
- 2.4. Número de identificación personal.
- 2.5. Cargo que ocupa dentro de la coordinadora.
- 2.6. Comunidad (COLRED) y/o institución (COMRED) que representa.
- 2.7. Nota de nombramiento otorgada por delegación por parte de la institución a la que representa.
- 2.8. Números telefónicos de contacto.
- 2.9. Dos fotografías tamaño cedula de cada uno de los miembros de la coordinadora para los registros y su carné (escribir en la parte posterior el nombre de la persona a la que pertenece la foto).

CAPÍTULO V

PROYECTO PRODUCCIÓN DE CAFÉ PERGAMINO

La finalidad de este capítulo es presentar el proyecto productivo rural, que consiste en la producción de café pergamino en la Aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos, tomando en consideración los siguientes análisis básicos para su implementación: estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, estudio ambiental y el impacto social en la comunidad.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de producción de café pergamino, se considera una alternativa viable por ser el cultivo de café que predomina en la Aldea. Con la descripción del proceso se pretende ayudar a los caficultores y a la población en su conjunto en tomar la decisión de invertir en el proyecto para elevar sus ganancias actuales en la venta y distribución del café producido.

El proyecto consiste en utilizar el café robusta en uva como materia prima cultivado en la Aldea y transformarlo en pergamino, con esto se busca el desarrollo de la comunidad, organizando y capacitando a los productores para cultivar de una mejor manera y a mayor escala a la actual, producir café de buena calidad y maximizar los recursos naturales disponibles, (tierras, agua, clima, altura).

5.2 JUSTIFICACIÓN

En el censo realizado en la Aldea San Jorge Sintaná, según cuadro de valor y volumen de producción, el café es uno de los principales cultivos que se producen, es comercializado a comunidades aledañas sin incluirle algún valor agregado, lo venden seco; proceso que solo consta de cortarlo y ponerlo a secar al sol, sin despulparlo; en esta presentación la cosecha es pagada a un bajo precio, y no se da a conocer como un área productora de café.

Se considera que, llevar el café robusta en uva a pergamino con un nombre comercial que haga referencia al lugar donde fue elaborado, generará mayores beneficios y mejores ingresos; ante un crecimiento de demanda poseen los recursos naturales disponibles para

aumentar el cultivo de café, donde el desarrollo económico de la comunidad se vería beneficiado con la generación de empleo.

Por último, se considera que, por el tipo de suelo, abundante agua y el clima, el cultivo del café prospera sin ninguna dificultad y a un bajo costo, aunado a esto la planta trasplantada en el suelo ya no necesita de tanto cuidado, minimizando el uso de fertilizantes, pesticidas o herbicidas.

5.3 OBJETIVOS

Los fines que se pretende alcanzar a través de la implementación del proyecto son:

5.3.1 General

Agrupar a los productores de café de la Aldea, para garantizar la venta de su cosecha y promover el desarrollo sostenible y racional de la actividad agrícola, mediante el cultivo de café robusta en uva y la transformación a café pergamino.

5.3.2 Específicos

- Incrementar el valor del volumen de la producción de café robusta para aprovechar los recursos naturales disponibles.
- Expandir el comercio del café pergamino a otros departamentos con la finalidad de incrementar la demanda.
- Establecer una cooperativa que permita la producción y comercialización del café pergamino en beneficio de los asociados.
- Tecnificar la mano de obra, con el apoyo del MAGA, ANACAFE u otras entidades que fortalezcan el desarrollo productivo nacional con el fin de obtener un producto de calidad.
- Presentar una nueva alternativa de producción de café para mejorar la economía de la comunidad.
- Concientizar a la población en lo que al uso adecuado de los recursos naturales se refiere, para beneficio común.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Con la elaboración de este estudio se busca demostrar la factibilidad del proyecto, a través de la demanda insatisfecha e identificar los canales de comercialización del producto.

5.4.1 Identificación del producto

El café pergamino, es el grano resultado del proceso de beneficio realizado por cada cafetero en su finca. Después de la recolección, a los granos cereza se les retira la pulpa y el mucílago, luego se procede a lavarlos y secarlos, hasta alcanzar una humedad del 12%. El café pergamino seco es la semilla de café protegida por una cáscara o cutícula amarilla (el pergamino) y es el estado del grano en el cual los cafeteros venden su café.

El grano de café en sí mismo contiene sustancias químicas que son estimulantes para las personas, las propiedades del café permiten reducir los dolores de cabeza, combatir la inflamación, sobrecarga muscular y funciona como antidepresivo natural. El fósforo es otro nutriente presente en el grano de café, así como el sodio e incluso calcio.

5.4.2 Oferta

Para poder brindar una nueva presentación de café al mercado, es necesario conocer la oferta que existe actualmente en la región donde se realizará el proyecto. La oferta total, se obtiene al sumar la producción nacional más las importaciones nacionales o extranjeras.

En la investigación de campo realizada se determinó que no hay producción de café pergamino en la aldea San Jorge Sintaná; el café robusta seco cultivado es vendido en quintal, siendo está una de las actividades que genera mayor aporte económico importante a la comunidad, sin embargo, con este estudio se pretende demostrar que, aunque no existe oferta actual, la Aldea cuenta con la capacidad de transformar el café robusta en uva a pergamino para ser distribuido a las exportadoras en el municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango, ubicado a 5.2 kilómetros de la Aldea donde poseen la infraestructura adecuada para convertirlo en oro y llevarlo hasta la última presentación de tostado y molido para consumo nacional y para exportación.

A continuación, se presenta el cuadro de la oferta histórica y proyectada del estudio de café pergamino realizado en el municipio de Coatepeque:

Cuadro 5
Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango
Oferta histórica y proyectada de café pergamino
Período: 2013 - 2022
(quintales)

Año	Producción	Importaciones	Total
2013	1,063,949	0	1,063,949
2014	1,119,946	0	1,119,946
2015	1,178,891	0	1,178,891
2016	1,240,938	0	1,240,938
2017	1,306,250	0	1,306,250
2018	1,375,000	0	1,375,000
2019	1,557,897	0	1,557,897
2020	2,027,776	0	2,027,776
2021	2,497,655	0	2,497,655
2022	2,967,533	0	2,967,533

Fuente: elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Asociación Nacional de Café ANACAFE- y el método de mínimos cuadrados $Y=a+b(x)$, para la producción $a=791,286$ y $b=341,730$.

En el cuadro anterior se refleja la producción histórica y proyectada de café pergamino a nivel del municipio de Coatepeque, donde se muestra un aumento significativo en la oferta total, por lo que se estima un crecimiento continuo que favorece la producción proyectada al año 2022.

5.4.3 Demanda

Representa la cantidad de producto que las personas que están dispuestas a adquirir para satisfacer sus deseos o necesidades, y a la vez que tienen capacidad de pago para realizar la compra a su alcance, durante el tiempo de vida del proyecto.

A continuación, se presenta el cuadro de la cantidad de exportadoras a nivel nacional, las unidades exportadoras delimitadas y adquisiciones promedio del café pergamino:

Cuadro 6
Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango
Demanda potencial histórica y proyectada de café pergamino
Período: 2013 - 2022
(quintales)

Año	Unidades exportadoras	Unidades exportadoras delimitadas (19%)	Adquisiciones promedio de cada unidad exportadora	Demanda potencial
2013	27	5	21,279	106,394.88
2014	27	5	55,997	279,986.52
2015	27	5	58,945	294,722.66
2016	27	5	62,047	310,234.38
2017	27	5	65,313	326,562.50
2018	27	5	68,750	343,750.00
2019	27	5	77,895	389,474.36
2020	27	5	101,389	506,943.99
2021	27	5	124,883	624,413.63
2022	27	5	148,377	741,883.26

Fuente: elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Asociación Nacional de Café - ANACAFE-. Proyección realizada según valores de adquisiciones proyectadas para cada año.

Con respecto a la demanda, se considera la población del municipio de Coatepeque por la cercanía con la Aldea y porque existen varias exportadoras que se dedican a la compra de café pergamino y cuentan con un beneficiado seco para convertirlo en oro.

Para establecer la demanda potencial histórica y proyectada se consideró a los exportadores a nivel nacional, se delimitó un 19% que corresponde a exportadoras a nivel municipal, quienes compran el café pergamino de calidad para convertirlo en oro y pueda ser exportado, su promedio de adquisiciones en el año es considerable para poder cubrir la demanda que se pretende satisfacer.

5.4.3.1 Consumo aparente

Permite identificar la cantidad de producto que ha sido consumido en años anteriores, así como en su proyección. Se obtiene de la suma de la producción más las importaciones menos las exportaciones (P+I-E).

A continuación, se presenta en el cuadro 7 el consumo aparente:

Cuadro 7
Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango
Consumo aparente histórico y proyectado de café pergamino
Período: 2013 - 2022
(quintales)

Año	Producción municipal	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2013	1,063,949	-	967,226	96,723
2014	1,119,946	-	1,018,133	101,813
2015	1,178,891	-	1,071,719	107,172
2016	1,240,938	-	1,128,125	112,813
2017	1,306,250	-	1,187,500	118,750
2018	1,375,000	-	1,250,000	125,000
2019	1,557,897	-	1,416,270	141,627
2020	2,027,776	-	1,843,433	184,343
2021	2,497,655	-	2,270,595	227,060
2022	2,967,533	-	2,697,757	269,776

Fuente: elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Asociación Nacional de Café -ANACAFE- y el método de mínimos cuadrados $Y=a+b(x)$, para la producción $a=791,286$ y $b=341,730$.

Se determino que un 10% de la producción es utilizado para el consumo de los habitantes, así mismo, se observa un incremento significativo en el consumo aparente desde el año 2014. Los datos del cuadro anterior reflejan un consumo efectivo de acuerdo con la producción.

5.4.3.2 Demanda Insatisfecha

La demanda insatisfecha, se refiere a un sector de la población que no logro cubrir sus necesidades por factores como precio, disponibilidad, costos elevados y ubicación. La demanda insatisfecha proyectada predice esa información para la optimización de los recursos existentes en el Municipio.

La demanda insatisfecha histórica y proyectada representa el tamaño real del mercado que puede ser aprovechado para el incremento de la producción y los consumidores potenciales.

Cuadro 8
Municipio de Coatepeque, departamento de Quetzaltenango
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de café pergamino
Período: 2013 - 2022
(quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2013	106,395	96,723	9,672
2014	279,987	101,813	178,173
2015	294,723	107,172	187,551
2016	310,234	112,813	197,422
2017	326,563	118,750	207,813
2018	343,750	125,000	218,750
2019	389,474	141,627	247,847
2020	506,944	184,343	322,601
2021	624,414	227,060	397,354
2022	741,883	269,776	472,108

Fuente: elaboración propia, con base a los datos del cuadro 6 Demanda potencial histórica y proyectada y cuadro 7 Consumo aparente histórico y proyectado.

El mercado meta muestra que existe demanda insatisfecha de café pergamino y refleja que las exportadoras actuales no cubren por completo los quintales requeridos, es por ello por lo que se espera que la producción de la Aldea tenga una aceptación positiva. Según la proyección la producción tiene potencial de crecimiento en el mercado meta, esto presenta una oportunidad a los caficultores de la Aldea para desarrollar el proceso de beneficio húmedo del café.

5.4.4 Precio

Será determinado por los costos y gastos, luego del estudio realizado se determinó que el precio de venta comercialización actual del quintal de café pergamino es de Q. 800.00.

5.4.5 Comercialización

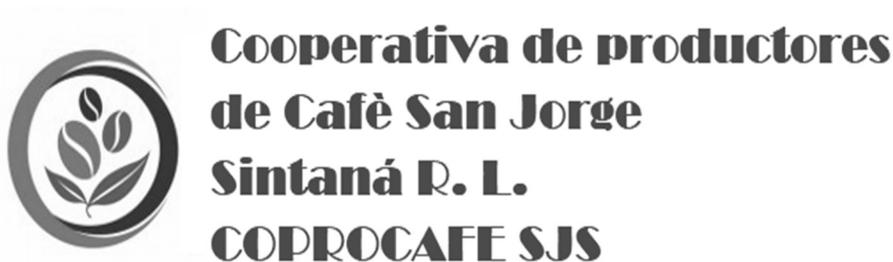
Es un proceso mediante el cual el producto recorre diferentes acciones para la transferencia de los bienes y servicios que genera el productor a manera de ponerlos a disposición del consumidor final. Para realizar una comercialización efectiva se debe considerar lo siguiente: mezcla de mercadotecnia, proceso, canales y márgenes de comercialización.

5.4.5.1 Mezcla de mercadotecnia

La mezcla de mercadotecnia permite conocer el producto e introducirlo al mercado a través de herramientas tácticas de marketing como: producto, precio, plaza y promoción. A continuación, se presenta el análisis del mercado a utilizar en la producción del producto.

- **Producto**

El producto llevará el nombre de COPROCAFE SJS que significa Cooperativa de Productores de Café San Jorge Sintaná, R. L. en honor al lugar donde será elaborado. Se identificará la marca del producto con el nombre y forma siguiente:



- **Precio**

Para determinar el precio se considerará la materia prima, mano de obra, costos fijos y variables, gastos de distribución, comercialización y un margen de ganancia significativo para la Cooperativa.

- **Plaza**

Para la venta de un producto es importante establecer la ubicación de elaboración, la logística para la comercialización y el transporte necesario para su correcta distribución.

- **Promoción.**

Para la realización del proceso de divulgación tanto del producto como de la marca propuesta, se plantea la siguiente estrategia de marketing. Los medios de promoción a utilizar para persuadir a los clientes serán de manera directa y personal por ser un producto

que se utilizará como materia prima y no como un producto de consumo, debido a que para serlo aún necesita de otros procesos de transformación y un nuevo empaque.

5.4.5.2 Proceso de comercialización propuesta

Inicia con el traslado de café robusta en uva a la Cooperativa, quien será la encargada de realizar la transformación a pergamino y realizar la distribución y entrega al mayorista o acopiador para convertirlo en café oro; para este proceso el café pasará por las etapas de concentración, equilibrio y dispersión que deben considerarse para alcanzar el desempeño óptimo del proyecto.

A continuación, muestra las etapas del proceso de comercialización del café pergamino:

Tabla 3
Aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Proceso de comercialización
Año: 2018

Etapas	Concepto
Concentración	Se realizará a través del acopio del café robusta uva cultivado en la Aldea y llevado a la Cooperativa, donde se recibirá y pesará para luego dar inicio al proceso de transformación en café pergamino.
Equilibrio	Para lograr un equilibrio entre la oferta y demanda, se realizará una programación de calidad a ofrecer, con el propósito de mantener los estándares necesarios para satisfacer la demanda.
Dispersión	Será entregado en las instalaciones de la Cooperativa o directamente al mayorista, quienes serán los encargados de continuar con el proceso de transformación de café pergamino a oro y trasladarlo al consumidor final.

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

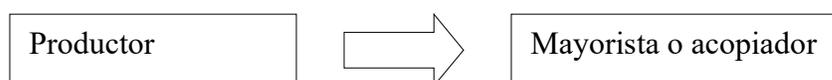
En la tabla anterior indica que el café robusta uva será procesado a café pergamino en la Cooperativa, para luego distribuirlo al mayorista o acopiador en el municipio de Coatepeque para que continúe con la transformación a café oro.

5.4.5.3 Canal de comercialización

Los canales de comercialización representan a los intermediarios que participarán para que el producto se transfiera al consumidor final.

A continuación se muestra la gráfica con los canales de comercialización del proyecto:

Gráfica 2
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto producción de café pergamino
Canales de comercialización
Año: 2018



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

Para este proyecto se utilizará un canal de comercialización directo, debido a que el productor ofrecerá los granos de café pergamino al productor de café instantáneo o café molido y tostado, para que este después de realizarle la transformación que desee lo ponga a disposición del consumidor final.

5.4.5.4 Márgenes de comercialización

Representa la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto específico y el precio que recibe el productor. El canal de comercialización de este proyecto no incluye al consumidor final debido a que el producto para ser consumible debe pasar por un proceso de transformación.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

En el presente se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios para el uso eficiente de los recursos disponibles en la aldea San Jorge Sintaná, municipio el Quetzal, departamento San Marcos, para la producción de café pergamino se analiza la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y recursos, así mismo, el principal objetivo es demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la mejor alternativa que se adapte a los criterios de optimización.

5.5.1 Localización

Determina el lugar óptimo para la instalación del proyecto, ya que una buena ubicación permite garantizar la rentabilidad y facilitar la comercialización. Se identificará a continuación la ubicación geográfica de la Cooperativa.

5.5.1.1 Macro localización

El proyecto se localizará en el municipio de El Quetzal, que se encuentra al suroeste del país, en el departamento de San Marcos, está a un costado del río Naranjo, que se encuentra a una altura de 3,500 msnm, con una extensión territorial de 88 km².

Las vías de acceso que están en condiciones transitables dentro del municipio están ubicadas en la parte baja del municipio específicamente en Aldea Sintaná, el resto de las comunidades registradas la mayor parte es carretera de terracería.

5.5.1.2 Micro localización

El proyecto se ubicará en la aldea San Jorge Sintaná, localizada a 5.2 kilómetros de Coatepeque, calle principal esta pavimentada y los medios de transporte son abundantes para los visitantes y circulan constantemente. En relación a servicios básicos, posee agua potable y, electricidad.

5.5.2 Tamaño

El proyecto que se propone cubrir el 5% de la demanda insatisfecha, Se tendrá una capacidad de producción de 576 quintales anuales hasta obtener 2,850 quintales de café pergamino durante la vida útil del proyecto. Se establece que cuatro quintales de café uva se transforman en uno de pergamino.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Con una producción anual de 576 quintales menos la merma de 1% se pretende cubrir parte de la demanda insatisfecha a partir del segundo semestre del año 2018, la producción anual estimada será de 570 quintales que generará un valor de producción de Q. 441,750.00 anual, el precio será sostenible durante los cinco años de propuesto el proyecto.

A continuación se detalla el volumen y valor de la producción en quintales del café pergamino.

Cuadro 9
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Volumen y valor de la producción

Año	Volumen de producción bruta en unidades	Merma 1%	Volumen en producción neta en unidades	Precio de venta por unidad Q.	Valor total de la producción en Q.
1	576	6	570	775.00	441,750
2	576	6	570	775.00	441,750
3	576	6	570	775.00	441,750
4	576	6	570	775.00	441,750
5	576	6	570	775.00	441,750
Total	2,880	30	2,850		2,208,750

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

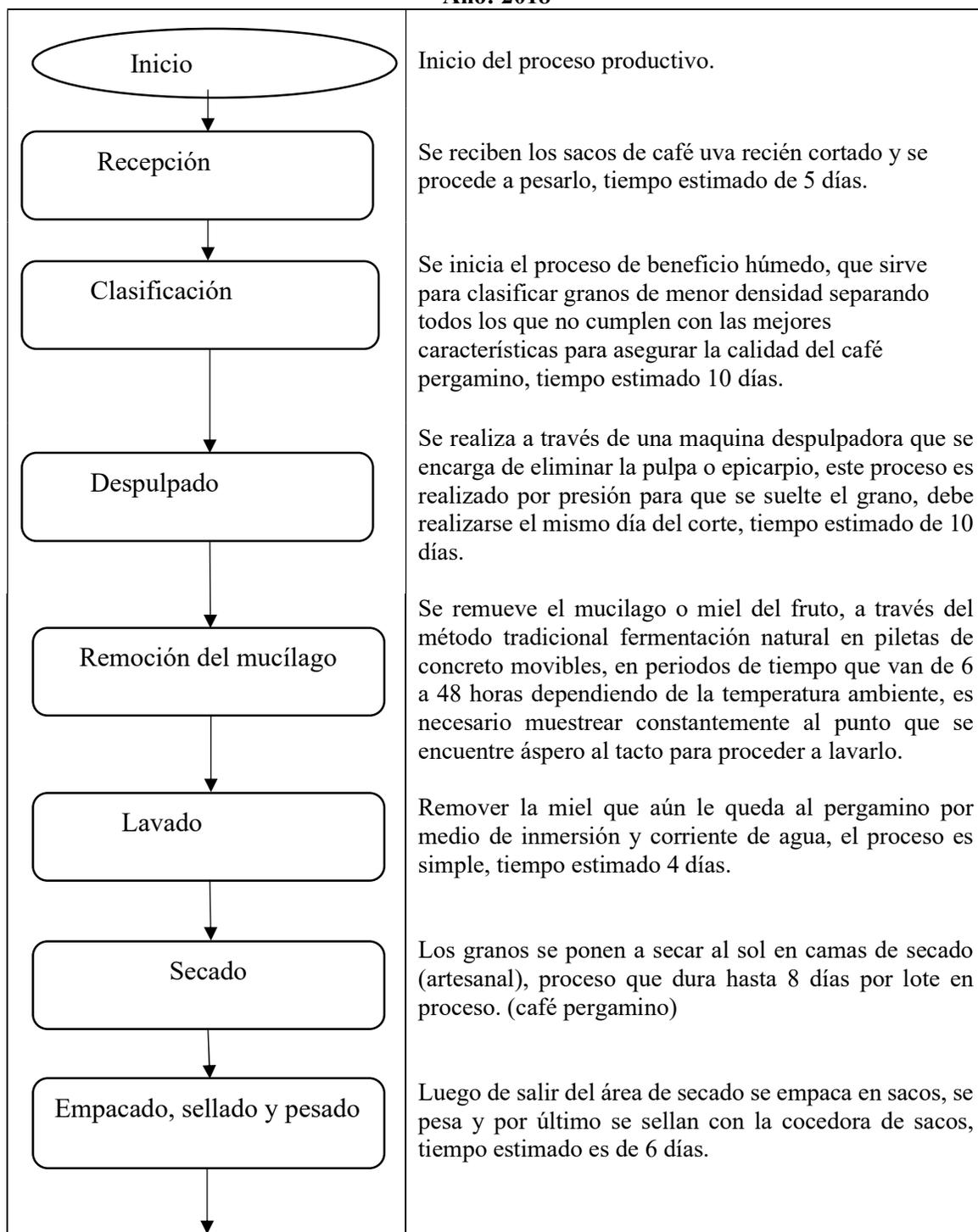
La producción anual se mantiene en función de conservar la participación del tamaño del mercado, el valor de producción se mantendrá por arriba de los cuatrocientos mil quetzales anuales con lo cual se garantiza la sostenibilidad y utilidad del proyecto. La referida producción neta anual, representa un aproximado de 100 quintales mensuales, al trabajar 24 días durante los 6 meses de cosecha del café, lo cual sería constante durante los cinco años que durará el proyecto para cubrir la demanda del municipio donde se comercializará.

5.5.4 Flujograma del proceso productivo

Indica la secuencia de pasos ordenados a seguir para obtener para la producción del café pergamino en presentación de sacos de un quintal, con descripción de cada fase o actividad a realizarse, hasta llegar al producto final.

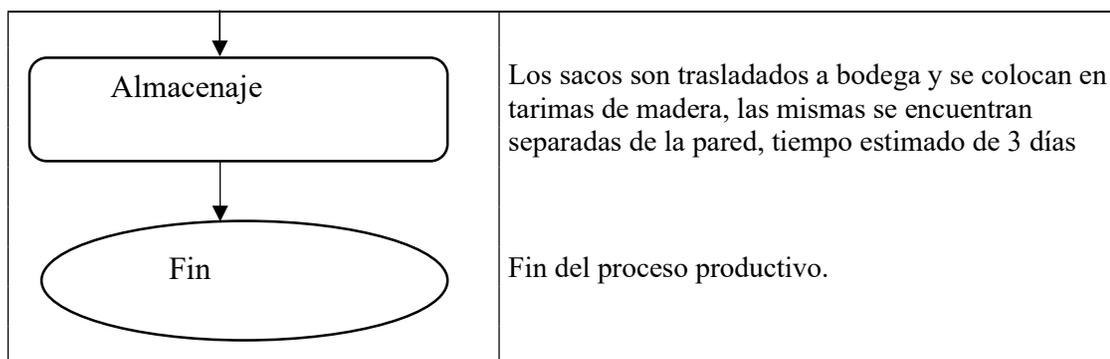
A continuación, se presenta el flujo grama con las fases para el proceso de producción:

Gráfica 3
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto producción de café pergamino
Flujograma del proceso productivo (mensual)
Año: 2018



Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior



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

En San Jorge Sintaná se produce café robusta, el cual se vende en las presentaciones uva o seco (proceso de secado al sol), a un bajo costo, este será entregado a la cooperativa para procesarlo y convertirlo en café pergamino, considerando todas las actividades que se detallan en el flujograma.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Los recursos necesarios para la ejecución del proyecto están confirmados por los recursos humanos, físicos y financieros a utilizar en el proceso de transformación y comercialización del producto.

A continuación, se enlistan los requerimientos técnicos que serán utilizados en el siguiente proyecto:

Tabla 4
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto producción de café pergamino
Requerimientos técnicos
Año: 2018
(un mes)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Equipo de producción		
Despulpadora manual	Unidad	1
Báscula industrial	Unidad	1
Cocedora de sacos	Unidad	1

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mobiliario y equipo		
Ventilador	Unidad	1
Escritorio secretarial	Unidad	1
Silla tipo secretarial	Unidad	1
Sillas para visitas	Unidad	2
Carretilla de mano	Unidad	1
Piletas de concreto (movibles)	Unidad	5
Equipo de computación		
Computadora laptop	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Gastos de organización		
Gastos de escrituración y legal	Unidad	1
Materia prima		
Grano de café en uva	Quintal	384
Mano de obra		
Recepción	Día	5
Clasificación	Día	10
Despulpado	Día	10
Remoción del mucílago	Día	3
Lavado	Día	4
Secado	Día	3
Empacado y sellado	Día	6
Almacenaje	Día	3
Costos indirectos variables		
Costales de yute con impresión	Unidad	96
Energía eléctrica	Kwh	15
Costos fijos de producción		
Sueldo encargado de producción	Mensual	1
Arrendamiento de inmueble	Mensual	1
Agua potable	Anual	1
<u>Herramientas y utensilios de producción</u>		
Camas de secado (artesanal)	Unidad	5
Tarimas de madera	Unidad	10
Guantes de hule	Par	2
Paleta de madera	Unidad	4
Cucharón para granos	Unidad	2
Nylon transparente	Yarda	15
Palangana plástica	Unidad	4
Pala punta redonda	Unidad	2

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Gastos de ventas		
Sueldo vendedor	Mensual	1
Fletes s/ventas	Viajes	1
Gastos de administración		
Sueldo administrador	Mensual	1
Honorarios contador	Mensual	1
Energía eléctrica	Mensual	1
Papelería y útiles	Mensual	1

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

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Establece la estructura, tipo y diseño de la organización propuesta y de las unidades que lo conforman, este estudio complementa aquellas disposiciones legales de carácter interno y externo que rige el funcionamiento de la organización que será creada en la Aldea para beneficio de la comunidad.

5.6.1 Justificación

La investigación de campo realizada en la Aldea, refleja que la mayor parte de la población se dedica a al cultivo del café, siendo la caficultura una de las principales actividades agrícolas a nivel nacional, por ello que se presenta un proyecto cuyo rendimiento dará como resultado un producto de calidad a un precio competitivo.

La aldea necesita un desarrollo integral donde se implemente la producción de café pergamino para incrementar las oportunidades de los caficultores, se propone una cooperativa que permita: optimizar la producción, la obtención de asistencia técnica, mayor acceso al financiamiento, establecer los mejores márgenes de utilidad y la comercialización del producto.

Se reconoce que esta organización en la comunidad será ideal para ejecución del proyecto, debido a que se adapta a las condiciones de vida de la aldea, no requiere de mayores trámites para su constitución, está integrado por personas con intereses comunes lo que permitirá obtener fuentes de ingreso para mejorar el nivel de vida de los pobladores a través de la diversificación de la producción y generación de empleo.

5.6.2 Objetivos

Los objetivos que se espera alcanzar con la creación de una cooperativa para el proyecto son los siguientes:

5.6.2.1 General

Garantizar a cada uno de los miembros el fomento de bienestar, desarrollo y creación de fuentes de empleo; así mismo, agrupar a los productores de café y promover el desarrollo sostenible y racional de la actividad artesanal mediante la producción de café pergamino.

5.6.2.2 Específicos

- Organizar e integrar a los agricultores de café de la comunidad que estén interesados en ser parte del proyecto productivo.
- Aprovechar la gestión colectiva para la obtención de crédito y asistencia técnica por parte de las diferentes instituciones.
- Ayudar a los productores asociados mediante el trabajo colectivo a incrementar su producción e ingresos.

5.6.3 Tipo y denominación

Se considera implementar una institución con el nombre de “Cooperativa de Productores de Café San Jorge Sintaná, R.L COPROCAFE SJS”, que vele por los intereses de los miembros, centralice la producción, organice la comercialización, minimice costos y maximice los beneficios.

5.6.4 Marco jurídico

Las cooperativas tienen una legislación interna y externa que rige su funcionamiento y que regulan todas las actividades a realizar, otorgando personalidad jurídica desde el momento de su inscripción. Las cuales se detallan a continuación:

5.6.4.1 Normas internas

La cooperativa cuenta con una Asamblea General, que se reunirá por lo menos una vez al año de manera ordinaria y extraordinaria cuando sea necesario, en la fecha que consideren necesario para establecer y aprobar las normas de funcionamiento de la cooperativa “COPROCAFE SJS.”, se tomará en cuenta:

- Acta de constitución de la cooperativa
- Reglamento interno de la cooperativa
- Estatutos de El Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-
- Manuales de organización, normas y procedimientos aprobados para lograr el manejo adecuado de los recursos de la organización.
- Manual de higiene y seguridad que garantice que las instalaciones y ambientes sean acordes al requerimiento de producción y el uso de las herramientas cumplan con las medidas básicas de prevención de accidentes.

5.6.4.2 Normas externas

Leyes y normativas inherentes de carácter general que regirán el que hacer de la Cooperativa, sobre la base de un marco legal emitida por las autoridades superiores de Guatemala.

- Constitución Política de la República de Guatemala bajo el artículo 34 que establece el derecho a la libre asociación.
- Ley General de Cooperativas, Decreto Número 87-78 Acuerdo 7-79 y su reglamento.
- Reglamento y normas establecidos por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP).
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, que regula la tributación de arbitrios y contribuciones municipales.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República, obligaciones al momento de establecer la relación laboral.
- Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República, que incluye el procedimiento para la creación de la personería jurídica y su inscripción.
- Ley de Actualización Tributaria; Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto del Valor Agregado, Decreto Número 27-92 del Congreso de la República.
- Acuerdo 97 - Reglamento sobre protección relativa a accidentes en general (IGSS)

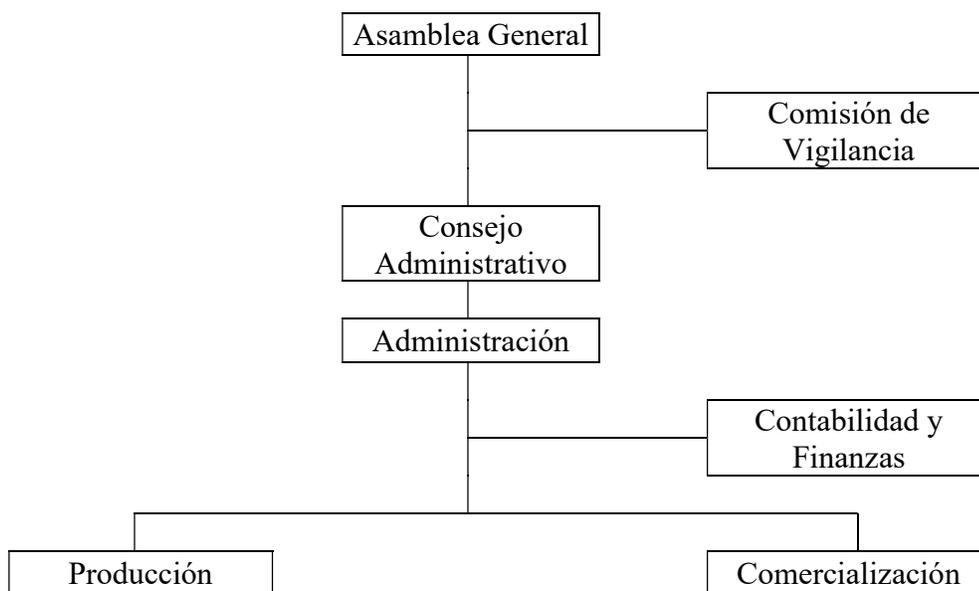
- Ley de Protección y Mejoramiento al Medio Ambiente, Decreto Número 68-86 del Congreso de la República.
- Decreto 19-69, Ley del Café
- Decreto 13-70, Reglamento de la Ley del Café
- Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la República.

5.6.5 Estructura de organización

Es la representación gráfica de la organización que muestra los diferentes niveles jerárquicos, niveles de autoridad y responsabilidades de cada unidad, así como la relación entre cada uno de ellos.

A continuación, se presenta la estructura organizacional propuesta para la “Cooperativa de Productores de Café San Jorge Sintaná COPROCAFE SJS”:

Gráfica 4
Aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Organigrama Estructural
Cooperativa COPROCAFE, SJS.
Año: 2018



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

Las funciones básicas para las unidades administrativas se describen a continuación:

- Asamblea General

Es el órgano máximo de la cooperativa, se encarga de elegir al consejo administrativo, aprueba el presupuesto, planes de trabajo, estados financieros, emite normas y reglamentos, es el único órgano que puede disolver la cooperativa.

- Comisión de vigilancia

En esta área una persona será la encargada de velar por la seguridad de la infraestructura y bienes de la organización.

- Consejo administrativo

Es el órgano responsable de coordinar las disposiciones tomadas por todos los socios de la cooperativa, se integra por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y dos vocales elegidos por los socios; el cargo durará un año y no será remunerado, se encargará de cumplir con los reglamentos y supervisar la administración.

- Administración

La unidad de administración estará conformada por una persona, la cual tendrá el puesto de administrador y coordinará todas las actividades para proveerse del café uva. Será encargada de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar todas las operaciones de las unidades administrativas.

- Contabilidad y finanzas

Esta unidad administrativa externa que estará encargada de recopilar clasificar y registrar sistemáticamente todas las operaciones mercantiles y financieras de la cooperativa con el fin de proporcionar información que permita tomar decisiones.

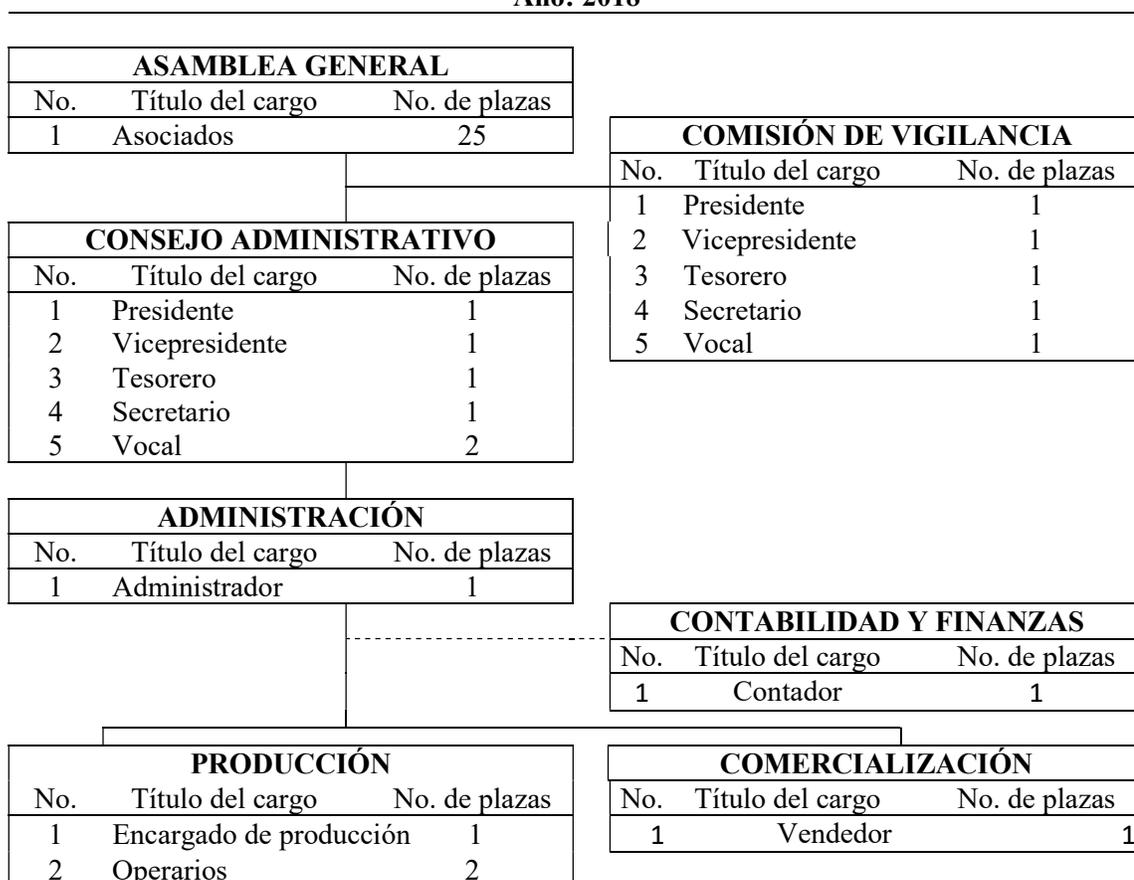
- Producción

En este departamento tendrá como función principal la transformación de insumos en los productos finales. Se contratará tres personas, entre estas un encargado de producción quien velará y apoyará a los operarios para que realicen de manera eficiente las actividades

en las diferentes áreas del proceso productivo que inicia en recolección y finaliza en almacenamiento, realizando las actividades de forma tecnificada para brindar un producto de calidad.

La organización nominal se describe en la siguiente gráfica:

Gráfica 5
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto:
producción de café pergamino
Organigrama nominal Cooperativa COPROCAFE SJS.
Año: 2018



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

En el organigrama anterior se muestra la estructura nominal, es la representación gráfica de la estructura de la Cooperativa, donde se muestran las relaciones entre sus diferentes partes, el puesto que ocupan y la cantidad de personas.

- Comercialización

Esta área será la responsable de crear la demanda, poner a la venta el producto y darle las condiciones y vías de distribución del mercado meta. Para alcanzar este objetivo deberán establecer un plan dirigido a los factores como el precio, publicidad y red comercial.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

En este estudio se determinan los recursos necesarios para iniciar el proyecto, se establecen los costos de producción, estados financieros, se identifican las fuentes de financiamiento, el análisis de los resultados permite demostrar la viabilidad y rentabilidad del mismo.

5.7.1 Inversión fija

Comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la cooperativa o la puesta en marcha del proyecto. Suelen ser conocidos también como activos fijos.

La inversión fija que los productores inicialmente deben realizar asciende a Q. 28,548.00, lo cual representa el 39.30% de la inversión total.

5.7.2 Inversión capital de trabajo

Representa el capital adicional que se debe poseer para dar inicio al proyecto, es decir realizar la producción en el primer mes. Dicho efectivo generalmente es usado para la compra de insumos o materias primas, pago de mano de obra, entre otros costos y gastos que ocasiona la puesta en marcha del proyecto.

En el cuadro 10 se puede observar que la sumatoria de la inversión en capital de trabajo, alcanza 60.70% de la inversión total.

5.7.3 Inversión total

Es la suma total de la inversión fija y capital de trabajo necesario para iniciar el proyecto.

A continuación el cuadro de la inversión fija, capital de trabajo e inversión total de proyecto:

Cuadro 10
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Inversión fija y capital de trabajo
Año: 2018
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		28,548
Equipo de producción	10,690	
Mobiliario y equipo	8,818	
Equipo de computación	4,040	
Gastos de organización	5,000	
Inversión en capital de trabajo		44,088
Materia prima	22,418	
Mano de obra	5,056	
Costos indirectos variables	2,510	
Costos fijos de producción	8,239	
Gastos variables de ventas	300	
Gastos de administración	5,565	
Total		72,636

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

Como se observar en el cuadro anterior, la mayor inversión se realiza es en el capital de trabajo, producto del costo de la materia prima necesaria para la producción, así como todos los costos y gastos necesarios para iniciar el proyecto.

5.7.4 Financiamiento

Se refiere a la forma en que se financiará el proyecto, es decir los recursos necesarios para cubrir el total de la inversión. Como principal alternativa para la obtención de un crédito en el área se encuentra el Banco de Desarrollo Rural, S. A.

El financiamiento está dividido de acuerdo con su origen, por lo que puede ser de fuente interna y/o externa.

- Fuentes internas

Para la puesta en marcha del negocio se conformará una cooperativa de 25 asociados quienes realizaran una aportación de Q 2,237.52 cada uno.

- Fuentes externas

A través del representante legal, la Cooperativa gestionará ante el Banco de Desarrollo Rural, S. A., el financiamiento necesario para el proyecto, mediante la adquisición de un préstamo fiduciario con base en la proyección realizada de las ventas y del flujo neto de fondos. La cantidad que se necesita para completar la inversión total será de Q. 25,000.00 pagadero a 1 año, con una tasa de interés del 18%, sobre saldos.

5.7.5 Estados financieros

Con base a la importancia que representa determinar a futuro la situación financiera que mantendrá la entidad, a continuación, se describen los estados financieros proyectados para determinar la rentabilidad del proyecto.

Cuadro 11
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Estados financieros proyectados
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Estado de costo directo de producción</u>					
Materia prima	134,506	134,506	134,506	134,506	134,506
Mano de obra	30,337	30,337	30,337	30,337	30,337
Costos indirectos variables	15,058	15,058	15,058	15,058	15,058
Costo directo de producción	179,901	179,901	179,901	179,901	179,901
Producción en unidades	576	576	576	576	576
Costo de un quintal	312.33	312.33	312.33	312.33	312.33
<u>Estado de resultados proyectado</u>					
Ventas	441,750	441,750	441,750	441,750	441,750
(-) Costo directo de producción	179,901	179,901	179,901	179,901	179,901
Contribución a la ganancia	261,849	261,849	261,849	261,849	261,849
Gastos variables de venta	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Ganancia marginal	260,049	260,049	260,049	260,049	260,049
(-) Costos fijos de producción	47,903	45,953	47,903	45,953	47,903
(-) Gastos de ventas	25,132	25,132	25,132	25,132	25,132
(-) Gastos de administración	70,887	70,887	70,886	69,540	69,538
Ganancia en operación	116,127	118,077	116,128	119,424	117,476
(-) Gastos financieros	4,500	-	-	-	-
Ganancia antes de I.S.R.	111,627	118,077	116,128	119,424	117,476
(-) Impuesto Sobre la Renta 25%	27,907	29,519	29,032	29,856	29,369
Utilidad neta	83,720	88,558	87,096	89,568	88,107

Continúa en la página siguiente ...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Presupuesto de caja</u>					
<u>Saldo inicial</u>	-	136,964	233,383	326,240	421,534
Ingresos	514,386	441,750	441,750	441,750	441,750
Egresos	377,422	345,331	348,893	346,456	349,230
Saldo final	136,964	233,383	326,240	421,534	514,054
<u>Estado de situación financiera proyectado</u>					
Activo corriente	136,964	233,383	326,240	421,534	514,054
Activo no corriente	22,299	16,050	9,802	4,900	-
Total activo	159,263	249,433	336,042	426,434	514,054
Pasivo corriente	27,907	29,519	29,032	29,856	29,369
Patrimonio	131,356	219,914	307,010	396,578	484,685
Total pasivo y patrimonio	159,263	249,433	336,042	426,434	514,054

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

El costo directo de producción proyectado está integrado por materia prima que representa el 74.77% de los costos, mano de obra 16.86% y costos indirectos variables 8.37%, los cuales serán constante durante los cinco años que dure el proyecto.

- Estado de resultados proyectado

Este estado financiero indica la ganancia o pérdida que tendrá el proyecto al final de cada año. Dicho resultado se obtiene con la diferencia de los ingresos con los costos y gastos del negocio.

El estado de resultados proyecta la venta anual de 570 quintales de café robusta pergamino, con un valor de Q. 441,750.00, durante los cinco años que dure el proyecto, y ganancias netas positivas durante la vida útil; adicional a esto los gastos financieros serán amortizados en el primer año.

- Presupuesto de caja

Con el propósito de establecer la liquidez que mantendrá el proyecto a lo largo de su funcionamiento, se elabora el presupuesto de caja, en el cual se expresa el detalle de las operaciones que representan entrada y salida de fondos monetarios.

El presupuesto de caja, para cada año demuestra que el proyecto podrá cubrir el total de los costos y gastos por cada período de operaciones.

- Estado de situación financiera

Refleja de manera proyectada la situación financiera en que se encontrará la empresa al final de cada período, activos, pasivos y capital.

El estado de situación financiera presenta un incremento en el activo corriente debido a que existe un aumento en el flujo de efectivo, y el activo no corriente muestra una disminución como resultado del proceso de depreciación y amortización de los activos fijos. La composición del patrimonio está integrada por las aportaciones de los socios, utilidades del ejercicio y utilidades retenidas.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Con el propósito de determinar si el proyecto representa rentabilidad, es importante realizar la evaluación financiera del mismo al final de cada periodo.

5.8.1 Punto de equilibrio

Establece el nivel de ventas necesarias para cubrir todos los gastos y costos en que se incurrieron durante el período. En otras palabras, indica el punto en el que no existen utilidades ni pérdidas.

5.8.1.1 Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{148,422}{0.476} = \mathbf{Q \ 311,867}$$

Los gastos fijos corresponden a la sumatoria de los costos fijos de producción, gastos de administración y financieros; el porcentaje de ganancia marginal es el resultado de dividir la ganancia marginal dentro de las ventas. En el primer año se debe vender Q. 311,897.00 para cubrir el total de costos y gastos fijos.

5.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{311,867}{775.00} = \mathbf{402.41}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio, se deben vender 402 unidades, lo cual representa el 71 % de la producción neta.

5.8.1.3 Margen de seguridad

Es el margen que se refiere al porcentaje hasta el cual se puede disminuir las ventas sin tener pérdida o desventajas económicas.

Ventas	441,750	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>(311,867)</u>	71%
(=) Margen de seguridad	129,883	29%

El punto de intersección son las ventas que ascienden Q.274,566.94 las cuales son necesarias para cubrir los costos fijos y variables del primer año.

5.8.2 Flujo Neto de fondos

Representado por los ingresos de las ventas y los egresos de los costos y gastos para la realización del proyecto. A continuación, se muestra el movimiento que tendrá el efectivo en los años que durará el proyecto.

Cuadro 12
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	83,720	88,558	87,096	89,568	88,107
(+) Depreciaciones	5,249	5,249	5,248	3,902	3,900
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	-
Flujo neto de fondos	89,969	94,807	93,344	94,470	93,007

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

De acuerdo al cuadro anterior, los ingresos y egresos del proyecto son suficientes para cubrir los egresos de costos y gastos.

5.8.3 Valor actual neto

Es uno de los métodos básicos que toman en cuenta la importancia de los flujos netos de fondos en función del tiempo.

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y egresos, incluye la inversión total. Se considera, la tasa de retorno mínima aceptada del negocio (TREMA).

A continuación, se muestra el movimiento del valor actual neto.

Cuadro 13
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Valor actual neto -VAN-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (25%)	Valor actual neto
0	72,636		72,636	-72,636	1.00000	-72,636
1		441,750	351,781	89,969	0.80000	71,975
2		441,750	346,943	94,807	0.64000	60,676
3		441,750	348,406	93,344	0.51200	47,792
4		441,750	347,280	94,470	0.40960	38,695
5		441,750	348,743	93,007	0.32768	30,477
Total	72,636	2,208,750	1,815,789	392,961		176,979

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

En el cuadro anterior se demuestra que el valor neto es positivo al aplicar una TREMA de 25 %, para la producción del grano de café pergamino, lo que garantiza una viabilidad del proyecto.

5.8.4 Relación beneficio costo

Es el resultado de la división de los ingresos actualizados entre los egresos actualizados, para determinar la eficiencia al utilizar los recursos

A continuación, se muestra el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 14
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Relación beneficio costo -RBC-

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	72,636		72,636	1.00000		72,636
1		441,750	351,781	0.80000	353,400	281,425
2		441,750	346,943	0.64000	282,720	222,044
3		441,750	348,406	0.51200	226,176	178,384
4		441,750	347,280	0.40960	180,941	142,246
5		441,750	348,743	0.32768	144,753	114,276
Total	72,636	2,208,750	1,815,789		1,187,990	1,011,011

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

La relación beneficio costo (RBC), es de Q. 1.18 lo que significa desde el punto de vista financiero que el proyecto es aceptable, debido a que, por cada quetzal invertido, se genera un beneficio de Q. 0.18.

5.8.5 Tasa interna de retorno

Es una técnica de la evaluación de proyectos para determinar la factibilidad económica y financiera, refleja el entorno porcentual de la inversión en cuanto mayor sea la tasa de retorno la rentabilidad del proyecto será superior.

Cuadro 15
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto: producción de café pergamino
Tasa interna de retorno -TIR-

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	TIR
		124.185%		124.355%		124.233%	
0	-72,636	1.00000	-72,636	1.00000	-72,636	1.00000	72,636
1	89,969	0.44606	40,132	0.44572	40,101	0.44596	40,123
2	94,807	0.19897	18,864	0.19867	18,835	0.19888	18,855
3	93,344	0.08875	8,284	0.08855	8,266	0.08870	8,280
4	94,470	0.03959	3,740	0.03947	3,729	0.03956	3,737
5	93,007	0.01766	1,643	0.01759	1,636	0.01764	1,641
	392,961		27.00		-69.00		0.00

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

Se establece una tasa interna de retorno (TIR), de 124.233% mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA- del 25% utilizado en el cálculo del -VAN-, lo cual se debe al bajo costo de la materia prima, debido a que la mano de obra utilizada en su producción es familiar y la depreciación de la plantación no se incluye en el costeo, resultado que indica que el proyecto generará más ingresos de lo esperado.

5.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en el cual los inversionistas recuperan la inversión inicial del proyecto. A continuación, se presenta la forma en que se determinan los aportes de recuperación al final de la vida útil del proyecto.

Inversión total	72,636
(-) Recuperación en el segundo año	71,975
(=) Monto pendiente de recuperar	661

El período de recuperación de la inversión (PRI), es el tiempo en el cual los inversionistas recuperan la inversión inicial del proyecto, de acuerdo con la utilidad del proyecto se considera que la inversión se recuperará en un año y cuatro días.

5.9 ESTUDIO AMBIENTAL

Es un análisis que incluye aquellos proyectos (obras o actividades) cuya ejecución pueda tener impactos ambientales que afectarán parcialmente el ambiente y donde sus efectos negativos pueden ser eliminados o minimizados mediante la adopción de medidas conocidas y fácilmente aplicables.

Dentro del estudio se deben considerar políticas y gestiones para proponer la estrategia de manejo ambiental correspondiente.

5.9.1 Política ambiental

La Cooperativa, estará comprometida con el logro de los objetivos económicos a través de la creación de sistemas productivos, ambientalmente sostenibles, socialmente

responsables y económicamente viables para mantener relaciones respetuosas con el entorno natural, como principio de equidad entre el presente y el futuro.

A continuación, se mencionan algunas políticas:

- Velar por el cumplimiento de la legislación ambiental y de los compromisos voluntarios suscritos en el ámbito de su actuación.
- Prevenir, mitigar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos.
- Desarrollar una cultura ambiental en los colaboradores para que se transmita en el entorno social, laboral y en la comunidad en general.

5.9.2 Gestión ambiental

La gestión ambiental hace referencia a las acciones encaminadas al uso, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y al medio ambiente en general.

La cooperativa debe apegarse al sistema de gestión ambiental ISO 14001 para alcanzar un alto nivel de protección en el marco de desarrollo sostenible, creando un plan de manejo ambiental que incluya objetivos y metas ambientales, políticas y procedimientos para lograr esas metas y responsabilidades definidas.

Así mismo, tomar en cuenta el Acuerdo Gubernativo No. 791-2003, Normativa sobre la política marco de gestión ambiental en el artículo No. 3.

Artículo 3. Fines. La Política Marco a la que se refiere este acuerdo tiene como finalidad de promover acciones para mejorar la calidad ambiental y la conservación del patrimonio natural la nación, así como el resguardo del equilibrio ecológico necesario para toda forma de vida a la manera de garantizar el acceso a los beneficios para el bienestar económico, social y cultural de las generaciones actuales y futuras.

5.9.3 Impacto ambiental

Este impacto constituye el instrumento más adecuado para preservar los recursos naturales y defender el medio ambiente. Para este proceso agroindustrial las actividades a realizar no generan mayor impacto debido a que el secado de la semilla del café es solar,

el proceso del despulpado se realizara manualmente con maquina despulpadora con esto no se contamina el medio ambiente, adicional a esto no se utiliza ningún producto tóxico, los desechos de la semilla de café serán donados para que sean utilizados como abono orgánico en las plantaciones de café que nos proveen esta semilla y con esto no afecten la salud de los pobladores de los alrededores y empleados.

5.10 IMPACTO SOCIAL

El proyecto beneficiará a la población caficultora, pues se les proveerá de otra alternativa para vender su producto y al existir opciones de venta en libre competencia se forzarán a mejorar los precios, además, incentivarán al cultivo del café. Por lo que se crearán, fuentes de empleo que genere mayores ingresos para la población y contribuir a elevar el nivel de vida de sus habitantes.

En la parte económica, al formar la cooperativa se espera que generar un total de ocho empleos en la parte productiva y dos en la unidad administrativa, adicional a las personas que estarán involucradas en distribución y comercialización.

5.11 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto es un conjunto de actividades que desarrolla una persona o una entidad para alcanzar determinado objetivo o resultado propuesto.

Se propone el proyecto sostenible debido a que garantiza impactos positivos durante la duración del proyecto, se utilizaran tecnologías convenientes en la aldea y apropiables para la cooperativa que ejecutará el proyecto. Igualmente, este generará beneficios económicos necesarios para cubrir todos los costos asociados al proceso productivo, estos van desde la materia prima y todos los insumos necesarios, además de considerar cubrir los beneficios correspondientes a los trabajadores por el esfuerzo aportado en el proceso de producción de café pergamino.

CONCLUSIONES

De la “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, desarrollada en el mes de junio 2018, en la aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos, se derivan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que en la Aldea existen índices de pobreza no extrema y extrema, debido a la falta de fuentes de empleo estables que permitan a los habitantes percibir ingresos económicos necesarios para cubrir sus necesidades básicas.
2. Los servicios básicos de la aldea como el de agua potable y energía eléctrica aún no tiene cobertura total de la población, quienes deben buscar medios alternativos para llevarlo a sus hogares; aunado a ello se hizo evidente la necesidad de drenajes ya que no se cuenta con la infraestructura necesaria.
3. El escaso conocimiento de las autoridades locales sobre el tema de los diferentes tipos de vulnerabilidades naturales, físicas, sociales, educacionales, culturales, políticas, institucionales, tecnológicas e ideológicas; provoca la falta de acciones que puedan promover la mitigación de estas vulnerabilidades.
4. En la aldea no existe una Coordinadora Local para la prevención de desastres debido a ello la población no está preparada para reaccionar ante un fenómeno o desastre natural. La escasa planificación de la gestión de riesgos, capacitaciones, charlas informativas los coloca a la comunidad en una situación de vulnerabilidad y riesgo.
5. El proyecto de producción de café pergamino, promoverá el desarrollo económico de la Aldea, a través de la transformación del café uva a pergamino, ya que este proceso generará mejores precios por cosecha y reducirá intermediarios en el canal de comercialización del producto.

RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas con anterioridad, se formulan las siguientes recomendaciones a fin de contribuir a solucionar los problemas detectados:

1. Los habitantes de la aldea deben organizarse en asociaciones o cooperativas para tener acceso a financiamientos que les permita obtener beneficio de las potencialidades productivas, que no han sido explotadas en la actualidad y así generar nuevas fuentes de empleo e ingresos económicos
2. Que los COCODES en consenso con el gobierno municipal, gestionen los recursos necesarios para la ampliación de cobertura de las diferentes instituciones que proveen los servicios básicos como salud, educación, energía eléctrica y agua potable, con el fin de que dichos servicios sean de beneficio a toda la aldea.
3. Que las autoridades comunitarias COCODES, COLDRED y autoridades municipales desarrollen programas de educación sobre el cuidado del medio ambiente, la identificación de amenazas, vulnerabilidades, riesgo y desastres, lo que fortalecerá la preparación de los pobladores ante cualquier evento que ocurra en el centro poblado.
4. Que el COCODE establezca un mapa de integración de riesgos por sector, el cual ayudaría a decidir sobre gestiones de mitigación de vulnerabilidades y prevención de amenazas a ejecutar para asegurar el bienestar de la comunidad.
5. Que los caficultores de la Aldea consideren la ejecución e implementación del proyecto de café pergamino como una opción viable para el desarrollo económico de la comunidad, ya que podrán mejorar sus ingresos y sus márgenes de ganancia.

BIBLIOGRAFÍA

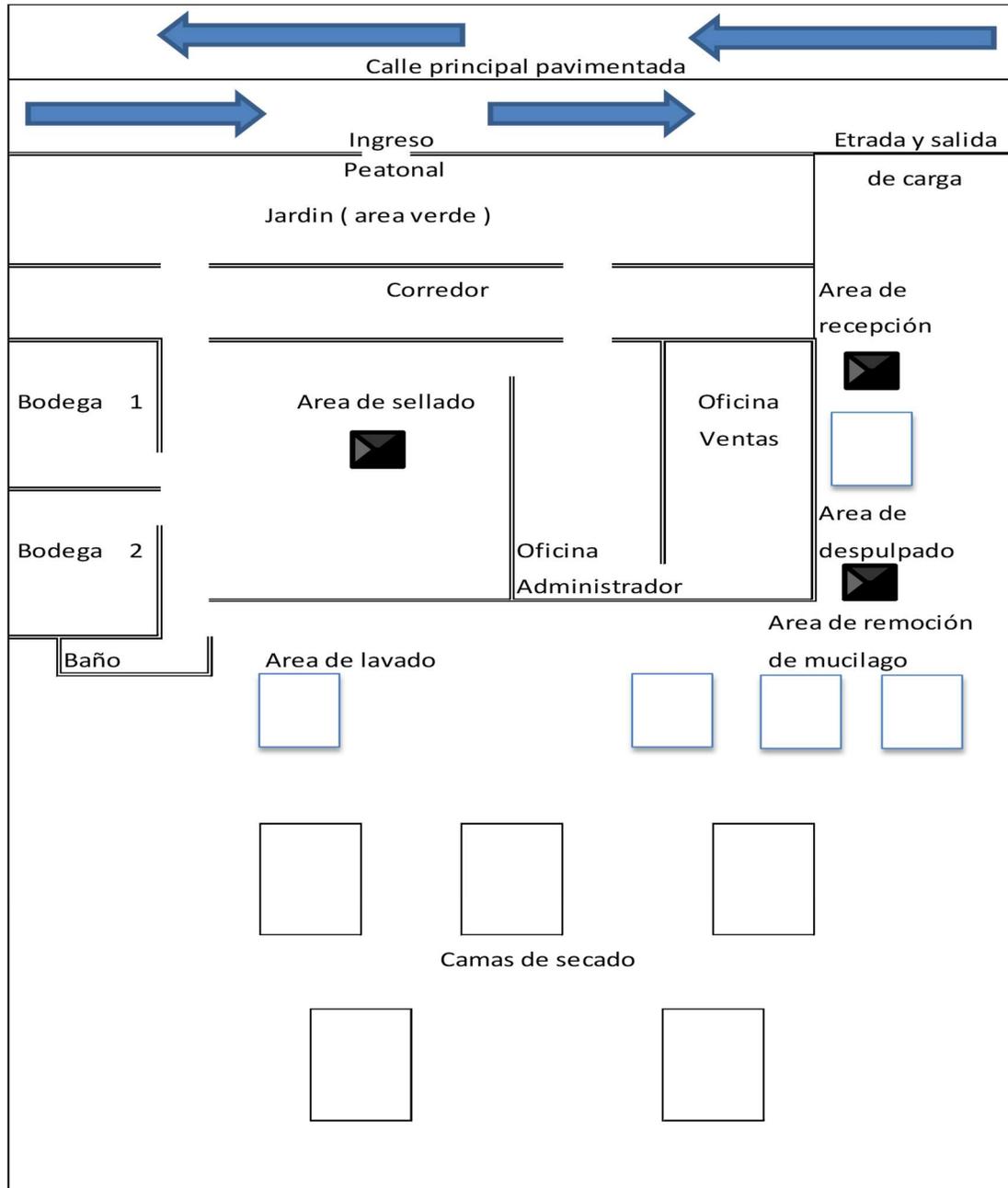
1. - AGUILAR CATALAN, J.A. (2015). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico. 4ta. Ed. Guatemala. Vásquez Industrial Litografía. 46p.
2. Bibliography Cultura petenera y mas. (23 de 10 de 2011). Obtenido de Cultura petenera y mas: <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/el-quetzal/>.
3. Centro de salud Aldea San Jorge Sintaná, El Quetzal San Marcos. Sala situacional 2018. Versión electrónica.
4. Consejo Nacional De Alfabetización CONALFA. Rango de edades. En línea. (Consultado el 18 de junio de 2018) Disponible en: <http://www.conalfa.edu.gt>.
5. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED-, Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres. Guatemala 2015. Páginas 43.
6. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED-, Guía para la formulación de Planes de Respuesta. 2015. Páginas 53
7. Instituto Nacional De Estadística, XI Censo Poblacional y VI Habitacional. Año 2002.
8. Instituto Nacional De Estadística, Proyecciones de la Población 2008-2020 en base al Censo 2002.
9. Manual para Establecer los Criterios para Determinar Zonas de Riesgo por Desastres Naturales. Departamento de Servicios Geofísicos – INSIVUMEH-2012. Snt. 22 p.
10. Manual para la estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de octubre de 2018. Disponible en:

<http://cidbimena.desastres.hn/docum/crid/Mayo2004/pdf/spa/doc14899/doc14899-1.pdf>

11. -Mejicanos Arce, J.J. (2012). Apuntes sobre el Tema de Riesgos. Material de apoyo a la docencia S.L. p.2
12. Municipal, a. R. (2016-2020). Información del Municipio El Quetzal, departamento de san marcos. Guatemala.

ANEXOS

Anexo 1
Aldea San Jorge Sintaná, municipio de El Quetzal, departamento de San Marcos
Proyecto comunitario productivo (Producción de café pergamino)
Plano de instalaciones
Año: 2018



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

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA COORDINADORA LOCAL PARA
LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – COLRED-
ALDEA SAN JORGE SINTANA, MUNICIPIO DE EL QUETZAL,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
1.1 CAMPO DE APLICACIÓN	1
1.2 OBJETIVOS	1
1.2.1 General	1
1.2.2 Específicos	1
1.3 NORMAS GENERALES	2
1.4 SIMBOLOGÍA	2
1.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	3
1.6 GLOSARIO	13

INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos comprende en forma ordenada, secuencial y detallada las operaciones de los procedimientos a seguir para cada actividad establecida, se pretende que la comunidad cuente con una guía formal y específica con normas que rigen su uso y actualización, el ámbito de aplicación y descripción.

El presente manual de normas y procedimientos es una propuesta de las actividades que se deben desarrollar antes, durante y después de un desastre para ser consultado por la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres en la aldea San Jorge Sintaná del municipio El Quetzal, Departamento de San Marcos.

Es de carácter informativo, donde orienta a la Coordinadora que hacer antes, durante y después de un desastre con el fin de reducir daños, pérdidas materiales y humanas. También, será de ayuda a los colaboradores que realizarán la administración de riesgos para conocer las tareas asignadas y ser una guía en las comisiones de planificación, prevención, mitigación, reacción y recuperación. El objetivo es incentivar a la aldea a que participen en los procesos de planificación con la finalidad de reducir el impacto de las eventualidades o desastres que puedan presentarse en la aldea.

El manual contiene el campo de aplicación, objetivos y normas específicas, la simbología respectiva utilizada en la elaboración de flujogramas y descripción de los procedimientos de cada paso a seguir en cada etapa de un desastre natural, socionatural o antrópico.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA COORDINADORA LOCAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES – COLRED-

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que en la aldea no existe una organización o institución para la administración del riesgo, debido a que no cuentan con un manual que oriente a la población de cómo deben reaccionar ante cualquier desastre, es por ello que se realiza la creación del mismo.

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Es un documento que contiene el registro del funcionamiento de la coordinadora a nivel local, a través de la información requerida con las unidades establecidas en el organigrama, con el objeto de describir las actividades para reducir riesgos y desastres.

1.2. OBJETIVOS

Los fines que se pretenden alcanzar con este manual son:

1.2.1 General

Servir de guía para las personas responsables de dirigir las gestiones administrativas de la institución, debido a que define las funciones y atribuciones de los puestos de trabajo para lograr el desarrollo y funcionalidad del sistema para la reducción de desastres.

1.2.2 Específicos

- Proporcionar una guía detallada de los procedimientos a ejecutar por los miembros de la COLRED.
- Presentar el contenido del manual a los miembros de la Coordinadora para su conocimiento y promover la participación del mismo.
- Facilitar el control, coordinación y supervisión de los procesos realizados.

1.3 NORMAS GENERALES

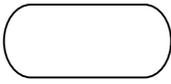
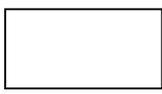
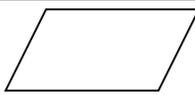
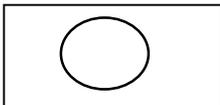
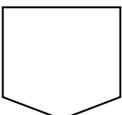
- La Coordinadora Local propuesta, se debe regir de acuerdo al Decreto Número 109-96, Ley Orgánica de CONRED y al Manual para la Organización de Coordinadoras para la Reducción de Desastres.

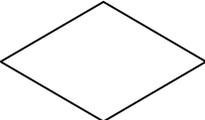
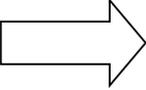
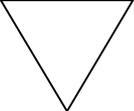
- Prever su actualización constante según las necesidades existentes, de acuerdo con los cambios que se originen en el entorno que influyan directamente en las actividades internas.
- Debe estar en un lugar visible y al alcance de cualquier miembro.
- El presidente tendrá que aprobar cualquier modificación realizada en el presente manual.

1.4 SIMBOLOGÍA

A continuación, se presentan los símbolos a utilizar, según la simbología administrativa American National Standard Institute (ANSI), con el propósito de presentar flujos de información de los procedimientos, para identificar la ruta crítica de cada actividad e identificar la aplicación del principio de segregación de funciones en la administración de cada área.

Se detallan los símbolos utilizados en el manual a continuación:

Actividad	Simbología	Descripción
Inicio o Fin		Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
Operación		Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
Inspección		Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
Operación combinada		Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones o procesos.
Conector		Se utiliza cuando finalizan las actividades de un puesto de un área administrativa y pasa a otra.

Decisión		Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
Transferencia		Se utiliza cuando en el flujo del proceso intervine otra sección.
Archivo final		Indica guardar documentos

1.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se detallan los procedimientos para la ejecución de las diferentes tareas dentro de la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres.

A continuación se describen las diferentes unidades que lo conforman.

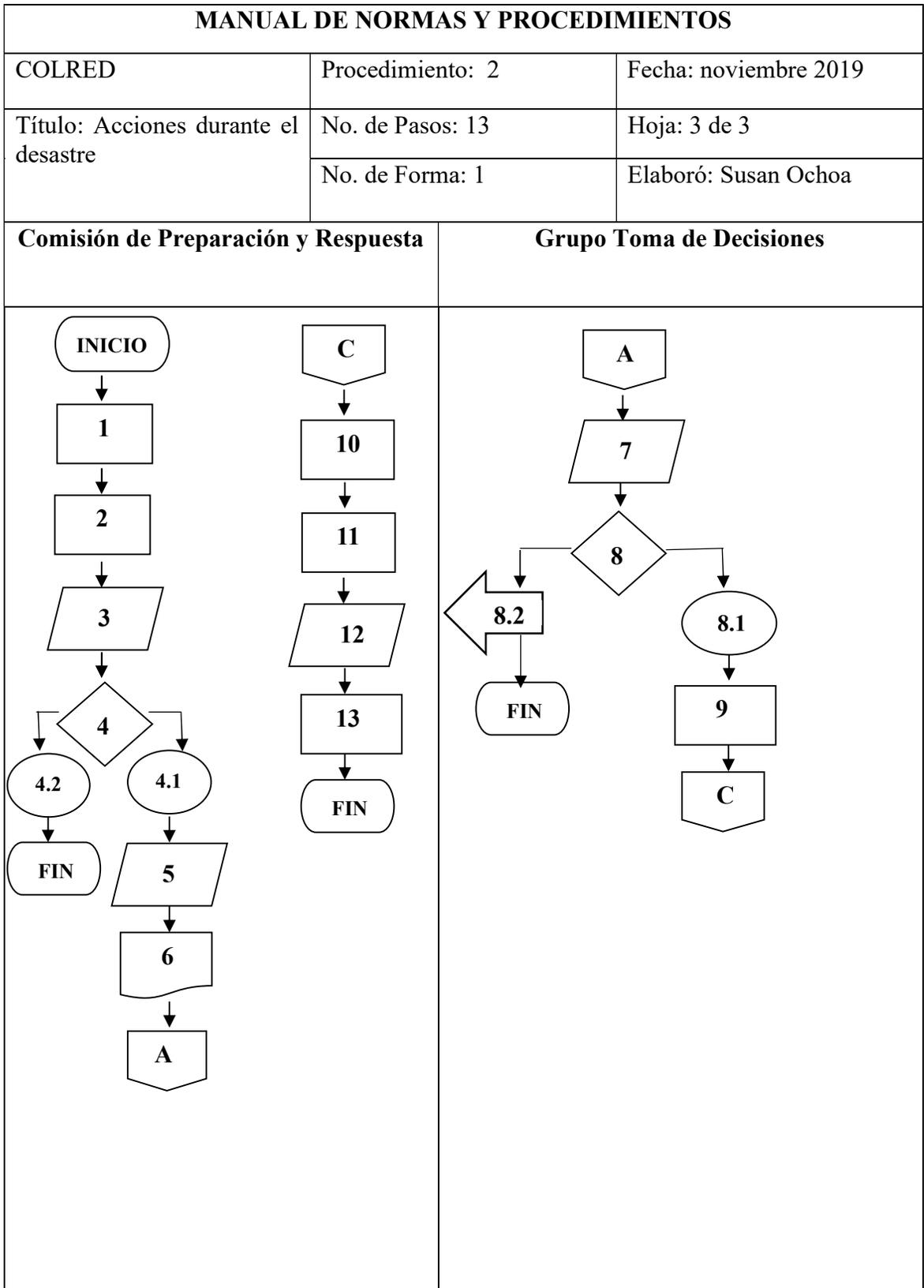
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Título: Preparación antes del desastre	No. de Pasos: 12	Hoja: 1 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición</p> <p>Este procedimiento describe las actividades en conjunto con las comisiones involucradas; así como también, las instituciones y la población de la aldea que van a participar en la preparación antes del desastre en los posibles escenarios de riesgo a enfrentar.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificar y evaluar las áreas más vulnerables de la comunidad. -Establecer la acción ante la presencia de un posible fenómeno natural, socionatural o antrópico. -Diseñar ya actualizar planes de alerta temprana para los eventos a presentarse. -Disponer de un documento que sirva de apoyo para la coordinación. <p>Normas Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El grupo de toma de decisiones deberá presentar posibles soluciones ante cualquier eventualidad. -Los miembros de las comisiones deberán presentar posibles soluciones ante cualquier suceso. -Aplicar y supervisar las medidas para la prevención de desastres. -La comisión de planificación debe elaborar un plan de alerta con base a los recursos disponibles. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Título: Preparación antes del desastre	No. de Pasos: 12	Hoja: 2 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Unidad administrativa	Paso No.	Actividad
Grupo Toma de Decisiones	1	Solicita a la Comisión de Planificación que compruebe la disponibilidad de los recursos necesarios.
Unidad de Comisión Planificación	2	Revisa la disponibilidad de recursos necesarios.
	3	Aprueba o deniega el requerimiento.
	3.1	Si está de acuerdo autoriza el presupuesto.
	3.2	No está de acuerdo traslada para reconsiderar presupuesto.
	4	Elabora plan de alerta con base a los recursos: ubicación de albergues, abastecimiento de agua potable y medio de comunicación disponibles.
	5	Envía el plan al Grupo Toma de Decisiones para su conocimiento y evaluación.
Grupo Toma de Decisiones	6	Recibe el documento.
	7	Revisa y evalúa las amenazas y vulnerabilidades existentes.
	8	Aprueba o deniega el requerimiento.
	8.1	Continúa el proceso.
	8.2	Finaliza el proceso.
	9	Envía informe a la Comisión de Prevención para realizar las acciones pertinentes y proceda a ubicar y diseñar rutas de evacuación.
Comisión de prevención y mitigación	10	Recibe informe.
	11	Revisa informe y señala los sistemas de alerta al ubicar el diseño de las rutas de evacuación para los simulacros.
	12	Pone en marcha las acciones de simulacros con los pobladores del lugar.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Título: Preparación antes del desastre	No. de Pasos: 12	Hoja: 3 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Grupo Toma de Decisiones	Comisión de Planificación	Comisión de Prevención y Mitigación
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> C{C} 1 --> A{A} A --> B{B} B --> 6[/6/] 6 --> 7[/7/] 7 --> 8{8} 8 --> 8.2((8.2)) 8.2 --> FIN1([FIN]) 8 --> 8.1((8.1)) 8.1 --> 9[9] 9 --> D{D} </pre>	<pre> graph TD A{A} --> 2[/2/] 2 --> 3{3} 3 --> 3.2[3.2] 3.2 --> FIN2([FIN]) 3 --> 3.1((3.1)) 3.1 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> B{B} </pre>	<pre> graph TD D{D} --> 10[/10/] 10 --> 11[/11/] 11 --> 12[12] 12 --> FIN3([FIN]) </pre>

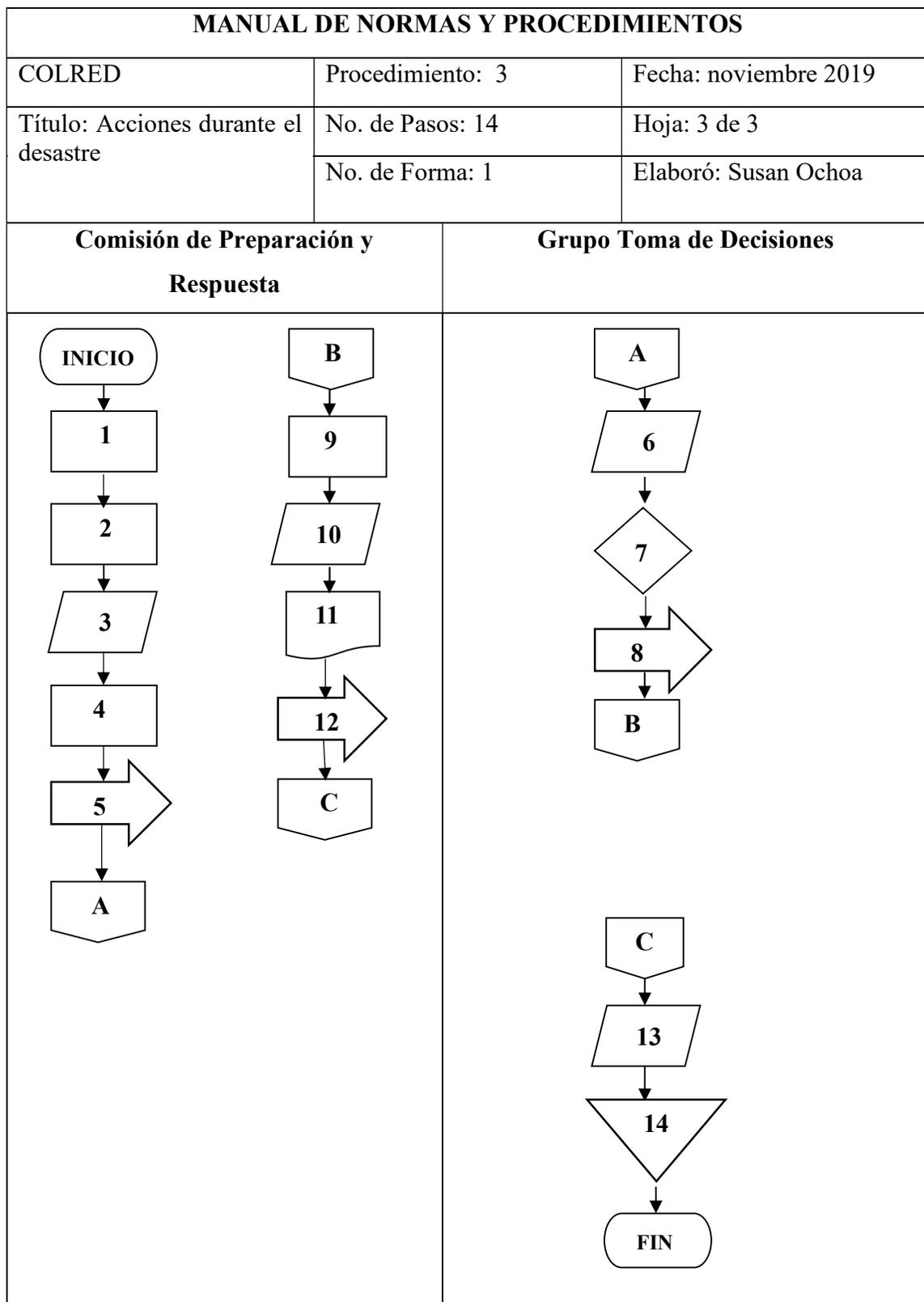
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 2	Fecha: noviembre 2019
Título: Acciones durante el desastre	No. de Pasos: 13	Hoja: 1 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición</p> <p>Para dar fortalecimiento técnico a la población y con el objeto de dar respuesta por parte de las comisiones nombradas para cada actividad, se describen los pasos a seguir y de esta forma mejorar la reacción y respuesta ante un evento.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reducir el impacto de un evento a futuro. -Informar a los pobladores de las áreas asignadas para albergarse. -Evaluar las causas que provocaron el desastre y buscar solución; con el objeto de ayudar a los habitantes a la brevedad posible. -Gestionar los recursos necesarios para el abastecimiento de las comisiones ante el evento. <p>Normas Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Instruir a los encargados de cada comisión la forma de organizarse para la resolución ante un desastre. -Alertar a la unidades de emergencia. -Corroborar que las comisiones estén abastecidas con todos los recursos necesarios para la ejecución de las actividades. -Desarrollar un plan de emergencia ante cualquier fenómeno. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 2	Fecha: noviembre 2019
Título: Acciones durante el desastre	No. de Pasos: 13	Hoja: 2 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Unidad administrativa	Paso No.	Actividad
Comisión de preparación y respuesta	1	Inicia la alerta al plan de emergencia
	2	Elabora un diagnóstico para hacer el recuento de los daños.
	3	Verifica el estado en el que se encuentran los habitantes del lugar.
	4	Aprueba o deniega el proceso.
	4.1	Continúa el proceso.
	4.2	Finaliza el proceso.
Grupo Toma de Decisiones	5	Revisa los recursos disponibles para atender la emergencia.
	6	Solicita recursos para atender la emergencia.
	7	Revisa la solicitud.
Comisión de Preparación y Respuesta	8	Aprueba o deniega requerimiento.
	8.1	Continúa el proceso.
	8.2	Finaliza el proceso.
Comisión de Preparación y Respuesta	9	Autoriza los recursos a utilizar.
	10	Recibe los recursos para cubrir la emergencia y autorización de los albergues.
	11	Envía los suministros a los albergues.
	12	Realiza el conteo respectivo tanto de las personas para atender como de los suministros a proveer.
	13	Ingresa a los damnificados en las áreas asignadas.



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 3	Fecha: noviembre 2019
Título: Acciones después del desastre	No. de Pasos: 14	Hoja: 1 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición</p> <p>Este procedimiento describe los pasos a seguir para la recuperación después del desastre, en donde se evalúa el recuento de los daños y el área geográfica afectada.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Rehabilitar a los damnificados del desastre. -Proceder de manera coordinada al presentarse a una emergencia. -Proponer alternativas de prevención, al analizar las causas que propician el desastre. -Incentivar a la población para participar en los procesos de reconstrucción. <p>Normas Específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Disponer al personal capacitado en reconstrucción y que identifique las áreas más afectadas. -Los miembros de la comisiones deberán estar preparados para ser parte de las reuniones y atribuciones asignadas. -Los miembros de la comisión deberán estar en constante comunicación con los líderes comunitarios. -La coordinadora tiene la obligación de verificar el trabajo que tiene a cargo la comisión de recuperación. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COLRED	Procedimiento: 3	Fecha: noviembre 2019
Título: Acciones después el desastre	No. de Pasos: 14	Hoja: 2 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Unidad administrativa	Paso No.	Actividad
Comisión de Recuperación	1	Verifica el área con mayor daño.
	2	Evalúa el nivel de gravedad de los daños.
	3	Define la prioridades para la reconstrucción.
	4	Requiere los recursos necesarios para iniciar acciones de recuperación.
	5	Envía el informe al Grupo Toma de Decisiones.
Grupo Toma de Decisiones	6	Revisa el documento.
	7	Aprueba o deniega la solicitud.
	8	Envía el equipo necesario para la atención de damnificados.
Comisión de Recuperación	9	Implementa alimentación y asistencia médica.
	10	Supervisa los trabajos de recuperación y respuesta.
	11	Elabora informe.
	12	Envía informe al Grupo Toma de Decisiones.
Grupo Toma de Decisiones	13	Revisa documento.
	14	Archiva el informe para futuras acciones.



1.6 GLOSARIO

Riesgo: Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.

Amenaza: Cosa o persona que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para alguien o algo.

Vulnerabilidad: Que puede ser vulnerado o dañado física o moralmente.

Mitigación: es la reducción de la vulnerabilidad; la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes causados por un evento geológico.

Desastre: es un hecho natural o provocado por el ser humano que afecta negativamente a la vida, al sustento o a la industria y desemboca con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas y a los animales que habitan en ese lugar; en los ecosistemas y en el medio ambiente.

Damnificados: es un adjetivo que se emplea para calificar a quien sufrió un perjuicio importante. El término deriva del verbo damnificar: provocar un daño (un detrimento, un menoscabo o una lesión).

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE LA COOPERATIVA DE PRODUCTORES
DE CAFÉ SAN JORGE SINTANA -COPROCAFÉ SJS-
ALDEA SAN JORGE SINTANA, MUNICIPIO EL QUETZAL,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
1.1 CAMPO DE APLICACIÓN	1
1.2 OBJETIVOS	1
1.2.1 General	1
1.2.2 Específicos	1
1.3 NORMAS GENERALES	1
1.4 SIMBOLOGÍA	2
1.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	3
1.6 GLOSARIO	13

INTRODUCCIÓN

El presente manual de organización es una propuesta de la organización de los diferentes departamentos que integrará Cooperativa de Productores de Café con el objeto de cumplir las metas trazadas, su utilidad será para todas las unidades, tanto como administrativas y operativas, debido a que orienta el desarrollo de las funciones asignadas, así mismo se mantiene el conocimiento de cómo, cuándo y quién debe ejecutarlas.

Se presenta a continuación las funciones que corresponden a cada unidad administrativa que forman parte de la Cooperativa, es decir, los cargos y las atribuciones pertinentes de cada área. Los procesos del presente manual son de suma importancia para el éxito del proyecto propuesto, debido a que una buena aplicación permite que se cumplan los objetivos planteados.

En este manual se encontrará, la definición, el campo de aplicación, objetivos, normas de aplicación general, la simbología utilizada en la descripción gráfica de los procesos, y los procedimientos a seguir, su consulta permitirá evitar la duplicidad de funciones; conocer las líneas de comunicación y de mando; y proporcionar los elementos para alcanzar la excelencia en el desarrollo de funciones.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE CAFÉ SAN JORGE SINTANA -COPROCAFÉ SJS-

Como parte de la propuesta de un proyecto de producción de café pergamino se establece que, para llevar a cabo el proceso, se hace necesaria la creación de una Cooperativa que regule todas las actividades y ámbitos legales de comercialización.

1.1 CAMPO DE APLICACIÓN

Este manual será utilizado únicamente por los socios de la Cooperativa, COPROCAFÉ SJS, para la producción y comercialización de café pergamino en la aldea San Jorge Sintaná, municipio El Quetzal, departamento de San Marcos.

1.2. OBJETIVOS

Los fines que se pretenden alcanzar con este manual son:

1.2.1 General

Describir las responsabilidades operativas, atribuciones de los puestos y perfil establecidos en el organigrama de la cooperativa.

1.2.2 Específicos

- Mostrar los procesos administrativos de la Cooperativa, con el objeto de una mejor organización y desempeño de las actividades.
- Delimitar las funciones de cada puesto, para evitar la duplicidad de mando y de tareas.
- Normar y guiar las diferentes actividades administrativas, de forma que optimice el tiempo para el cumplimiento.

1.3 NORMAS GENERALES

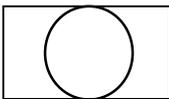
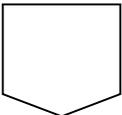
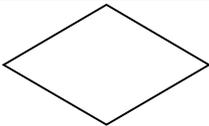
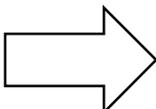
- El manual deberá ser aprobado por todos los miembros que conforman la Cooperativa.
- Cualquier cambio debe ser evaluado y aprobado por los socios de la Cooperativa.

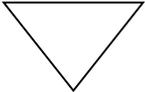
- Cada unidad administrativa es la responsable de informarse acerca de las funciones, atribuciones, responsabilidades de cada puesto, contenidos en el presente manual.
- El manual será de uso interno y de aplicación obligatoria.

1.4 SIMBOLOGÍA

A continuación se presentan los símbolos a utilizar, según la Simbología Administrativa American National Standard Institute (ANSI), con el propósito de presentar flujos de información de los procedimientos, para identificar la ruta crítica de cada actividad e identificar la aplicación del principio de segregación de funciones en la administración de cada área.

Se detallan los símbolos utilizados en el manual a continuación:

Actividad	Simbología	Descripción
Inicio o Fin		Indica el inicio y el final del diagrama de flujo.
Operación		Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
Inspección		Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
Operación combinada		Ocurre cuando se efectúan simultáneamente dos de las acciones o procesos.
Conector		Se utiliza cuando finalizan las actividades de un puesto de un área administrativa y pasa a otra.
Decisión		Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
Traslado		Se utiliza cuando en el flujo del proceso interviene otra sección.

Archivo final		Indica guardar documentos
---------------	---	---------------------------

1.5 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Se detallan los procedimientos para la ejecución de las diferentes tareas dentro de la Cooperativa de Productores de Café CAPROCAFÉ SJS.

A continuación se describen las diferentes unidades que lo conforman.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Convocatoria a Asamblea	No. de Pasos: 10	Hoja: 1 de 3
Encargado: Presidente	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición:</p> <p>Se describen todas las actividades a realizar por el presidente de la Cooperativa para llevar a cabo una Asamblea.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer los reclamos que presenten los asociados en relación con el funcionamiento y prestación de sus servicios dentro de la Cooperativa. -Brindar informes sobre sus actividades a la asamblea general. -Verificar la lista de asociados hábiles e inhábiles para poder participar en las asambleas. <p>Normas Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las asambleas deberán realizarse únicamente en las instalaciones de la Cooperativa. -Se levantará acta sobre los puntos tratados y los asuntos pendientes para seguimiento en la próxima asamblea, donde los asociados colocarán su firma. -Hacer llamadas de atención a los asociados cuando incumplan con sus deberes. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Convocatoria a Asamblea	No. de Pasos: 11	Hoja: 2 de 3
Encargado: Presidente	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Puesto	Paso No.	Actividad
Presidente	1	Organiza y agenda las sesiones mensuales
	2	Realiza la invitación para los asociados.
	3	Traslada a secretaria para que imprima invitación
Secretaria	4	Imprime invitación
	5	Traslada invitación a los asociados.
Presidente	6	Elabora informe mensual a presentar en la reunión
	7	Traslada secretaria para la reproducción.
Secretaria	8	Saca copias del informe
	9	Traslada informe a los asociados.
Asociados	10	Reciben informe

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 1	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Convocatoria a asamblea	No. de Pasos: 10	Hoja: 3 de 3
Encargado: Presidente	No. de Forma: 1	Elaboró: Susana Ochoa
Presidente	Secretaria	Asociados
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> A{A} A --> B{B} B --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> C{C} </pre>	<pre> graph TD A{A} --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> B{B} B --> C{C} C --> 8[8] 8 --> 9[9] 9 --> D{D} </pre>	<pre> graph TD D{D} --> 10[10] 10 --> FIN([FIN]) </pre>

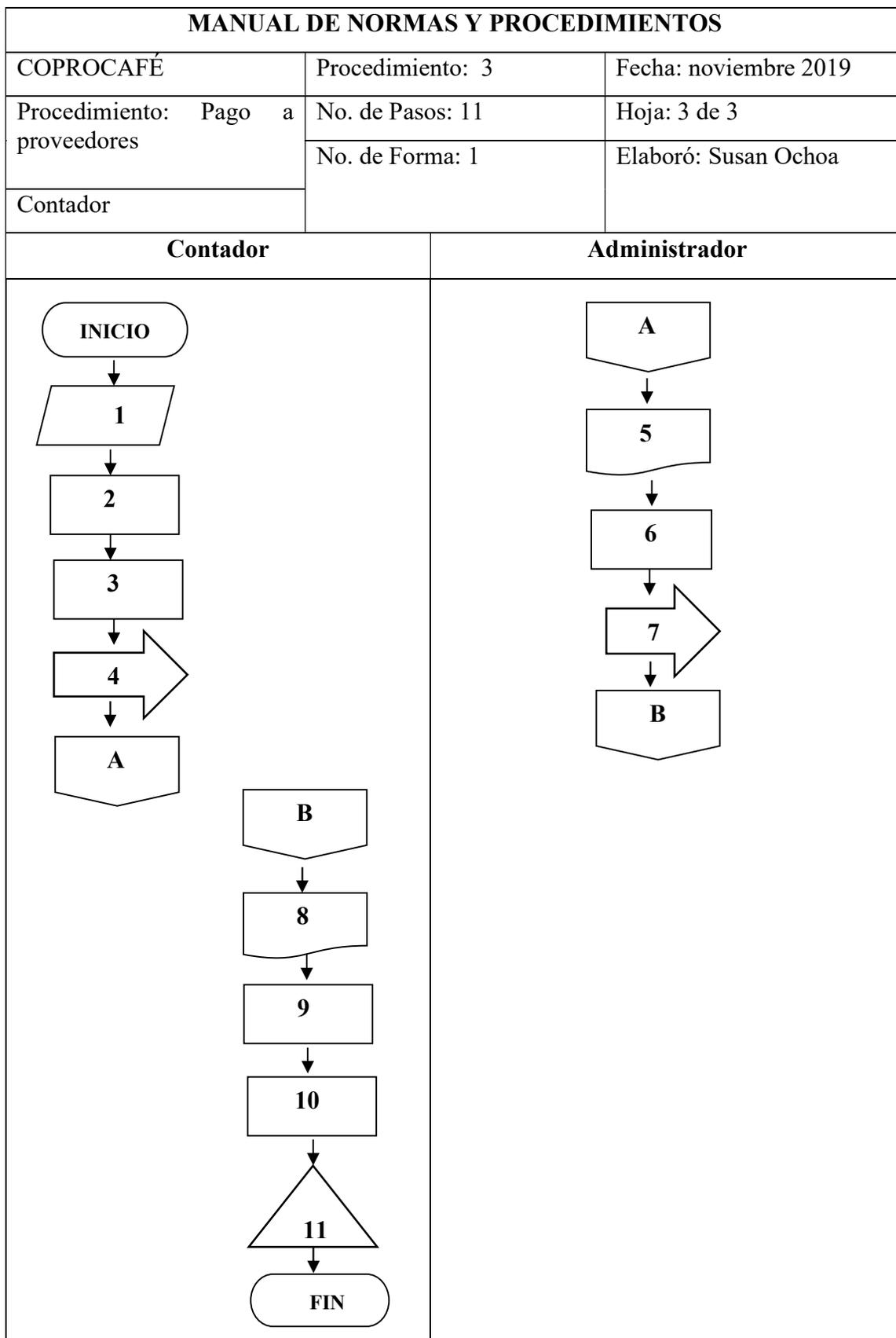
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 2	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Compra de materia prima	No. de Pasos: 11	Hoja: 1 de 3
Encargado de producción	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición:</p> <p>Será el encargado de coordinar y supervisar la producción y la programación del trabajo, asegurar la correcta ejecución de las actividades requeridas en el área de producción de café uva, hasta que se transforma a café pergamino.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Planificar, organizar, dirigir y controlar el adecuado proceso de producción. -Supervisar la ejecución de las actividades referentes al proceso de transformación del café. -Monitorear el funcionamiento de los procesos automáticos. <p>Normas Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Supervisar la actualización permanente de los manuales y documentos relacionados con la operación. -Notificar a las demás áreas los cambios realizados en las actualizaciones. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 2	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento. Compra de materia prima	No. de Pasos: 11	Hoja: 2 de 3
	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Encargado de producción		
Unidad administrativa	Paso No.	Actividad
Encargado de producción	1	Elabora la requisición de materia prima.
	2	Traslada la requisición al administrador.
Administrador	3	Recibe requisición.
	4	Autoriza requisición.
	5	Traslada la requisición aprobada al encargado de contabilidad
Contabilidad	6	Recibe la requisición.
	7	Realiza la compra.
	8	Traslada la documentación al encargado de producción para recibir el producto.
Encargado de producción	9	Recibe documentación.
	10	Recibe el producto.
	11	Almacena la materia prima

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 2	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Compra de materia prima	No. de Pasos: 11	Hoja: 3 de 3
Encargado de producción	No. de Forma: 1	Elaboró: Susana Ochoa
Encargado de producción	Gerente Administrativo	Contabilidad
<pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> A[A] A --> C[C] C --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> 11[11] 11 --> FIN([FIN]) </pre>	<pre> graph TD A[A] --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> B[B] </pre>	<pre> graph TD B[B] --> 6[6] 6 --> 7[7] 7 --> 8[8] 8 --> C[C] </pre>

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
COPROCAFÉ	Procedimiento: 3	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Pago a proveedores	No. de Pasos: 11	Hoja: 1 de 3
Contador	No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
<p>Definición:</p> <p>Realizar actividades administrativas de archivo, control y elaboración de correspondencia, digitar y registrar las transacciones contables de las operaciones de la compañía y verificar su adecuada contabilización, elaborar nómina y liquidación de seguridad social.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Obtener en cualquier momento información ordenada y sistemática sobre el movimiento financiero de la Cooperativa. -Registrar en forma clara y precisa todas las operaciones de ingresos y egresos. -Servir como comprobante fidedigno, ante terceras personas de todos aquellos actos de carácter jurídico en que la contabilidad puede tener fuerza probatoria conforme a la Ley. <p>Normas Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mantener los documentos actualizados y a la vista los documentos legales de la cooperativa. -Llevar registro de todas las actividades y pagos realizados. 		

COPROCAFÉ		Procedimiento: 3	Fecha: noviembre 2019
Procedimiento: Pago a proveedores		No. de Pasos: 11	Hoja: 2 de 3
		No. de Forma: 1	Elaboró: Susan Ochoa
Contador			
Unidad administrativa	Paso No.	Actividad	
Contador	1	Revisa facturas pendientes de pago	
	2	Realiza la solicitud de pago.	
	3	Tramita el cheque para pago	
	4	Traslada cheque para firma de Gerente Administrativo.	
Administrador	5	Recibe cheque	
	6	Firma cheque para pago	
	7	Traslada el cheque a contabilidad	
Contador	8	Recibe cheque firmado y autorizado	
	9	Llama al proveedor para efectuar pago	
	10	Realiza pago	
	11	Archiva constancia de pago	



1.6 GLOSARIO

Cooperativa: sociedad formada por productores, vendedores o consumidores con el fin de producir, comprar o vender de un modo que resulte más ventajoso para todos.

Manual: se trata de una guía que ayuda a entender el funcionamiento de algo, o bien que educa a sus lectores acerca de un tema de forma ordenada y concisa.

Requerimiento de pago: es una carta o comunicación dirigida por el acreedor al deudor moroso, que debe hacerse de forma fehaciente, para exigirle el pago de la cantidad que nos adeuda.

Materia prima: sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto o cosa que potencialmente sirve para crear algo.

Facturas: es un documento de índole comercial que indica la compraventa de un bien o servicio.

Proveedor: es un documento de índole comercial que indica la compraventa de un bien o servicio.