

ALDEA EL CACAO  
MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO  
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO:  
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL”

SANDRA MARIBEL BOLAÑOS CHUN

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA EL CACAO  
MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO  
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO:  
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2021

2021

(c)

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

ALDEA EL CACAO  
MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO  
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ  
VOLUMEN 9

2-89-15-AE-2021

Impreso en Guatemala, C. A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO:  
MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL"

ALDEA EL CACAO  
MUNICIPIO DE SAN JERÓNIMO  
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al  
Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

SANDRA MARIBEL BOLAÑOS CHUN

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, agosto 2021

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Pánfilo Baudilio Urizar Roblero</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Edgar Arturo Marroquín López</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA**



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

J.D-TG. No. 0811-2021  
Guatemala, 17 de septiembre del 2021

Estudiante  
**SANDRA MARIBEL BOLAÑOS CHUN**  
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 5.1.5 del Acta 21-2021, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 13 de septiembre de 2021, que en su parte conducente dice:

**"5.1.5            Informes Individuales de EPS**

Junta Directiva conoce los 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 del Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los estudiantes siguientes:

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

12. 199818611-3 "ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE TOMATE) Y PROYECTO: MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL", aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, presentado por: SANDRA MARIBEL BOLAÑOS CHUN.

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

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## **ACTO QUE DEDICO:**

- A Dios                      Gracias Señor por todas tus bendiciones, por tu infinita misericordia y porque me permites alcanzar esta meta.
- A mis padres              Armando Bolaños y Virgilia Chún; por darme la vida, por su cariño y sus esfuerzos.
- A mi esposo                José Sazo, agradezco tu cariño y apoyo en los momentos difíciles a lo largo de la carrera.
- A mis hijos                José, Estuardo y Javier, por ser una de las mejores bendiciones que Dios me ha brindado, por el tiempo que no pude compartir; pero siempre serán mis pequeños, espero poder estar con ellos para verlos llegar lejos y festejar sus metas.
- A mis hermanos         Noemí, Cristina, Juan Ramón, Mildred y Luis Armando; que han estado en todos los momentos en mi vida, comparto este logro con ustedes. En especial (Noe); porque eres un ejemplo digno a seguir, por tus enseñanzas, apoyo y cariño, eres pilar fundamental en mi vida, con todo mi amor, gracias.
- A mis abuelos            Julián Chún, Francisca Ambrocio, Cristina Ramos y Víctor Bolaños que Dios ya los tiene en su gloria, pero con todo mi cariño y respeto.
- A mis sobrinos         Melisa, Pablo, Luis Ricardo, Alejandro, Manuel, Areli, Katy, Eli, Esvin, Brandon, Daniel, Lola, Randy, Rodolfo, Emilio, Oliver, Dafne, Estuardo, Marcos, Andrea, Alison y Génesis. Gracias por su cariño, que logren alcanzar muchas en su vida.
- A toda mi familia        Con todo el cariño, a mis compadres, tíos, primos, cuñados y demás, familia, los llevo a todos en mi corazón, agradezco su apoyo.
- A la Universidad        Por brindar esta oportunidad, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por todas las enseñanzas recibidas.
- A mis amigos y  
Compañeros              Por todo el apoyo brindado, son bendiciones que Dios me permitió y a todas las personas que hicieron posible el logro de esta meta.

## ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCION</b>	<b>i</b>
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>	
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	3
1.1.2.1	División política	3
1.1.2.2	División administrativa	4
<b>1.2</b>	<b>ALDEA EL CACAO</b>	<b>7</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	7
1.2.2	Localización y extensión	7
1.2.3	División política y administrativa	9
1.2.3.1	División política	9
1.2.3.2	División administrativa	9
1.2.4	Población	10
1.2.4.1	Población total por centro poblado y número de hogares	10
1.2.4.2	Población económicamente activa –PEA-	11
1.2.4.3	Ingresos	11
1.2.4.4	Pobreza	11
1.2.4.5	Desnutrición	12
1.2.4.6	Empleo	12
1.2.5	Migración	13
1.2.6	Ecosistema	14
1.2.6.1	Agua	14
1.2.6.2	Bosque	15
1.2.6.3	Suelo	16
1.2.6.4	Flora	17
1.2.6.5	Fauna	18
1.2.6.6	Orografía	18

## CAPÍTULO II

### ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA EL CACAO

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>19</b>
2.1.1	Sociales	19
2.1.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-	19
2.1.1.2.	Comité de agua potable	19
2.1.1.3	Organización de padres de familia	20
2.1.1.4	Comisión de prevención del delito y violencia	20
2.1.2	Ambientales	20
2.1.2.1	Brigada contra incendios forestales	20
2.1.3	Culturales	21
2.1.2.1	Comité de feria	21

<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BASICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>21</b>
2.2.1	Educación	21
2.2.1.1	Niveles educativos	21
2.2.1.2	Cobertura del servicio	22
2.2.1.3	Infraestructura	22
2.2.1.4	Cantidad de maestros por niveles	23
2.2.1.5	Beneficios escolares	23
2.2.1.6	Analfabetismo	24
2.2.2	Salud	24
2.2.2.1	Cobertura del servicio	24
2.2.2.2	Morbilidad general	25
2.2.2.3	Mortalidad general	26
2.2.2.4	Mortalidad infantil	26
2.2.2.5	Tasa de natalidad	26
2.2.3	Agua	26
2.2.4	Drenajes	27
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	28
2.2.5.1	Alumbrado público	28
2.2.5.2	Energía eléctrica domiciliar	28
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	28
2.2.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	29
2.2.8	Cementerios	29
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>29</b>
2.3.1.	Instituciones estatales	29
2.3.2	Instituciones municipales	30
2.3.2	Instituciones privadas	30
2.3.3	Entidades internacionales	30
<b>2.4</b>	<b>ANALISIS DE RIESGOS</b>	<b>30</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	31
2.4.2	Construcción social del riesgo	32
2.4.3	Matriz de medidas de prevención y mitigación	32

### **CAPÍTULO III**

#### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCION AGRICOLA**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCION</b>	<b>35</b>
3.1.1	Recursos naturales	35
3.1.1.1	Agua	35
3.1.1.2	Suelo	35
3.1.1.3	Uso de la tierra	36
3.1.1.4	Tenencia de la tierra	36
3.1.2	Trabajo	37
3.1.3	Capital	37
3.1.3.1	Medios de comunicación	37
3.1.3.2	Sistema de riego	37
3.1.3.3	Vías de acceso	38

3.1.4	Organización empresarial	38
3.1.4.1	Asociación de Usuarios de Riego de San Jerónimo	38
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCION DE TOMATE</b>	<b>39</b>
3.2.1	Nivel tecnológico	39
3.2.2	Extensión, volumen y valor de la producción agrícola de tomate	40
3.2.3	Resultados financieros	40
3.2.3.1	Costo directo de producción	41
3.2.3.2	Estado de resultados	41
3.2.3.3	Rentabilidad	42
3.2.3.4	Financiamiento de la producción agrícola	43
3.2.4	Comercialización	43
3.2.4.1	Comercialización agrícola	43
3.2.4.2	Análisis de comercialización	45
3.2.4.3	Operaciones de comercialización	49
3.2.5	Organización	51
3.2.5.1	Organización empresarial	52
3.2.6	Generación de empleo	54
3.2.7	Problemática encontrada	54
3.2.8	Propuesta de solución	54

#### **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES Y RURALES**

#### **PROYECTO: MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL**

<b>4.1</b>	<b>PEFIL DEL PROYECTO</b>	<b>56</b>
4.1.1	Descripción del proyecto	56
4.1.2	Ubicación	57
4.1.3	Antecedentes	57
4.1.4	Contactos y gestores	57
4.1.5	Planteamiento del problema	57
4.1.6	Justificación	58
4.1.7	Objetivos	58
4.1.7.1	General	58
4.1.7.2	Específicos	58
<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>59</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	60
4.2.2	Análisis de la demanda futura	60
4.2.3	Análisis de la oferta histórica y futura	60
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>60</b>
4.3.1	Propuesta de organización	61
4.3.1.1	Misión	61
4.3.1.2	Visión	61
4.3.2	Estructura organizacional	61
4.3.2.1	Organigrama	61
4.3.3	Base legal del proyecto	65

<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TECNICO</b>	<b>65</b>
4.4.1	Diseño	65
4.4.1.1	Fases del proyecto	66
4.4.2	Requerimientos	68
4.4.3	Plan de ejecución	71
<b>4.5</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>72</b>
<b>4.6</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>73</b>
4.4.6.1	Política ambiental	73
4.4.6.2	Gestión ambiental	73
4.4.6.3	Impacto ambiental	74
<b>4.7</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>74</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>76</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>77</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>79</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>80</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>81</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Número de centros poblados por categoría. Años 2002, 2018 y 2020.	4
2	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Empleo, subempleo y desempleo. Año 2020	13
3	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Tasa bruta y neta de cobertura educativa. Año 2020	22
4	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Cobertura de Servicios de salud. Consultas y Re consultas. Años 2018, 2019 y 2020.	24
5	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Cobertura servicio de agua. Años 2002, 2018.	27
6	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Uso de la tierra. Año 2020.	36
7	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Extensión, volumen y Valor de la producción por tamaño de finca y producto. Año 2020.	40
8	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola de tomate. Costo directo de Producción por tamaño de finca y producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020.	41
9	Aldea El Cacao, municipio San Jerónimo, departamento De Baja Verapaz. Producción agrícola. Estado de resultados. Del 01 al 31 de diciembre 2020.	42
10	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Margen de comercialización. Año 2020.	51

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 11 | Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Demanda histórica y futura. Años 2015-2024.                                 | 59 |
| 12 | Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: Mejoramiento de calle principal, Costo de construcción. Año 2020. | 72 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Canales de comercialización. Producto Tomate. Año 2020.	50
2	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Estructura organizacional de producción agrícola. Año 2020.	53
3	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: Mejoramiento de calle principal. Organigrama nominal. Año 2020.	62
4	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: Mejoramiento de calle principal. Organigrama funcional. Año 2020.	63
5	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: Mejoramiento de calle principal. Plan de ejecución. Año 2020.	71

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Población total y número de hogares Años 2002 y 2018.	10
2	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Especies de flora. Año 2020.	17
3	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Especies de fauna. Año 2020.	18
4	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, Infraestructura física, establecimientos educativos Año 2020.	23
5	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, Matriz de identificación de riesgos. Año 2020	31
6	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, Matriz de medias de prevención y mitigación. Año 2020	33
7	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proceso de comercialización. Año 2020	44
8	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Análisis Estructural. Año 2020	48
9	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Proyecto: Requerimientos de materiales. Año 2020.	68

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz Ubicación geográfica. Año 2006 y 2010.	2
2	Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz. Ubicación geográfica. Año 2006 y 2010.	8

## INTRODUCCIÓN

El presente informe permite dar cumplimiento al objetivo del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuya finalidad es que el estudiante desarrolle y aplique los conocimientos, técnicas y habilidades adquiridas durante su formación profesional; por medio de actividades académicas de servicio técnico profesional; previo a conferírsele el título de Licenciada en Administración de Empresas. Con el propósito de fomentar y promover la investigación y en la cooperación de soluciones a problemáticas del País; dando a conocer aspectos relevantes de la organización empresarial principalmente en la actividad agrícola en la aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz y en respuesta a una de las problemáticas de la comunidad, a través del proyecto de mejoramiento de calle principal.

Para implementar una metodología que contribuya al logro de los objetivos; es decir involucrar al estudiante con la realidad social, se realiza el presente trabajo, a través de la recolección de información sobre el tema: Organización Empresarial (producción de tomate) y proyecto: Mejoramiento de calle principal; el que se propone desarrollar en un futuro para reforzar la accesibilidad a la aldea y por ende propiciar bienestar social y económico a la comunidad.

Dicho proceso se desarrolló durante el mes de junio del año 2020, se utilizó el método científico en sus tres fases; indagatoria, demostrativo y expositiva. También técnicas principalmente documentales y guías de entrevistas, porque no fue posible realizar la investigación de campo, debido a la pandemia del COVID-19. Sin embargo, se contó con el apoyo de personeros del COCODE, líderes comunitarios, instituciones, productores agrícolas y población en general; para poder ampliar la información.

El presente informe está conformado por cuatro capítulos, para los que se realiza la siguiente referencia del contenido principal de cada uno. En el capítulo I, se presenta la descripción general del municipio de San Jerónimo; localización y extensión, división política y administrativa. Posteriormente se describen los aspectos históricos, la división

política y administrativa, la población, los niveles de ingresos, la pobreza, la desnutrición, el ecosistema, entre otros aspectos de importancia de la aldea El Cacao.

El capítulo II, contiene el ámbito social del centro poblado, es decir de la aldea El Cacao, las organizaciones, los servicios básicos; educación, salud, agua, luz, drenaje, entre otros y la infraestructura actual de los mismos; también las entidades de apoyo y el análisis de riesgos que existen en la aldea.

Para el capítulo III, se toma en consideración la producción agrícola, los factores de la producción, la caracterización de la actividad productiva; el nivel de tecnología, los estados de resultados, la rentabilidad, la comercialización, la organización y la generación de empleo que existe para los productores de tomate en la aldea El Cacao.

En el capítulo IV, se realiza la presentación del proyecto comunitario social, que consiste en el mejoramiento de calle principal que conduce de la cabecera municipal de San Jerónimo hacia la aldea El Cacao, se describe; su ubicación; contactos y gestores, la justificación, objetivos y los diversos estudios que conlleva, como lo son: de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental, el impacto social, entre otros aspectos de importancia.

Por último, se incluyen las conclusiones y recomendaciones que se consideran importantes y primordiales; seguidamente las referencias bibliográficas y los anexos, que contienen el Manual de Organización y la Campaña de Concientización, e información pertinente para gestiones del estudio ambiental.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTO TERRITORIAL

Este capítulo presenta la caracterización del Municipio de San Jerónimo y de la aldea El Cacao, temas como la localización, extensión, división política y administrativa, entre otros aspectos.

### 1.1 DEL MUNICIPIO

Este apartado presenta la localización, extensión, división política y administrativa, así como el clima, población y remesas familiares, que permiten conocer las principales características socioeconómicas del municipio.

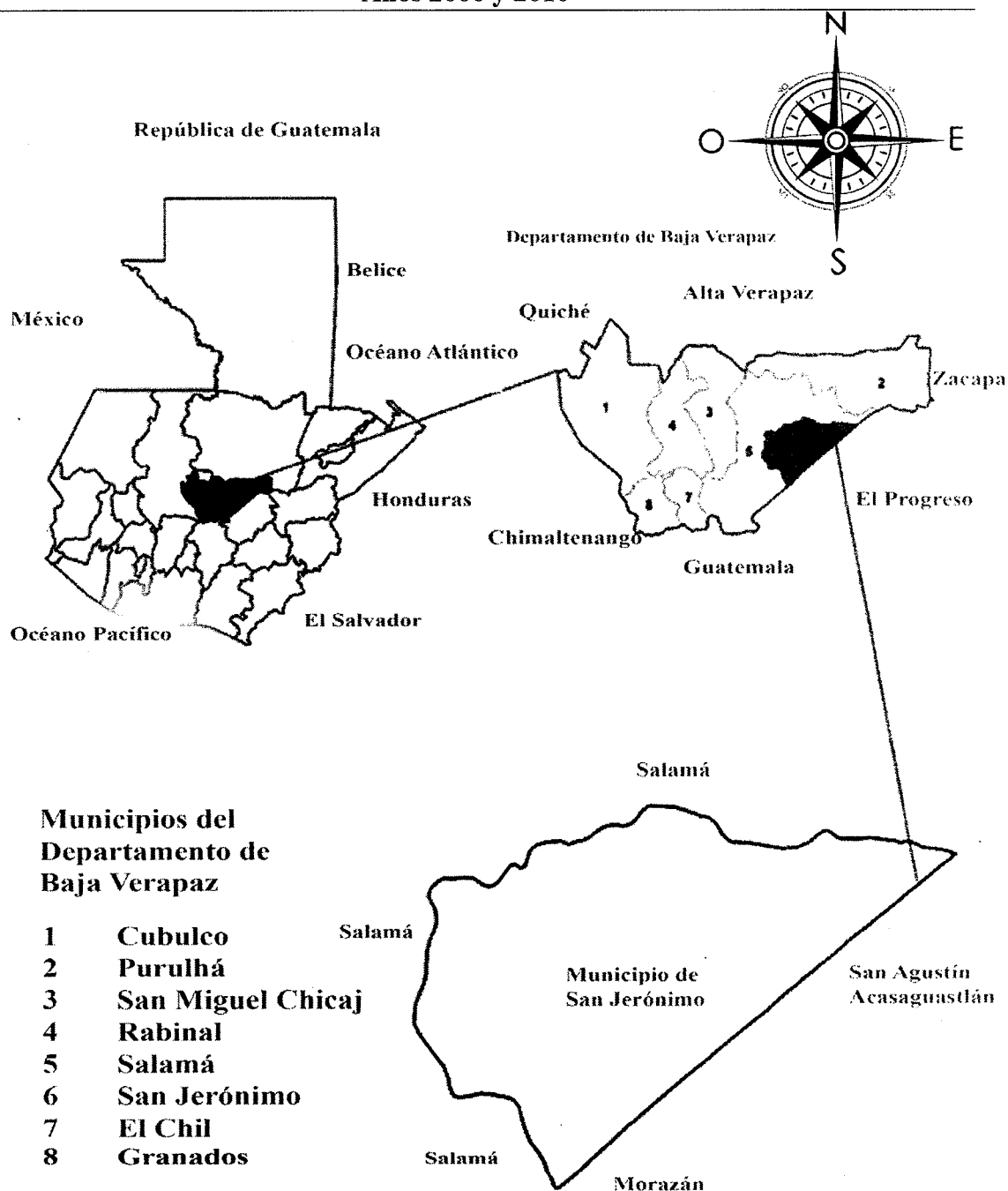
#### 1.1.1 Localización y extensión

El municipio de San Jerónimo está ubicado sobre la Ruta Nacional RN-17, a 10 kilómetros de la cabecera departamental y a 152 kilómetros de la ciudad capital, posee red vial asfaltada. Se encuentra situado al oriente del departamento de Baja Verapaz, a latitud norte de 15° 03' 46" y longitud oeste de 90° 14' 21" y altitud promedio de la cabecera municipal de 1021 metros sobre el nivel del mar (msnm).

El municipio de San Jerónimo posee una extensión territorial de 464 kilómetros cuadrados y su topografía es considerada quebrada y montañosa, algunos puntos superan los 2,400 metros sobre el nivel del mar. Posee las siguientes colindancias: al norte y oeste con Salamá, al este con el municipio de San Agustín Acasaguastlán y al sur con Salamá y Morazán.

El caso urbano del municipio de San Jerónimo se encuentra ubicado en el valle del mismo nombre, esta región es conocida como la Tierra de la Azúcar Morena. (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, -SEGEPLAN-PDM-OT, 2018, p.7). En el siguiente mapa se visualiza el municipio de estudio; San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Ubicación geográfica**  
**Años 2006 y 2010**



Fuente: elaboración propia con base a datos consultados en la Cartografía Nacional del Instituto Geográfico Nacional, años 2006 y 2010.

Una de las principales vías de acceso al municipio, es por la carretera CA-9 que conduce de la ciudad capital hacia el departamento de Baja Verapaz, el Rancho que se encuentra en el kilómetro 62, luego se toma la ruta a las Verapaces y a la altura del kilómetro 132 se encuentra la Cumbre de Santa Elena, posterior se bajan 41.9 kilómetros hasta llegar a Salamá y al llegar al cruce de San Jerónimo; se recorre aproximadamente cinco kilómetros para llegar a la cabecera municipal de San Jerónimo. (Salvador García, Sonia, Informe Final EPS, en el Instituto Nacional de Educación Básica INEB, Aldea los Jocotes, Municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz, 2015, p.5).

“Así mismo cuenta con una vía de acceso asfaltada proveniente de la ciudad de Cobán, la cual al llegar a la aldea Santa Bárbara alterna con una carretera de terracería que conduce hacia San Jerónimo” (López Chacón, Estela, Informe Final EPS, realizado en la Municipalidad de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz, 2015, p.6).

### 1.1.2 División política y administrativa

Representa la forma de organización del Gobierno Municipal, cómo se integran y organizan los distintos centros poblados del municipio y los cambios conforme el transcurso del tiempo. “La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce y establece el nivel de Gobierno Municipal, con autoridades de régimen autónomo de su administración” (Código Municipal, Decreto No. 12-2002, p.1).

#### 1.1.2.1 División política

Se refiere a la estructura que poseen los diferentes centros poblados, la categoría a la que pertenecen y la micro región que presentan. Se establecen estos datos de acuerdo a la información obtenida por medio del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de acuerdo a los datos de los censos que corresponden a los años 2002 y 2018, para el primer año mencionado corresponden 42 centros poblados por categoría, mientras que para el año 2018 son 81; estos cambios y el crecimiento se mantienen para el año 2020. De acuerdo a los datos que relacionan a los años en mención se considera que existe aumento de 95%; dato que demuestra el crecimiento poblacional que se ha generado, principalmente en fincas y parajes, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Número de centros poblados por categoría**  
**Años 2002, 2018 y 2020**

No.	Centros poblados	Censo INE 2002	Censo INE 2018	Investigación 2020
1	Pueblo	1	1	1
2	Aldeas	11	14	14
3	Caseríos	21	25	25
4	Fincas	7	31	31
5	Parajes	1	8	8
6	Otros	1	2	2
<b>Total</b>		<b>42</b>	<b>81</b>	<b>81</b>

Fuente: elaboración propia, con base a la información proporcionada por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Se determina un aumento de veinticuatro fincas, siete parajes, cuatro caseríos, tres aldeas y un centro poblado sin clasificación; situación causada principalmente por el crecimiento poblacional, que ha generado compras de terrenos en la comunidad. Para poder cubrir sus necesidades las familias han implementado actividades agrícolas, artesanales y de comercio, de este último han surgido tiendas, restaurantes, hoteles, entre otros de importancia.

#### 1.1.2.2 División administrativa

De acuerdo con la Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 254, el órgano que gobierna el Municipio es el Concejo integrado por el Alcalde, los Síndicos y Concejales electos por sufragio universal y secreto por un período de cuatro años. De acuerdo a la municipalidad de San Jerónimo en el Manual de Organización y Descriptor de Puestos, administración 2016-2020 se estructuran los niveles jerárquicos siguientes:

- Concejo Municipal

Se refiere a la administración y ordenamiento interno del Municipio, se realiza a través de la Corporación Municipal; precedida por el Alcalde electo, Síndico I, II y un suplente, también por los Concejales I al IV. Es el órgano superior que vela por los intereses con base a los valores y cultura del municipio; con el objetivo primordial de satisfacer las

necesidades de la población a través de las distintas organizaciones que existen en la comunidad.

- **Alcalde Municipal**

Es quién representa al municipio y a la Municipalidad; de acuerdo al artículo 52 del código Municipal, es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico, es miembro del consejo de desarrollo respectivo y representante del -COMUDE-.

- **Concejales y Síndicos**

De acuerdo con el artículo 54 del Código Municipal, su finalidad es actuar como miembros del Concejo en acciones de deliberación, fiscalización y decisión. Donde se encuentran los alcaldes auxiliares, COCODE y el COMUDE, quienes colaboran para dar seguimiento a planes, programas y proyectos para el desarrollo y beneficio de cada centro poblado.

- **Alcaldías Auxiliares**

Según solicitud No. 108-2020 que se realizó en la Unidad de Información Pública Municipal -U.I.P.M- el municipio de San Jerónimo cuenta con 108 alcaldes auxiliares registrados y juramentados, quienes fueron nombrados por el Alcalde Municipal con base a la designación que hacen las comunidades; una de las funciones que se ejercen comúnmente, es mediar los conflictos de intereses entre los vecinos y en casos extremos, interviene el Juzgado de Asuntos Municipales. La duración en el cargo del Alcalde Auxiliar lo decide la asamblea comunitaria, el cual no debe exceder del período del Concejo Municipal.

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

De acuerdo a la información obtenida por el coordinador de la Unidad de Información Pública Municipal a través de la solicitud 108-2020; indica que tienen en sus registros 34 COCODES por medio de acta en el libro del Registro Civil de la municipalidad de San Jerónimo, están integrados por el alcalde o alcaldesa comunitario quien dirige a las

personas electas de las distintas comunidades; es importante la participación de la comunidad; para elegir a sus dirigentes, es decir los COCODES.

El –COCODE- es el órgano de coordinación que representa a cada comunidad o aldea; promueve la organización y la participación de los residentes e identifican las necesidades primordiales de la comunidad, como el alumbrado público, el servicio de agua potable, proyectos de seguridad, entre otros. Son mediadores entre las instituciones públicas y privadas que intervienen con respecto a los proyectos de beneficio económico y social de las comunidades.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Según artículo 11 del Decreto 11-2002; Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural e información proporcionada por la autoridad municipal de San Jerónimo, se presenta la estructura del COMUDE como sigue: Alcalde Municipal y coordinador del COMUDE, Secretario, Síndico I y II, Concejales del I al IV; representantes de COCODES entre hombres y mujeres.

Se registran a 76 personas de las distintas aldeas; representantes de entidades civiles locales como Aldeas Infantiles SOS, El Refugio de la Niñez, Comité Pro Salud de San Jerónimo -COPROSA- Corporativa Integral de Ahorro y Crédito San Jerónimo – COOSANJER A.L-, Defensores De La Naturaleza, Caritas Verapaz Rabinal Baja Verapaz, Sindicato Municipal e Iglesia de Dios del Evangelio Completo; Representantes de Organizaciones de mujeres; y representantes invitados sin voto.

Una de las funciones principales del Consejo Municipal de Desarrollo; es garantizar que las políticas y proyectos sean formulados conforme a la necesidad y alternativas de soluciones que priorizan los COCODES y enviarlos a la Corporación Municipal para que sean agregados a las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del departamento. En algunos casos el COMUDE hace propuestas de medidas correctivas al COCODE en relación con las propuestas presentadas.

## 1.2 ALDEA EL CACAO

El centro poblado, presenta los siguientes aspectos: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema, agua, bosque, suelos, flora, fauna y orografía.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

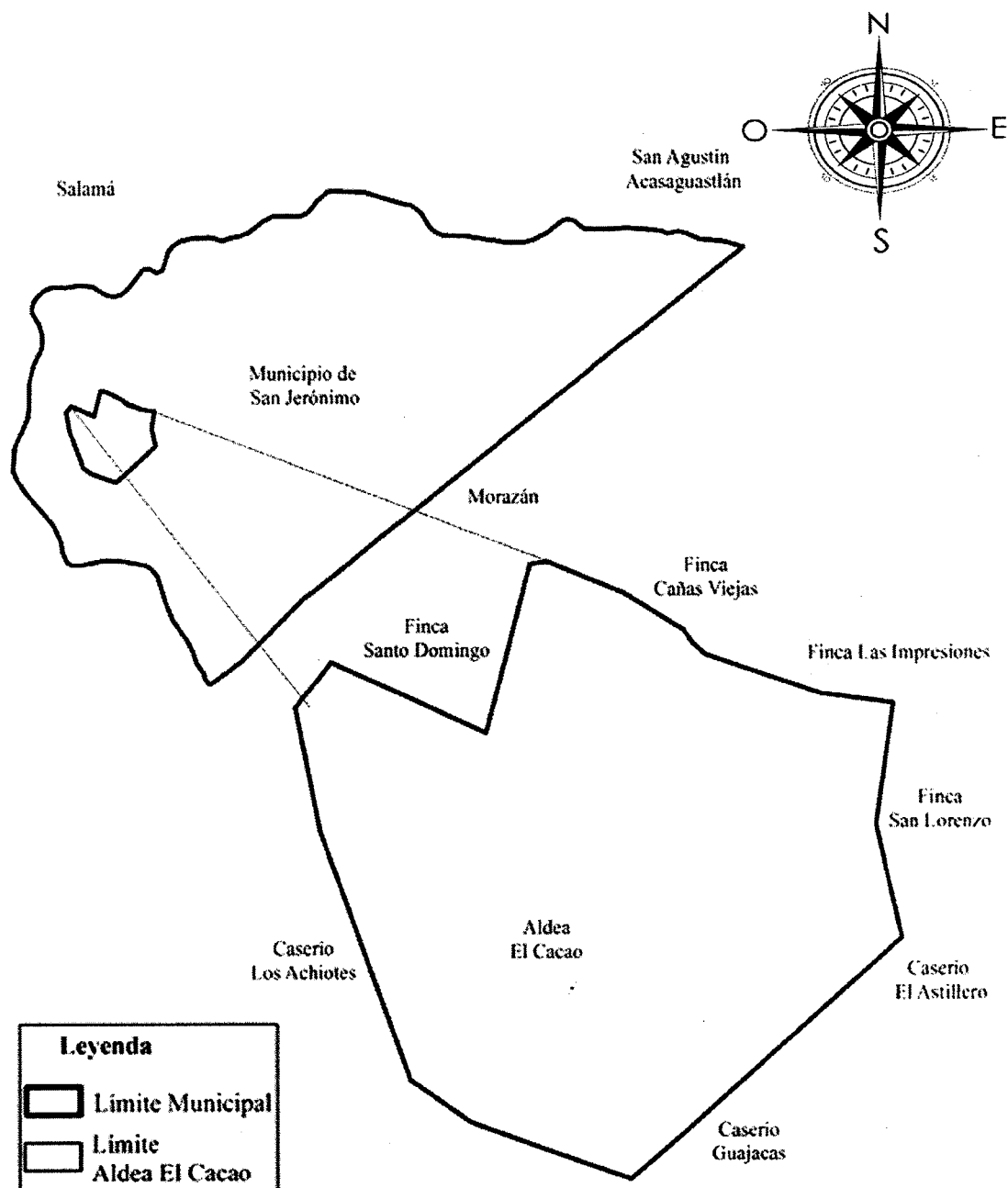
Según el Departamento General de Asuntos Agrarios -D.G.A.A.- (1959), la aldea El Cacao es registrada el 10 de diciembre del año 1959 a favor de 268 campesinos (con escritura pública número 1,541, fracción desmembrada de la finca rústica número 149, folio 215, libro número 10 de Baja Verapaz, denominada San Jerónimo). Este grupo organizado cumplió en cancelar el precio total de la finca. Se menciona que en ese mismo año los vecinos se unieron y constituyeron el comité de tierras, hoy la Asociación de Campesinos de Tierra -ASOCAT-, quienes tuvieron éxito en adjudicar en comunidad la finca.

En el año 1987 se construye la iglesia católica a solicitud del sacerdote español Pedro Lezaca Lizagara; alrededor del año 1959 comienzan a emigrar pobladores a la comunidad, por lo que se inicia la construcción de la primera escuela de educación primaria, dónde se inicia el ciclo escolar en la aldea. En el año 1992 funcionaba el Comité Pro-mejoramiento de la comunidad, hoy día sustituido por el COCODE, en el año 1996 aparece la aldea a la vida jurídica; mismo año en el que se construyen los puentes vehiculares para permitir mejor acceso a la comunidad del Cacao.

### 1.2.2 Localización y extensión

La aldea se localiza en las colindancias de la región norte: Finca Santo Domingo, Finca Cañas Viejas, Finca Las Impresiones; al Este: finca San Lorenzo, Caserío El astillero; al Sur: Caserío Guajacas; al Oeste: por el Caserío Los Achiotos. Los rangos de la aldea son latitud 150 02'48", longitud 910 15'45". Se encuentra a una latitud promedio del casco de la Aldea de 1,200 metros sobre el nivel del mar. (Gall Francis, Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo I, 1976, p.280). A continuación, se presenta el mapa de localización de la aldea.

**Mapa 2**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Ubicación geográfica**  
**Años 2006 y 2010**



Fuente: elaboración propia, con base a datos consultados en la Cartografía Nacional del Instituto Geográfico Nacional, años 2006 y 2010.

La aldea El Cacao se encuentra a una distancia de 155 kilómetros de la ciudad capital, su extensión territorial es de 8.33 kilómetros cuadrados, con una topografía en su mayoría plana, en algunos sectores tierras quebradas debido a los pequeños cerros. Una de las vías de acceso es la que se encuentra “del parque central de San Jerónimo hacia la aldea, a una distancia de seis kilómetros, se puede entrar de San Jerónimo y por la ruta RD-15 que va hacia la ciudad capital, es accesible para todo tipo de vehículos” (Carranza Velásquez, Dunia Anaí, Informe Final EPS, realizado en el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo NUFED 280, Aldea El Cacao, San Jerónimo, Baja Verapaz, 2015, p.5)

### 1.2.3 División política y administrativa

La división política se refiere a como está integrada la aldea El Cacao según sus sectores territoriales; la división administrativa se refiere a la forma en que se realiza la gestión administrativa del gobierno local.

#### 1.2.3.1 División política

Según investigación realizada y datos obtenidos a través del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, la aldea El Cacao se encuentra dividida en 11 sectores, los cuales van numerados de 1 a 11 sin poseer nombre propio.

#### 1.2.3.2 División administrativa

La división administrativa de la aldea está integrada por la alcaldía auxiliar y el Consejo Comunitario de Desarrollo COCODE.

- **Alcaldía Auxiliar**

Es la representación de la autoridad municipal ejercida a través de las alcaldías auxiliares comunitarias; cada sector tiene un miembro asignado por la Comunidad y la Municipalidad de San Jerónimo, quienes velan por el orden, convocan a la población para realizar jornales de trabajos comunitarios e informar de problemáticas que afectan a la comunidad.

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-

Este consejo promueve la participación ciudadana, a través de sus representantes en la planificación, toma de decisiones, supervisión de obras públicas y proyectos del Estado, tienen el apoyo del Comité de agua, Comité de feria, Asociación de Campesinos de Tierra (ASOCAT), Alcaldes Auxiliares, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), Organización de padres de familia (OPF), Brigada contra incendios forestales y el Comité de prevención de la violencia y el delito.

#### 1.2.4 Población

Variable conformada por los individuos de la aldea, que tienen características que se desean estudiar para toma de decisiones futuras, contiene datos importantes como el número de pobladores, número de hogares, sexo, área geográfica, entre otros.

##### 1.2.4.1 Población total por centro poblado y número de hogares

La población total está integrada por todos los hombres y mujeres de todas las edades; según el INE, cada hogar está integrado por una familia de cinco personas; a continuación, se detallan el número de personas y hogares que constituyen la aldea El Cacao:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Población total y número de hogares**  
**Años 2002, 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Censo 2018</b>
<b>Población</b>	1610	2352
<b>No. Hogares</b>	338	596

Fuente: elaboración propia, con base en la información por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Habitación 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a los datos obtenidos se establece que la población se incrementó en 47 % y 76% para los hogares con respecto a los datos del 2002. Para el año 2020 existe una variación no significativa, se estima un incremento de menos del 5%; es decir 2,466 habitantes y 638 hogares, es decir aumento 7% con respecto al censo del 2018; se confirma la concentración de los habitantes; saturación poblacional y deficiencias para la satisfacción de necesidades.

#### 1.2.4.2 Población económicamente activa -PEA-

Variable representada por las personas en edad de trabajar de 15 a 64 años, o que desempeñan alguna actividad económica; de acuerdo a datos del censo 2002 la -PEA- esta representa con el 54% de la población; es decir 1610 personas, de este grupo el 49% es de género masculino y 51% femenino. Para el censo del año 2018 la -PEA- aumento al 66% de la población, y para la proyección del 2020 se incrementa un 5%; en estos últimos datos, se mantienen los porcentajes de la participación por genero; situación que indica que la carga económica del hogar recae sobre ambos padres de familia.

#### 1.2.4.3 Ingresos

Este término se relaciona con diversos aspectos económicos; la existencia o no de los mismos puede determinar la calidad de vida de las familias. La percepción de ingresos permite mejorar la satisfacción de necesidades básicas de la población, así mismo para mantener y acrecentar la dinámica productiva.

- Nivel de ingresos

Los niveles de ingreso de la población permiten determinar las condiciones socioeconómicas de los hogares. De acuerdo a datos obtenidos con el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-. En la aldea las familias que se dedican a la actividad agrícola tienen un ingreso promedio de Q. 1,300.00 a Q. 2,250.00 quetzales mensuales por persona; las familias que trabajan por jornadas, reciben de Q 60.00 a Q 75.00 por día. En tal sentido, se considera un problema; debido a que no todas las familias poseen suficientes recursos económicos para satisfacer sus necesidades, así como cubrir el costo de la canasta básica alimentaria la que asciende a Q. 3,624.61 mensuales, según el instituto Nacional de Estadística -INE- al mes de mayo 2020.

#### 1.2.4.4 Pobreza

Es considerada como la limitación o escasas de recursos económicos, para la satisfacción adecuada de necesidades económicas, sociales y de consumo de las familias; esto no permite un desarrollo físico, nutricional y mental adecuado para la población. Dentro de la misma acepción se encuentran las subdivisiones teóricas, como la pobreza

extrema y la no extrema, presentados por –ENCOVI- y los mapas de pobreza en Guatemala.

De acuerdo a los datos estimados para el año 2020, la aldea El Cacao, presenta pobreza extrema de 10.5%, es decir, por cada 100 habitantes, 11 se encuentran en dicho rubro, y con 54.7% de pobreza no extrema, es decir de cada 100 personas 55 se ubican en este sector. El grado de pobreza total de la aldea es de 65.2%, lo que repercute en el subdesarrollo, social y económico, lo que genera inseguridad alimentaria y deficiencia en la calidad de vida de los pobladores de la comunidad.

#### 1.2.4.5 Desnutrición

Es una enfermedad que se desarrolla por la falta de consumo de proteínas necesarias que permiten que un organismo funcione de forma correcta, se encuentra asociada a la muerte de lactantes y niños en los países en vías de desarrollo, este problema se presenta cuando el cuerpo no recibe todos los nutrientes que necesita, en especial en los primeros dos años de vida y durante el embarazo, la desnutrición crónica, que afecta por el nivel de nutrición de la madre; los efectos de la desnutrición se muestran en el largo plazo, porque los niños tienen retraso en su crecimiento, no logran alcanzar las medidas previstas de acuerdo a su edad.

Para el año 2020 se registraron tres casos de desnutrición en la aldea, dos niñas y un niño, menores de 5 años, dato que representa el 0.12% del total de la población. Existe una institución en la aldea denominada “Niños del Amparo”, quienes apoyan y entregan alimentos a los hogares registrados con esta problemática.

#### 1.2.4.6 Empleo

Se refiere a toda actividad donde una persona es contratada para la ejecución de una o varias tareas específicas y por la que recibe una remuneración económica. La tasa de empleo es una medida del grado en que la fuerza de trabajo de una economía participa en la producción, en estrecha relación se encuentran las variables subempleo y desempleo.

- Subempleo

Corresponde a todas las actividades que son realizadas en tiempo parcial, y estas no siempre aprovechan al máximo la capacidad del trabajador. La falta de una oportunidad laboral, favorece a que exista más subempleo. La tasa de subempleo que se genera en la aldea corresponde al 65% en el género masculino y 75% para el femenino. Situación que trae como consecuencia la reducción de los ingresos e insatisfacción de necesidades. A continuación, se presentan los datos que corresponde a esta variable en la aldea El Cacao.

**Cuadro 2**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Empleo, subempleo y desempleo**  
**Año 2020**

<b>Descripción</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Empleo	192	26	105	14	297	20
Subempleo	484	65	574	75	1,058	70
Desempleo	69	9	86	11	155	10
<b>Total PEA</b>	<b>745</b>	<b>100</b>	<b>765</b>	<b>100</b>	<b>1,510</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

La tasa de empleo para la aldea en el género masculino es de 26%, mientras que para el femenino es de 14%. Es decir, la población tiene que acudir a otras maneras de percibir ingresos, para cubrir sus necesidades básicas.

- Desempleo

Está integrado por todas las personas que se encuentran en edad de trabajar y que no cuentan con una oportunidad y están en busca. En la aldea El Cacao, se encuentra una tasa de desempleo del 20%, para el género masculino de 9%, mientras que para el femenino corresponde a 11%; situación que provoca insatisfacción y mayores niveles de pobreza.

### 1.2.5 Migración

Diversas causas se atribuyen para que las personas de la aldea, tomen la decisión de desplazarse hacia otros lugares, principalmente en busca de mejores oportunidades laborales y de crecimiento económico, dentro de algunas causas primordiales se consideran

los empleos mal remunerados, las necesidades básicas insatisfechas y falta de oportunidades de superación personal.

- Emigración

En la aldea se registran 139 personas que han emigrado de forma permanente, ya sea hacia Salamá, la ciudad capital o al exterior; en especial hombres; con las expectativas de mejorar las condiciones económicas para él y su familia.

- Inmigración

La inmigración proviene principalmente de familias de localidades cercanas a la comunidad del Cacao, con la intención de mejorar por medio de la compra de inmuebles o en algunos casos porque han contraído matrimonio con personas que viven en la comunidad. Durante los últimos cinco años, se ha incrementado el número de personas interesadas en habitar en la aldea, para trabajar en la agricultura, por ser un factor que se refleja el crecimiento poblacional existente.

### 1.2.6 Ecosistema

Comprende el conjunto de especies y su interacción en un área determinada, son consideradas de importancia porque brindan recursos para satisfacción de necesidades como el agua, bosques, suelos, flora y fauna; es decir fuentes de aprovechamiento y bienestar para la sociedad en general.

#### 1.2.6.1 Agua

Este recurso está conformado por el río La Estancia, diez nacimientos de agua y cinco quebradas. El río La Estancia, hace su recorrido por la parte norte del centro poblado, su caudal es permanente y parte de una microcuenca del río Salamá y a la vez del río Salinas. El uso potencial del río es el abastecimiento de agua en la comunidad; para el riego de cultivos; sin embargo, se encuentra con grandes fuentes de contaminación por la basura, aguas residuales, heces fecales y químicos provenientes de la actividad económica y agropecuaria; cuya presencia aumenta el deterioro del recurso, porque contienen nitratos y fosfatos, elementos que provocan crecimiento de algas y la desoxigenación del agua. Los

contaminantes también afectan a los habitantes con la propagación de enfermedades gastrointestinales, principalmente en la población infantil.

#### 1.2.6.2 Bosque

En la comunidad del Cacao, existen áreas de bosque mixto; donde se encuentran árboles de especie latifoliadas y coníferas, posee zonas de matorral, esto derivado de la inclinación y la pedregosidad del suelo. Entre las especies de árboles que existen en la región se encuentran: pinos, encino, ciprés, eucalipto y cujes, entre otros, aún existen árboles de Madre Cacao, aunque en menores proporciones. El recurso bosque de la aldea, está amenazado por la deforestación causada por incendios, el consumo de leña y el avance de la frontera agrícola; factores que afectan para la reducción de la extensión de masa boscosa. El aprovechamiento no controlado del bosque provoca que los habitantes de la aldea consuman 1,081 metros cúbicos de árboles, el 76% de este volumen, es utilizado como leña de uso doméstico y el 24% restante se destina para la construcción de viviendas y elaboración de muebles.

Para el año 2020, se determina que este recurso natural esta represento por el 19% de la extensión territorial de la aldea; es decir que el 81% restante está ocupado principalmente por las viviendas y los cultivos; la expansión de la frontera agrícola se ha incrementado durante los últimos años, situación que ha provocado daños para la comunidad, han existido inundaciones, la erosión del suelo, perdida de la fertilidad del suelo, entre otros factores negativos para la comunidad, ocasionando pérdidas en la producción agrícola y en la ganadería, riesgo para las viviendas por deslaves y perdidas en las especiales forestales, factor negativo para el ecosistema y la modificación del hábitat animal y vegetal.

Este recurso es importante debido a que es un proveedor de vida, de oxígeno y para satisfacción de necesidades de los habitantes de la aldea El Cacao, el constante descuido y destrucción del mismo influye en aumentar el cambio climático y la degradación del ambiente, de no tomar medidas en corto plazo, solo provocará continuar con la desaparición de especies y la capacidad para regular el medio ambiente de toda la comunidad.

### 1.2.6.3 Suelo

Es uno de los recursos más importantes del ecosistema de la aldea, sirve para desarrollar distintas actividades de los pobladores. En la aldea se identificaron tres series de suelos; los que se describen a continuación:

Suelos de los Valles (SV). Es un área con alto contenido de ceniza volcánica, en especial al pie de los centros de los valles y terrazas aluviales de los ríos. La mayoría de los suelos cultivados se ubican sobre ellos.

Suelo Chol (chg.). Posee limitaciones de pendientes, pedregosidad, profundidad de suelos y tiene bajo potencial fértil, es suelo ácido.

Suelo Chicaj (Chj). La erosión de este suelo es baja, su fertilidad regular. El problema especial es el asociado a su manejo y mejoramiento de su estructura.

- Clases agrológicas del suelo

Permiten clasificar las tierras en términos de su capacidad de uso, producir cultivos transitorios como semipermanentes, permanentes, pastas y bosques. Cada tipo de suelo tiene características físicas, químicas y de relieve que tienen restricciones de manejo que deben tomarse en cuenta para la planificación del uso, con el fin de conservar al máximo su capacidad productiva. Los suelos predominantes en la aldea son de clase III y VII.

El suelo de clase III, ocupa áreas de topografía plana a ligeramente ondulada, si se utiliza para cultivos agronómicos. Son de fertilidad natural baja a media, son deficientes de fósforo y algunos en potasio.

El suelo de clase VII, son tierras inapropiadas para uso agropecuario y están relegadas para propósitos de explotación de recursos forestales. En zonas de pluviosidad fuerte estos suelos deben usarse para sostener bosques. En otras áreas, se pueden usar para pastoreo.

La aldea tiene una extensión de 475 hectáreas de suelo clase III, y para obtener buenas cosechas requiere de práctica especiales de manejo para mantener la productividad, se incluye el uso de fertilizantes, encalado, el retorno al suelo de los residuos de la cosecha, incluyendo abonos verdes y también es conveniente la rotación de cultivos. La extensión de la clase VII, está representada por 166 hectáreas que tienen factores limitados para el cultivo, es recomendable para cultivo de arbóreos permanentes y para uso forestal.

#### 1.2.6.4 Flora

En el territorio de la aldea El Cacao, existen zonas de bosque de especie latifoliadas, coníferas y mixto, al sur la vegetación existente es de matorral por la inclinación de las pendientes y la pedregosidad del suelo; las especies más comunes son las siguientes:

**Tabla 2**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Especies de flora**  
**Año 2020**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Pino	Pinus maximinoi
Encino	Quercus S
Ciprés	cupressus lusitánica
Eucalipto	Eucalyptus globulus
Cujes	Inga radians
Liquidámbar	Liquidambar sp
Palo blanco	Picconia excelsa
Matilisguate	Tabebuia rosea
Estoraque	Styrax officinale

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Las especies que conforman la flora de la aldea, han disminuido durante los últimos años, debido a que la frontera agrícola se ha expandido hacia el área boscosa, la extracción de madera ilegal y los incendios forestales que consumen hectáreas de masa boscosa, que ponen en peligro la diversidad de especies, factor desencadenante para la pérdida de extensión forestal.

### 1.2.6.5 Fauna

Son las especies de animales silvestres que habitan en el área boscosa de la aldea y viven en la naturaleza, que no necesitan cuidado del ser humano; pero si respeto para su hábitat. A continuación, se mencionan las especies más observadas de fauna en la aldea El Cacao.

**Tabla 3**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Especies de fauna**  
**Año 2020**

<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Tepescuincle	Agouti paca
Conejo	Silvilagussp
Ardilla	Sclurussp
Taltuza	Orthogromyssp
Zanate	Quiscalus
Zopilote	Coragypsatratus
Murciélago	Chiroptera
Tacuazín	Didelphismarsupialis
Lechuza	Tyto Alba
Coral	Micruruscorallinus
Cascabel	Crotalus
Zumbadora	Drymarchonmelanurus

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que la deforestación, los incendios forestales, la caza furtiva e ilegal de especies para la comercialización de pieles y carne, son las principales causas de la extinción o emigración de especies en la aldea.

### 1.2.6.6 Orografía

Es aquella que nos indica las características de elevación que existen en una región en particular, es decir su primordial importancia es reconocer sus características; en la aldea El Cacao, se puede determinar que la mayor parte de la extensión territorial es plana, algunos sectores moderadamente inclinados, debido a que la comunidad se encuentra rodeada de pequeños cerros, algunos se conocen por los mojones, que son colindancias con la aldea El Durazno y con La Cumbre Santa Elena.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO**

El presente capítulo describe el entorno social de la aldea El Cacao, se detallan las organizaciones, los servicios básicos y su infraestructura; así como las entidades de apoyo que brindan servicios a la comunidad y el análisis de riesgos existentes.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

El principal objetivo de las mismas es promover y ayudar al desarrollo de la aldea, busca la participación activa de los habitantes en el ámbito social, ambiental y cultural.

##### **2.1.1 Sociales**

Existen para brindar bienestar social a la población, gestionan proyectos para el mejoramiento y desarrollo de la comunidad, con el apoyo del gobierno central, la Municipalidad de San Jerónimo y los pobladores.

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

Creado mediante Decreto No. 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, electos en Asambleas Comunitarias, conformado por catorce miembros de la población; su objetivo principal es promover la coordinación entre las autoridades comunitarias, organizaciones públicas y privadas; así como de los miembros de la aldea; formular políticas, planes, programas y proyectos para el desarrollo de la comunidad y proponerlos al -COMUDE- y otras entidades que velan por el bienestar de la comunidad.

El financiamiento para su gestión, la obtienen a través del alquiler del salón de usos múltiples, mobiliario y equipo de sonido. Su desempeño y ejecución de proyectos, lo reportan a las autoridades municipales y departamentales.

##### **2.1.1.2 Comité de agua potable**

Está conformado por diez vecinos de la aldea, quienes eligen a un Presidente, un Secretario y tres Vocales como autoridades del comité, su función principal es gestionar la compra o renta de la fuente de agua potable en la aldea, cuentan con el apoyo

gubernamental e internacional para el mejoramiento de los sistema de agua, aportan mano de obra para el mantenimiento de las redes y tienen el control de horarios de distribución del servicio, verifican el cumplimiento de la potabilización del agua. Su financiamiento lo obtienen mediante cuota anual de Q 75.00 que cobran a los vecinos de la comunidad.

#### 2.1.1.3 Organización de padres de familia

Entidad conformada por ocho padres de familia en cada uno de los distintos niveles de educación existentes en la aldea; brindan apoyo a los estudiantes en gestiones para el mejoramiento de las escuelas, dotación de mobiliario y equipo, así como la repartición de material didáctico y la alimentación escolar. El financiamiento lo obtienen de los padres de familia.

#### 2.1.1.4 Comisión de prevención del delito y la violencia

Organización formada por doce miembros de la aldea, dirigidos por la Policía Nacional Civil, quienes asignan a un coordinador y una secretaria; realizan capacitaciones y actividades de vigilancia, con el fin de promover la cultura de la paz, la legalidad, el respeto a los derechos humanos, entre otros. Su financiamiento es otorgado por el Ministerio de Gobernación de acuerdo a las necesidades de la aldea.

#### 2.1.2 Ambientales

Son las organizaciones dedicadas a la protección del medio ambiente, estudian, monitorean y protegen el uso inadecuado o excesivo de los recursos de la aldea, dirigen campañas educativas y de prevención en temas ecológicos, desastres, uso y conservación de la tierra, entre otros.

##### 2.1.2.1 Brigada contra incendios forestales

Es una organización conformada por diez jóvenes voluntarios de la aldea, quienes se dedican a combatir el fuego en caso de incendios forestales, son capacitados por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- y el Instituto Nacional

de Bosques -INAB-; también tienen el apoyo de la población. Su financiamiento proviene de aportes que reciben de la municipalidad de San Jerónimo y el -INAB-.

### 2.1.3 Culturales

Son organizaciones dedicadas a gestionar ante las autoridades competentes, el rescate y protección de los valores culturales, artísticos e históricos en la aldea.

#### 2.1.3.1 Comité de feria

Es un grupo de doce personas de la comunidad que tienen el apoyo del COCODE y los alcaldes auxiliares; para coordinar preparativos para las actividades de feria. Su financiamiento lo obtienen a través de la cuota que solicitan a los dueños de negocios que participan en esta actividad.

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

Variable en la que se analiza la disponibilidad de servicios básicos, su infraestructura, la intervención de las autoridades y los cambios que se han generado; para contribuir en el desarrollo y satisfacción de necesidades de la población.

### 2.2.1 Educación

Es un factor que influye en el desarrollo social, económico y cultural de las personas de la aldea, desempeña funciones esenciales en la formación integral de la población.

#### 2.2.1.1 Niveles educativos

De acuerdo a los niveles educativos en la aldea, existe el establecimiento, que atiende a niños de preprimaria lleva por nombre Escuela Preprimaria Anexa, que se encuentra a la par de la Escuela Oficial Rural Mixta El Cacao, esta última atiende alumnos de primaria en jornada matutina. En las mismas instalaciones, solo que en jornada vespertina funciona el Núcleo Familiar Educativo para el Desarrollo -NUFED- No. 280, donde se atienden alumnos del ciclo básico.

### 2.2.1.2 Cobertura del servicio

Debido a que en la aldea; solo existe nivel pre primario, primario y básico, los estudiantes que desean cursar diversificado o nivel superior deben viajar hacia San Jerónimo u otros centros poblados donde brinden este servicio educativo. De acuerdo a la investigación realizada; se presenta en el siguiente cuadro la tasa bruta y neta de cobertura de los niveles existentes en la comunidad del Cacao.

**Cuadro 3**  
**Aldea el Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Tasa bruta y neta de cobertura educativa**  
**Año 2020**

Nivel Académico	Edad Escolar	Alumnos en edad escolar	Alumnos Inscritos de todas las edades	Tasa Bruta de Cobertura %	Inscritos en edad escolar	Tasa Neta de Cobertura %
Preprimaria	4 a 6	158	134	84.81	127	80.38
Primaria	7 a 12	1,314	1,115	84.86	1,099	83.64
Nivel Básico	13 a 15	405	344	84.94	289	71.36
<b>Total</b>		<b>1,877</b>	<b>1,593</b>	<b>84.87</b>	<b>1,515</b>	<b>78.46</b>

Fuente: elaboración propia, con base a entrevista realizada a directora de la Escuela Oficial Rural Mixta aldea El Cacao, año 2020.

Del total de la población en edad escolar de 1,877 personas, solo 1,593 están inscritas en los diferentes niveles educativos que ofrece la aldea; existe una tasa bruta de cobertura educativa de 84.87% para el año 2020. Es decir que la aldea se encuentra dentro del rango aceptable; derivado porque para el país, la cobertura mínima es de 61.5% y la máxima es de 155%. (Desigualdad en la Cobertura Educativa en Guatemala, Ministerio de Educación, -MINEDUC-, 2012, p. 17), esto significa que los tres centros educativos son suficientes para cubrir la demanda de la población estudiantil.

### 2.2.1.3 Infraestructura

Son las características físicas que tienen las instalaciones de los establecimientos educativos ubicados en el sector uno de la aldea; los que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 4**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Infraestructura física, establecimientos educativos**  
**Año 2020**

Establecimiento Educativo	Infraestructura
Escuela Preprimaria Anexa a Escuela Oficial Rural Mixta	Edificio de block, techo de lámina, piso de cemento, 6 aulas, un baño para niñas y 1 para niños, 2 lavamanos, patio con cancha de fútbol, 1 área infantil con columpios sube y baja y resbaladeros.
Escuela Oficial Rural Mixta El Cacao	Edificio de block, techo de lámina, paredes y piso de cemento, 12 aulas, cuenta con una pila, tres bodegas, patio de cemento dividido en cancha de fútbol y básquetbol, 4 baños para hombres y 4 para mujeres, 1 lavamanos para ambos.
Núcleo Familiar Educativo para El Desarrollo -NUFED- no. 280	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Se puede determinar que los establecimientos poseen una infraestructura adecuada; brindan espacios para el estudio y la recreación de niños y jóvenes, permiten mejorar la asistencia porque poseen un ambiente e instalaciones para protegerlos de las inclemencias del tiempo, ya sea en época de verano o invierno. En cuanto al mobiliario y equipo instalado en los salones de clase se consideran aptos para las actividades escolares, inclusive en el año de la investigación se recibieron pupitres nuevos para los alumnos de los niveles de preprimaria y primaria.

#### 2.2.1.4 Cantidad de maestros por niveles

La aldea cuenta con veintiséis docentes que imparten clases; siete en nivel preprimaria, quince en primario y cuatro en básicos. Por lo que, si se mantiene la misma cantidad de maestros, es posible atender a la población estudiantil actual.

#### 2.2.1.5 Beneficios escolares

Son los aportes que brinda el Ministerio de Educación para los estudiantes de la aldea, para contribuir a su desarrollo, rendimiento escolar y apoyo económico para sus familias. Adicional a la gratuidad en los todos los niveles, el nivel preprimaria y primario tienen alimentación, valija didáctica y seguro médico.

### 2.2.1.6 Analfabetismo

Se refiere a la incapacidad de una persona para leer y escribir, lo que se debe generalmente a la falta de enseñanza y por la desigualdad cultural, social y económica de la población, esto no permite que todas las personas tengan acceso a la educación, en la aldea para el año 2002 se presenta una tasa del 24%, para el año 2018 la tasa disminuyó a un 15% y para el año 2020 corresponde 4%, esto muestra que ha aumentado la atención a la población en lo referente a educación, sin embargo, también se debe considerar el crecimiento poblacional para incrementar la enseñanza y dar una atención adecuada a toda la población.

### 2.2.2 Salud

Se refiere a las condiciones de bienestar físico, mental y social, en las que se encuentran las personas de la aldea, factor que contribuye a la calidad de vida de los habitantes.

#### 2.2.2.1 Cobertura de servicio

En la aldea existe un centro de convergencia, que provee control del niño sano, suplementación para mujeres embarazadas y atención de tratamiento no muy extenso, caso contrario son referidos a otros centros asistenciales. A continuación, se presenta la cobertura existente del servicio de salud.

**Cuadro 4**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Cobertura de servicios de salud**  
**Consultas y re consultas**  
**Años 2018, 2019 y 2020**

<b>Descripción</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Consultas, re consultas y emergencias	2,348	2,288	2,445
Promedio de consultas y re consultas por persona	3	3	3
<b>Total, personas atendidas</b>	<b>783</b>	<b>763</b>	<b>815</b>
<b>Total, de la Población</b>	<b>2,352</b>	<b>2,409</b>	<b>2,466</b>
<b>% de cobertura</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>33</b>

Fuente: elaboración propia, con base a entrevista a la directora del Centro de Convergencia, años 2018, 2019 y 2020.

En el año 2020, el porcentaje la cobertura se niveló al año 2018, sin embargo, fueron más personas atendidas que años anteriores. En el año 2019, la cobertura bajó en 1% en relación con el 2018, debido al crecimiento de la población y la falta de personal en el Centro de Convergencia. En la actualidad el personal que atiende en este centro está integrado por un médico, dos enfermeras y la encargada de la comisión de salud. El edificio está construido de block, piso de cemento, dos clínicas para consulta y dos oficinas. Sin embargo, no toda la población de la aldea logra ser atendida en forma satisfactoria; por lo que visitan otros centros de salud, de la cabecera municipal u otras áreas más lejanas.

#### 2.2.2.2 Morbilidad general

La morbilidad es la proporción de personas que se consideran enfermas en un lugar y período de tiempo determinado; se presenta la tasa como un indicador que expresa el porcentaje de la frecuencia de la enfermedad en la población. Este indicador permite a las instituciones de salud establecer las políticas adecuadas para cumplir con el acceso a la salud y mejorar las condiciones actuales.

Para la aldea la enfermedad que prevalece es la rinofaringitis aguda (resfriado común) con el 28% en relación con todas las enfermedades y esto se debe al clima y a la contaminación que existe; seguidamente se encuentra la amigdalitis aguda, enfermedad que es causada por distintos virus que existen en el ambiente y son inhalados por las personas, con el 16%, le sigue la gastritis, con 11%; trastornos del sistema urinario, gastroenteritis y amebiasis con 10%, 8% y 6% respectivamente.

- Tasa de morbilidad Infantil:

Este indicador expresa en porcentaje la frecuencia de las enfermedades que afectan a la población infantil, debido principalmente a la vulnerabilidad por la contaminación del agua y la falta prevención en cuanto en este servicio. Para esta población prevalecen las infecciones intestinales bacterianas con el 20%, seguida de diarrea y gastroenteritis de origen infeccioso con el 12% y le sigue la micosis y la parasitosis intestinal con el 8% y 7% respectivamente.

### 2.2.2.3 Mortalidad general

La tasa de mortalidad es un indicador que determina el número de personas que mueren en proporción al total de la población en un año. La ocurrencia de fallecimientos puede revelar datos importantes sobre la vida y atención médica que se dan en la aldea. La principal causa de mortalidad en la aldea es la Neumonía que representa el 25%; después el Infarto Agudo de miocardio con 16% y accidente vascular encefálico con 12%, seguido por la diabetes, accidente vehicular y gastroenteritis entre otros.

### 2.2.2.4 Mortalidad Infantil

Se refiere al número de niños menores a un año, que fallecen durante un período determinado; siendo un año la edad considerada como la más crítica, la muerte fetal de causa no especificada la más significativa en la aldea, y la Hipoxia intrauterina y la muerte de feto y recién nacido afectado por complicaciones de la placenta, según datos del Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA-.

### 2.2.2.5 Tasa de natalidad

Indica el número de nacimientos vivos en un año por cada 1,000 habitantes en un período determinado. Se sabe que durante el año 2018 y 2019 la tasa de natalidad se redujo de cincuenta y seis, a cuarenta y tres nacimientos por cada 1,000 habitantes, de acuerdo a información de -SIGSA-. Para el año 2020 nacieron 49 personas, esto indica que, por cada mil habitantes, existen 20 nacimientos.

## 2.2.3 Agua

Este recurso es considerado como básico e indispensable, debe ser abastecido a toda la población de forma continua para garantizar el bienestar, confort y salud de sus habitantes, debe poseer características sanitarias como: clara, inodora, transparente e insípida, segura, libre de contaminantes, químicos y microorganismos para evitar enfermedades. Las familias de la aldea que tienen la distribución de agua entubada realizan un poco único anual de Q. 75.00. A continuación, se presenta la cobertura que tiene este servicio.

**Cuadro 5**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Cobertura de servicio**  
**Años 2002 y 2018**

Descripción	Censo 2002		Censo 2018	
	Hogares	%	Hogares	%
Tubería red dentro de la vivienda.	301	89.05	472	79.19
Tubería red fuera de la vivienda.	2	0.59	71	11.91
Chorro público.	0	0.00	0	0
Pozo perforado público o privado.	10	2.96	11	1.84
Río, lago, manantial o nacimiento.	9	2.66	13	2.18
Otro	1	0.30	10	1.67
Sin servicio de agua.	15	4.44	19	3.18
<b>Total</b>	<b>338</b>	<b>100.00</b>	<b>596</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en la información proporcionada por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a datos del -INE- para el año 2018 en comparación al 2002; son 171 hogares los que incrementaron este servicio de tubería de red dentro de sus viviendas, para el año 2020, de los 638 hogares, sólo 617 tienen esta red. Existen hogares que no tienen el servicio por lo que acuden a otros medios como el chorro público, pozos, ríos, nacimientos de agua para satisfacer y cubrir dicha necesidad. Es importante verificar la calidad del suministro de agua, así como las acciones complementarias que deben realizar las familias para cubrir esta demanda, las organizaciones que velan por que el servicio llegue a la población, han mejorado la cobertura, sin embargo, no toda la población tiene el acceso adecuado.

#### 2.2.4 Drenajes

Se determinó que, en la aldea el 99% de los hogares no tiene el servicio de drenajes, lo que representa una necesidad básica existente insatisfecha. El no tener tubería para encauzar las aguas servidas ocasiona que las mismas corran en la superficie y que la mayoría desemboque en las quebradas aledañas, esto provoca fuentes de contaminación en la comunidad. Esta situación perjudica el medio ambiente y la salud de la población, genera enfermedades entre sus pobladores y que manejen sus aguas residuales a través de fosa séptica o pozo ciego, para evitar mayores focos de contaminación e infecciones entre la población.

## 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Se presenta la información obtenida en relación con la cobertura del servicio eléctrico en la aldea, del alumbrado público y el servicio domiciliar.

### 2.2.5.1 Alumbrado público

La comunidad del Cacao tiene escasa cobertura en el alumbrado público, posee 297 postes de luz, de los que sólo 48 poseen lámpara en funcionamiento, es decir que sólo se tiene el 16% de cobertura; lo que hace difícil iluminar las vías de acceso, veredas y caminos vecinales, por lo que la población se vuelve vulnerable a los robos; también minimiza el tránsito de peatones y vehículos. El costo mensual de alumbrado público es de Q42.56. El servicio está a cargo de la municipalidad de San Jerónimo, quien en coordinación con el -COCODE- atienden el mantenimiento y reparación de lámparas.

### 2.2.5.2 Energía eléctrica domiciliar

Se establece un nivel de cobertura del 94%, indicador que favorece a la población, para mejorar sus condiciones de vida; poseer acceso para nuevas tecnologías acceso a la educación y la comunicación. Este servicio es suministrado por la empresa ENERGUATE, por la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. (DEORSA), con un costo de Q 1.14 por kilovatio. Existen sectores que no poseen el servicio debido a la carencia de recursos económicos, esto genera que estos hogares utilicen candelas y otros medios para iluminar sus viviendas.

## 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios son medios adecuados para la depuración de excrementos; reducen la posibilidad de contaminación del suelo y agua; ayudan a la preservación del ambiente. La falta de un servicio sanitario conectado a una red de drenaje ha provocado que el 99% de los hogares de la aldea consideren otras alternativas como: fosas sépticas, excusado lavable, letrina y otros medios para manejar estos residuos. Durante la época de invierno el 42% de los hogares que tienen fosas sépticas, acuden a descargarlas, es decir que estas aguas van directamente al canal de riego o quebradas de los riachuelos.

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

La basura como comúnmente se le denomina es uno de los principales problemas de la sociedad, en la aldea El Cacao se confirma que del total de hogares, solo 76 pagan el servicio de limpieza municipal, el que tiene un costo mensual de Q25.00; es decir representa el 12% de la población, mientras que el resto optan por otras actividades como quemarla, representa el 76%; mecanismo que provoca contaminación y afecciones respiratorias, el 5% la entierran, el 0.70 deciden tirarla en lugares no autorizados, el 4.7% la utilizan y aprovechan como abono orgánico. Estas situaciones provocan contaminación de aguas, ríos, carreteras por la creación de basureros clandestinos, entre otros, también la degradación del medio ambiente, porque la basura emite gases que son de efecto invernadero, siendo otro factor que contribuye al cambio climático.

### 2.2.8 Cementerios

De acuerdo a los datos de la municipalidad de San Jerónimo; la aldea El Cacao no cuenta con cementerio propio; por lo que al requerir el servicio hacen uso del Cementerio General de nombre: Barrio Abajo San Jerónimo Baja Verapaz, el que está ubicado en el área urbana del Municipio. La cuota para el uso del cementerio general es de Q. 50.00 por metro cuadrado, la medida de un predio promedio es de 2.50 por 1.10 metros por lo que el costo total promedio es de Q 137.50; para poder hacer uso de dichas instalaciones, o para la construcción de un nicho, deben abocar a la oficina de servicios públicos de la municipalidad de San Jerónimo.

## 2.3 ENTIDADES DE APOYO

La aldea El Cacao, cuenta con diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que contribuyen al desarrollo, crecimiento y mejoramiento de la comunidad, por medio de programas agrícolas, sociales, educativos; entre otros.

### 2.3.1 Instituciones estatales

Son entidades de carácter elemental para guiar el funcionamiento de la comunidad del Cacao, contribuyen al crecimiento económico, a regular los actos civiles y sociales, entre otros. Siendo las siguientes: el Ministerio de Educación, el Comité de Alfabetización; el

Instituto Nacional de Bosques, el Instituto de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, la Policía Nacional Civil, entre otras.

### 2.3.2 Instituciones municipales

Son instituciones de gobierno que están facultadas para ejercer en determinado territorio, cuya finalidad es promover la satisfacción de necesidades de la población. Se pueden mencionar las siguientes: oficina municipal de la mujer y del adulto mayor, la dirección de planificación municipal, entre otras.

### 2.3.2 Instituciones privadas

Son organizaciones que contribuyen al desarrollo y apoyo para el cuidado del ambiente, generan ingresos y oportunidades laborales, dentro de las que se pueden mencionar las siguientes: Defensores de la Naturaleza, Asociación de Riego de San Jerónimo, Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral, instituciones bancarias, entre otras

### 2.3.3 Entidades internacionales

Son organizaciones no gubernamentales que coadyuvan en el desarrollo de la región por medio de acciones para mitigar la pobreza y pobreza extrema, mejoramiento del ambiente, la implementado proyectos y programas con carácter social y el desarrollo sostenible. Se pueden mencionar: la Agencia de Cooperativa Alemana, La Agencia de Cooperación Japonesa, el Plan Internacional, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE-, apoyado por la Real Embajada de Noruega en Guatemala y Catholic Relief Services –CRS-

## 2.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

Variable que proporciona información de la frecuencia con la que se presentan determinados eventos en la aldea; hace referencia a las probabilidades de daños que se generan y las consecuencias que provoca para la población. Se consideran los elementos de amenazas y vulnerabilidades para verificar la resistencia que posee la comunidad, así como el impacto que generan a la población, dentro de su clasificación se encuentran los riesgos naturales, socio naturales y antrópicos.

### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

Según los datos de la investigación y las entrevistas realizadas, se determinaron los diversos riesgos, los factores de amenaza y vulnerabilidad que se han presentado en la comunidad, los que se detallan en la tabla siguiente.

**Tabla 5**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Matriz de identificación de riesgos**  
**Año 2020**

<b>Descripción de Riesgos</b>	<b>Factor de Amenaza</b>	<b>Factor de Vulnerabilidad</b>
<b>Naturales</b>		
Desbordamiento de ríos y daños infraestructura de viviendas.	Lluvias torrenciales, tormentas.	Viviendas a orillas de los ríos y zonas inundables.
Daños y destrucción de infraestructura vial y viviendas.	Sismos o terremotos a causa del movimiento de placas tectónicas.	Infraestructura inadecuada en vías de acceso del centro poblado y viviendas.
Daños en viviendas por pérdida de láminas y caída de árboles.	Vientos fuertes.	Infraestructura en malas condiciones o con materiales inadecuados.
<b>Socio naturales</b>		
Proliferación de enfermedades.	Falta de implementación de medidas de saneamiento.	Población vulnerable (niños y ancianos).
Escasez de alimentos.	Sequías	Los habitantes de la Aldea.
<b>Antrópicos</b>		
Robos y daños en propiedad privada.	Delincuencia organizada.	Desorganización social, desintegración familiar, falta de instituciones de seguridad y el desempleo.
Accidentes de tránsito en Carretera Interamericana CA-1.	Imprudencia de conductores por falta de experiencia y/o peatones.	Conductores y peatones.
Enfermedades gastrointestinales.	Contaminación de ríos por desechos sólidos.	Habitantes de la Aldea.
Daños en ecosistemas.	Incendios forestales y tala de árboles.	Población, medio ambiente.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

La matriz de identificación de riesgos, expone los eventos que con mayor ocurrencia que se han presentado en la aldea, estos fenómenos han causado diversos daños, en la infraestructura o pérdida de las viviendas, vías de acceso, entre otros.

La comunidad también ha sido afectada por los cambios climáticos, cambios drásticos de temperaturas, las plagas para el sector agrícola y pecuario, inundaciones ocasionadas por los desbordamientos de ríos y quebradas; el impacto que se genera en época de lluvia, la quema de desechos, entre otros fenómenos; que han contribuido a mayor contaminación, propagación de enfermedades, pérdidas económicas, destrucción de bosques por incendios forestales, entre otros efectos negativos para la economía y desarrollo de la población.

Es importante mencionar que la aldea mantiene reservas importantes de recarga híbrida para el invierno, para mitigar los efectos de las sequías, sin embargo, siempre es un factor de preocupación y vulnerabilidad para toda la población.

#### 2.4.2 Construcción social del riesgo

Hace referencia a la percepción y vulnerabilidad de la comunidad ante un desastre natural o provocado por la actividad humana. Son los efectos y consecuencias de los diversos desastres que han surgido en la aldea a lo largo del tiempo, junto con las condiciones existentes asociadas a la desigualdad social; que se reflejan en la calidad de vida, viviendas dignas, ingresos económicos, entre otros.

#### 2.4.3 Matriz de medidas de prevención y mitigación

La matriz de medidas de prevención y mitigación hace referencia a las principales acciones a considerar con el propósito de anticiparse a un evento y lograr mitigar sus efectos; estas medidas no son exclusivas, son complementarias, su principal finalidad es el aprovechamiento y utilización de los recursos disponibles.

Las acciones para prevención de riesgo y mitigación de desastres, funcionan en el fortalecimiento cuando existe la organización comunitaria, brindando información, capacitación y orientación para evitar mayores niveles de contaminación, el uso adecuado del recurso, el manejo de los residuos, construcciones con materiales y en lugares adecuados, entre otros factores que contribuye a minimizar impactos negativos. A continuación, se presenta la matriz de medidas de prevención y mitigación para la aldea El Cacao.

**Tabla 6**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año 2020**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Institución Responsable</b>
<b>Naturales</b>			
Desbordamiento de ríos y daños en infraestructura de viviendas.	Trasladar viviendas en riesgo a lugares seguros. Campañas de información sobre albergues en caso de emergencias.	Evitar la construcción de viviendas cerca de laderas, ríos. Considerar pronósticos de Conred.	El coordinador delegado por la Unidad de Gestión de Riesgo. CONRED
Daños y destrucción de infraestructura vial y viviendas.	Crear plan de contingencia para reaccionar ante sismos o terremotos; Cumplir especificaciones para construcción.	Realizar simulacros y utilizar materiales de adecuados para la construcción.	Técnico de la Unidad para el Desarrollo de Vivienda. CIV
Daños en viviendas por pérdida de láminas y árboles.	Utilizar material adecuado para la construcción de techos de viviendas.	Reforzar la construcción de los techos o paredes de las viviendas.	Técnico de la Unidad para el Desarrollo de Vivienda. CIV
<b>Socio naturales</b>			
Proliferación de enfermedades.	Generar campañas de limpieza y fumigación dentro y fuera de las viviendas para evitar la propagación de plagas.	Eliminar lugares de almacenamiento de agua, para evitar proliferación de zancudos y moscos.	Técnico del Departamento de Regulación de Salud y Ambiente. MSPAS.
Escasez de alimentos.	Establecer programas para disminuir la pobreza y campañas estatales de alimentación.	Formación de bancos de alimentos.	Técnico de asistencia del Viceministerio de Seguridad Alimentaria. MAGA
<b>Antrópicos</b>			
Robos y daños en propiedad privada.	Generar actividades para crear conciencia en los niños, jóvenes y adultos; disminuir la delincuencia y fomentar el empleo.	Brindar iluminación y seguridad en todos los sectores de la aldea.	Agentes de la PNC, a través de la Comisión de Asunto de seguridad del MINIGOB

Continua en la página siguiente . . .

. . .Viene de la página anterior

<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Medidas de prevención</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Institución Responsable</b>
Enfermedades gastrointestinales	Ejecutar un monitoreo en los ríos para evitar la contaminación	Concientizar a la población sobre las consecuencias de la proliferación de basureros.	Técnico de la Unidad de Gestión Ambiental. MARN
Daño al ecosistema.	Desarrollar simulacros de incendios para agilizar la respuesta y el actuar de los habitantes, fomentar el rechazo de la quema de desechos sólidos.	Desarrollar campañas para crear conciencia a los habitantes sobre el cuidado de los recursos y el deterioro que se le hace al ecosistema.	Miembro de la brigada de desarrollo del Departamento de Educación Forestal. INAB

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

En la aldea existen muchas fuentes de contaminación, como la eliminación de basura los hogares a través de la quema, o tirándola en lugares no adecuados, esto solo agrava la situación en el recurso hídrico y la degradación del ambiente, es decir factores negativos para el bienestar y la salud de toda la población. Es por ello que es importante realizar las acciones pertinentes para poder contrarrestar esta degradación y sus efectos nocivos.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACION DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El presente capítulo permite describir los factores de la producción agrícola de tomate disponibles en la aldea El Cacao, la relación que se da para el aprovechamiento de los mismos en el desarrollo productivo y económico de la población, establecer la disponibilidad de los mismos, la capacidad de inversión de los productores; la utilización de técnicas en las actividades agrícolas y de su principal cultivo, el tomate.

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

Son los insumos y elementos que son utilizados para la producción de bienes y servicios que contribuyen en la satisfacción de las necesidades de la población, siendo los principales la tierra, el trabajo y el capital.

##### **3.1.1 Recursos naturales**

Son elementos muy valiosos que brinda la naturaleza, que contribuyen y se toman en consideración para la utilización y aprovechamiento de sus elementos, en el desarrollo de la comunidad, es decir, el beneficio sobre los mismos para la satisfacción de necesidades de la población.

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

Este recurso es fundamental para la población de la aldea; por las características geomorfológicas las autoridades del municipio han aprovechado para la construcción de un canal de irrigación que provee de agua a la parte fértil del valle, prácticamente en el contorno del corredor seco, lo que favorece a la producción agrícola, para los diversos cultivos que se generan en la aldea.

###### **3.1.1.2 Suelo**

La tierra es un elemento indispensable para la explotación de la actividad agrícola, en especial en el entorno económico en que se desarrolla la actividad agrícola, este recurso es considerado un medio de gran importancia para la población, contribuye como medio de subsistencia, desarrollo económico y principalmente como fuente generadora de empleo

para los habitantes de la comunidad. Es un elemento primordial para la actividad agrícola, para mantener a la población fuera de los límites de pobreza y pobreza extrema, en la aldea El Cacao este recurso brinda ventajas y oportunidades económicas durante todo el año, con el aprovechamiento de su ubicación y por el sistema de riego por gravedad.

### 3.1.1.3 Uso de la tierra

Se refiere a la utilidad que se le da a este recurso; se estima que el 40% del territorio de la aldea la utiliza en forma intensiva, situación que modifica el medio ambiente; a pesar que no se cuenta con sistemas productivos significativos de bosques naturales. La tierra en la aldea ha sufrido modificaciones para ser utilizada principalmente en el ámbito agrícola. A continuación, se presentan datos de las actividades que se realizan de acuerdo a los diversos tipos de cultivos en la aldea.

**Cuadro 6**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Uso de la tierra**  
**Año 2020**

<b>Uso de la tierra</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>%</b>
Cultivo temporal	35	22
Cultivo permanente	72	46
Actividades pecuarias	50	32
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2020.

Se establece que son los cultivos permanentes los que hacen mayor uso de la tierra con un área de 72 manzanas que representa el 46% del total de tierra disponible en la aldea y como consecuencia se da la degradación del suelo.

### 3.1.1.4 Tenencia de la tierra

Es un elemento que se utiliza para expresar las relaciones legales entre las personas, grupos o instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, de ella se deriva el desarrollo económico, social, político y ambiental de la comunidad. En la aldea se confirma que el 60% de la tierra es propia y el 40% es arrendado. De acuerdo a la clasificación de estratos que considera el -MAGA-; donde se originó la agrupación de unidades agropecuarias en cinco tamaños básicos, conforme al número de familias que

cada grupo de fincas puede sostener, en la aldea El Cacao, predominan las microfincas de menos de una manzana y las fincas subfamiliares con una superficie de una a menos de diez manzanas.

### 3.1.2 Trabajo

Es el conjunto de capacidades de la población disponible para la generación de un bien o servicio, dentro de una determinada actividad productiva, en consideración a la actividad agrícola, se sabe que corresponde 20% de la población disponible. A pesar de que esta no es una fuente de ingresos permanente, porque se limita a períodos de siembra y cosecha.

### 3.1.3 Capital

Este factor comprende el conjunto de recursos y medios fundamentales que permiten el desarrollo de las actividades económicas y productivas de la aldea El Cacao.

#### 3.1.3.1 Medios de comunicación

La infraestructura de telecomunicaciones es el medio de enlace entre personas o entidades que permiten el acceso a la información. En la aldea se cuentan con pocos teléfonos comunitarios. Las compañías telefónicas que suministran el servicio de comunicación celular son: TIGO y CLARO.

#### 3.1.3.2 Sistema de riego

El riego es la conducción del agua al terreno con la finalidad de abastecer la humedad necesaria a los cultivos. La aldea cuenta con un sistema de riego secundario por gravedad, cuyo mantenimiento corre a cargo del presupuesto municipal, este sistema es la principal fuente de abastecimiento de agua para los cultivos de la localidad. Para abastecer el canal de riego se hizo una desviación del río Chilascó en 1957, tres décadas más tarde se instaló la hidroeléctrica que utiliza el agua que después pasa al canal de riego, el caudal a desviar del río se acordó que fuera de 60 litros por segundo.

Este sistema está compuesto por una captación principal de derivación sobre el río ubicado unos 10 kilómetros, después del punto desfogue de la hidroeléctrica, el agua se

conduce por un canal revestido de 9 kilómetros de longitud, que tiene una sola ramificación, por lo que hay un canal sur y uno central, cada canal está dividido en tres sectores.

La capacidad estimada del sistema es de 1,200 litros por segundo, en el año 2003 se calculó que se estaba usando entre 550 y 600 litros, no se tiene un dato concreto y dadas las limitaciones del caudal se estima que para el año 2020 se utiliza en un 90% la capacidad total del sistema. Los productores consideran el sistema de riego y recolección de agua de fuente natural como lo es la lluvia, aunque su utilización se hace cada vez más difícil por los cambios climáticos.

#### 3.1.3.3 Vías de acceso

El tramo de carretera conduce de la cabecera municipal hacia la aldea El Cacao, abarca un tramo de 3 kilómetros; el camino no se encuentra asfaltado, situación que dificulta el transitar, en época de invierno presenta inconvenientes, porque se inunda y en época de verano, se dificulta el ingreso, debido a que la terracería provoca grandes nubes de polvo lo que dificulta la visibilidad y el aumento de hoyos. Existen otros caminos menores de terracería, pero son más angostos y representan peligro porque están a orillas de precipicios, lo que causa dificultad para movilizarse.

#### 3.1.4 Organización empresarial

Es el proceso por el que se organiza el recurso humano involucrado y los materiales disponibles, con la finalidad de producir algún bien o producto para el consumo o para la percepción de ingresos a través de su comercialización. En toda organización es importante coordinar todas las actividades, verificar la realización oportuna de las tareas; con el propósito de aprovechar al máximo los recursos materiales, financieros, técnicos y humanos que poseen para mejorar la condición de vida de las personas que la integran.

##### 3.1.4.1 Asociación de Usuarios de Riego de San Jerónimo -AURSA-

Es un grupo de personas integradas en una asociación, sus principales actividades principales consisten en la prestación del servicio de agua de riego y a la vez cuentan con

un embalse como recurso hídrico, brindan este servicio a los productores del área y para uso industrial, pecuario y doméstico, tienen el apoyo financiero sostenible la venta de tilapia y un lugar turístico denominado La Presa. Se constituyen con los siguientes órganos asociados: Asamblea General, La Junta Directiva, Comisión de Fiscalización, Comisión Supervisora de Riego.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TOMATE**

La aldea se sustenta de la agricultura, siendo una de las actividades productivas representativas el cultivo del tomate; este producto posee condiciones favorables para su desarrollo y comercialización tanto en áreas cercanas, como en algunos mercados externos, es fuente de alimentación para la población.

Las cosechas dependerán en gran medida del clima y de las técnicas para poder aprovechar la tierra más fértil, sin embargo, existen pérdidas eventuales derivado de sequias o canículas prolongadas que afectan a la aldea. El proceso del cultivo de tomate se realiza a través de invernaderos; situación que permite que se coseche en diversas épocas del año, este proceso proporciona condiciones climáticas adecuadas para su producción y mejorar la calidad del cultivo, mantener control sobre las plagas y malezas, se aprovecha el riego por goteo.

#### **3.2.1 Nivel tecnológico**

Indica la combinación de mano de obra, maquinaria, métodos y procedimientos de operación que se utilizan en la producción agrícola, dentro de los estratos existentes en la aldea El Cacao para microfinca y subfamiliar; para el cultivo del tomate se utiliza técnicas para la preservación del suelo; abonos químicos, se utiliza una cobertura para el producto para protegerlo de las temperaturas bajas y de las plagas.

El riego se realiza por goteo, factor de aprovechamiento para la siembra en época de escasas de lluvia, por el tipo de actividades que conlleva la agricultura, se apoyan en mano de obra familiar; y en caso de ser necesario contratan jornaleros, pero sólo en ciertas épocas, depende de las temporadas y la demanda. Los agricultores de la aldea no acuden

a financiamiento externo para sus cosechas, generalmente vuelven a reinvertir para un nuevo ciclo de producción. Por todos estos motivos se considera que el nivel tecnológico para las microfincas es bajo y en subfamiliar es intermedio.

### 3.2.2 Extensión, volumen y valor de la producción agrícola de tomate

Es la representación de la producción en función del producto, de acuerdo con las unidades económicas y extensión en manzanas. La actividad de la aldea del tomate brinda aporte a la economía local, tal como se puede observar en el cuadro siguiente:

**Cuadro 7**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Producción agrícola de tomate**  
**Extensión, volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto**  
**Año 2020**

<b>Estrato</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la Producción</b>
<b>Microfinca</b>						
Tomate	4	0.5	Caja	1,000	130	130,000
<b>Subfamiliares</b>						
Tomate	6	6	Caja	15,300	130	1,989,000
<b>Totales</b>	<b>10</b>	<b>6.5</b>		<b>16,300</b>		<b>2,119,000</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo a la información obtenida a través de entrevista a agricultores de la aldea, se confirma que, en ambos estratos, microfinca y subfamiliares, es el tomate el producto más representativo, corresponde al 68% del total de producción anual en presentación de caja de 50 libras, producto que contribuye a la economía de las familias de la Aldea.

### 3.2.3 Resultados financieros

Son los informes, por medio de los que se conoce la estructura financiera y económica de una actividad, es decir se plasman las actividades económicas que realizan durante determinado período de tiempo.

### 3.2.3.1 Costo directo de producción

Este indicador financiero permite el análisis para establecer el importe total de la producción agrícola, se toman en cuenta todos los elementos necesarios para su elaboración (insumos, mano de obra y costos indirectos variables). A continuación, se muestran los costos más relevantes para el cultivo del tomate en la Aldea.

**Cuadro 8**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Producción agrícola de tomate**  
**Costo directo de producción, por tamaño de finca y producto**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

<b>Estratos</b>	<b>Microfinca</b>	<b>Sub familiar</b>
<b>Producto</b>		
<b>Tomate</b>		
Insumos	5,822	752,205
Mano de obra	4,585	173,738
Costos indirectos variables	11,629	202,892
Costo directo de producción	22,036	1,128,835
<b>Producción de caja de tomate</b>	<b>1,000</b>	<b>15,300</b>
<b>Costo unitario por caja de (50 libras)</b>	<b>22.04</b>	<b>73.78</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que existe diferencia en el precio de la caja de tomate de 50 libras producida en microfinca de Q22.04 y la producida en la finca subfamiliar de Q73.78. Estas diferencias derivan porque la primera no utiliza insumos de primera calidad; la extensión de terreno es menor y utiliza mano de obra familiar; mientras que en las subfamiliares el costo se incrementa por la contratación de mano de obra temporal y la inversión en fertilizantes, fungicidas, esto genera dicha diferencia.

### 3.2.3.2 Estado de resultados

Está compuesto por los ingresos obtenidos por la venta del tomate, menos los costos directos de producción y se determina posterior la utilidad antes del impuesto. El objetivo principal es determinar la generación de pérdida o ganancia para el productor en este proceso, tal como se detalla a continuación.

**Cuadro 9**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Producción agrícola de tomate**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2020**  
**(Cifras expresadas en quetzales)**

Producto	Microfincas	Sub familiar
<b>Tomate</b>		
<b>Ventas</b>	<b>130,000</b>	<b>1,989,000</b>
(-) Costo directo de producción	22,036	1,128,835
<b>Contribución a la Ganancia</b>	<b>107,964</b>	<b>860,149</b>
(-) Gastos variables de venta	12,000	183,600
<b>Ganancia Marginal</b>	<b>95,964</b>	<b>676,565</b>
(-) Costo y gastos fijos	<b>11,000</b>	<b>90,000</b>
<b>Ganancia neta</b>	<b>84,964</b>	<b>586,565</b>
<b>Rentabilidad</b>	-	-
Ganancia neta/ Ventas netas	0.65	0.29
Ganancia neta/ costo + gastos	1.89	0.42

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Con respecto al cultivo de tomate en las microfincas, los costos de ventas están representados por el 17% y los gastos variables un 9%, rubros que son bajos en comparación a la subfamiliar; esto contribuye en la ganancia y la rentabilidad; es decir aporta mayor beneficio para la economía de la población que se dedica a dicha actividad.

Con respecto a las fincas subfamiliares, los costos de ventas se consideran en 57%, los gastos variables el 9%, adicional a la aportación que obtienen los productores, es una fuente generadora de empleo. Los productores indican no considerar el pago del impuesto sobre la renta en ninguno de los estratos y cuando se considera las exportaciones, es el comprador quien se encarga de enviar su transporte y realizar los pagos correspondientes.

### 3.2.3.3 Rentabilidad

Representa el grado de capacidad para producir beneficio económico, es el resultado obtenido de la relación entre la utilidad, la inversión o la utilidad y las ventas, de acuerdo con los datos se observa la relación Ganancia Neta/ Ventas Netas, con respecto al

producto del tomate en el estrato microfinca es de Q. 0.65 y en subfamiliar es de Q. 0.29 por cada quetzal invertido.

Lo que permite considerar el tomate como un producto rentable en ambos estratos. Existe la rentabilidad en base a la relación Ganancia Neta/costos más gastos, mide el porcentaje de utilidad que se obtiene de la venta después de deducir el costo de la producción, los costos y gastos fijos relacionados directa e indirectamente con el proceso de la producción. En el caso del tomate de acuerdo a los estratos determinados, la rentabilidad de costos y gastos por cada quetzal invertido en microfinca es de Q. 1.89 y en subfamiliar es de Q. 0.42.

#### 3.2.3.4 Financiamiento de la producción agrícola

El financiamiento es una opción que utilizan los productores para obtener recursos y cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso de producción, ya sea para solventar compromisos o concretar algún proyecto para ampliar la comercialización de sus productos.

Se determina que en la aldea El Cacao, en los dos estratos de microfinca y subfamiliar, no ha sido necesario el financiamiento externo para la producción de tomate. De acuerdo a los datos de utilidades que para microfincas es de 65% y para subfamiliares es de 29%; se podrán considerar para el próximo periodo; tal como se realiza año con año, de acuerdo a las utilidades de sus cosechas.

#### 3.2.4 Comercialización

Es la venta de producto, con el objetivo de conseguir los mejores resultados posibles; el precio dependerá en gran medida de las condiciones que se originen para su distribución.

##### 3.2.4.1 Comercialización agrícola

Consiste en el proceso de compra y venta, por medio del cual el agricultor traslada los productos hacia el consumidor final en el tiempo y lugar que sea necesario y siendo accesible para el consumidor.

- Proceso de comercialización

Son todas las actividades que se consideran necesarias para llevar los productos a los consumidores, por lo que se hace el análisis de la concentración, equilibrio y dispersión del producto. Cada etapa tiene un proceso establecido, el que se detalla a continuación:

**Tabla 7**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Proceso de comercialización**  
**Año 2020**

Concepto	Microfincas / Fincas subfamiliares
Tomate	
Concentración	Se realiza el corte de la producción, se clasifica por tamaños homogéneos, para empacarlos en cajas de madera con capacidad de 50 libras, se traslada al área que funciona como bodega; al día siguiente se realiza la distribución del producto por medio de un camión de fletes contratado por el productor.
Equilibrio	Los agricultores cultivan el tomate de forma programada y escalonada para cubrir la demanda del producto durante todo el año, utilizan métodos de cultivo de invernaderos, el volumen de la oferta del producto depende de la demanda reflejada en el periodo anterior.
Dispersión	La distribución del tomate, inicia con el contacto del agricultor y el comisionista; este último se encarga de negociar el producto con los mayoristas de la terminal de la zona 4 y Central de mayoreo -CENMA- Al comisionista se le paga Q 6.00 por caja vendida y para la distribución Q 6.00 de flete. El mayorista se encarga de proveer en cantidades pequeñas al minorista y este último se encarga de venderlo al consumidor final. El 15% restante del producto se exporta hacia El Salvador.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

El proceso de comercialización de tomate, inicia en el momento en que el agricultor recoge la cosecha, clasifica el producto en lotes homogéneos, de acuerdo al tamaño, la madurez y la calidad del producto, luego lo empaca en cajas de madera con capacidad de 50 libras para facilitar el traslado hacia la bodega construida para el almacenando del producto; al día siguiente llega el camión fletero para distribuir el producto.

Los productores de las microfincas y las fincas subfamiliares, manejan el equilibrio entre la oferta y demanda, programan fechas para cultivar de forma escalonada y cubrir la demanda durante diversas fecha del año, utilizan invernaderos para el cultivo del producto,

demanda durante diversas fecha del año, utilizan invernaderos para el cultivo del producto, situación que les permite obtener las cosechas sin depender de las condiciones climatológicas, el volumen de producción está determinado por la tecnología y la calidad de los insumos que utilicen para producción.

Los productores antes de realizar la dispersión se informan sobre los precios que se están manejando en los mercados mayoristas, por medio de comisionistas quien comercializa la cosecha, con los respectivos pagos de comisión y flete, cuando se traslada hacia El Salvador, es el comisionista quien se encarga de los gastos de traslado e impuestos.

#### 3.2.4.2 Análisis de comercialización

En esta etapa se estudian a los participantes en la comercialización, se describen las funciones como una serie de procesos coordinados para la transferencia de los productos y se analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado. Este análisis se realiza en tres aspectos que son, institucional, funcional y estructural.

- Análisis institucional

Involucra a los entes que se encargan de llevar el producto al consumidor final y los participantes iniciales, los que se detallan a continuación.

- Productores

Está conformado por los agricultores agrícolas, realizan actividades de cultivo, cosecha, clasificación y colocación del producto y después buscar al comprador en los mercados.

- Mayoristas

Son las personas que compran la producción agrícola que destinan los agricultores para la venta, ellos se encuentran en los centros de distribución en el área de la ciudad capital, es decir central de mayoreo –CENMA- y el mercado de la Terminal zona 4 y para la exportación hacia El Salvador.

### -Minorista

Este grupo está constituido por la personas que compran el producto en cantidades pequeñas y los distribuyen en los mercados cantonales y lo venden por libra o unidad.

### -Consumidor final

Son las últimas personas a las que llega el producto, es decir quienes lo preparan y consumen, por lo general lo adquieren en mercados cantonales, supermercados y tiendas de barrio.

- Análisis funcional

Proceso en el que se encuentran las diversas relaciones que se generan en el intercambio del producto hasta llegar al consumidor final, también incluye las modificaciones físicas y las auxiliares, tal como se detallan a continuación.

- ✓ Funciones de intercambio

Son las que se generan con la transferencia de derechos de propiedad de los productos, es decir la compra-venta. Para la venta del tomate, el propietario realiza la negociación por medio de llamada telefónica con el intermediario, con quien acuerdo el precio, la comisión y el pago del flete para la distribución del producto a los clientes mayoristas.

- ✓ Funciones físicas

Son las que se relacionan con la transferencia y las modificaciones físicas de los productos, entre las que detallan a continuación.

### -Almacenamiento

El tomate es un producto perecedero, dependiendo de su madurez, no puede estar almacenado más de un día, su comercialización debe realizarse en el menor tiempo posible, para evitar pérdidas económicas.

### -Clasificación

El tomate se clasifica en categorías de primera, segunda y tercera, con base y de acuerdo al tamaño, se considera grande cuando mide de 7 a 8 centímetros, mediano cuando es de 6 y pequeño cuando se encuentra en 4; también dependerá de su nivel de madurez, es decir se considera sarazo y verde.

### -Normalización

Es el procedimiento considerado para el cultivo del tomate, con la finalidad de tener especificaciones del mismo y facilitar su comercialización, para el mismo se considera la unidad de medida que se tiene establecida es por medio de cajas de madera de 50 libras, se clasifica y sirve para mantener el producto buenas condiciones, y de acuerdo al tamaño podrá variar su precio.

### -Embalaje

Las cajas donde se coloca el producto son de madera, contienen espacios para que el mismo se pueda ventilar, las medidas son de 65 de ancho por 20 centímetros de altura, esto permite facilitar su manipulación, preservación y traslado.

### -Transporte

Los agricultores de la aldea El Cacao, utilizan el servicio de fletes por medio de camiones con capacidad de 3 a 5 toneladas, para trasladar sus productos a los mercados correspondientes; pagando Q. 6.00 por caja, en algunos casos los productores poseen vehículos y transportan el tomate al mercado de Salamá.

### ✓ Funciones auxiliares

El objetivo de las mismas es contribuir a ejecutar las funciones de intercambio o medio de facilitación; como la información de precios; que es una estrategia que tiene los productores para confirmar información, para la decisión de la comercialización de sus productos, dentro de este proceso existe un nivel de riesgo, generado por el robo del producto o deterioro del mismo.

- Análisis estructural

Estudia los elementos interrelacionados en el proceso de comercialización y el papel que desempeñan los productores, intermediarios y consumidor final, de acuerdo a la conducta, estructura y eficiencia del mercado. A continuación, se presenta la caracterización de dicho análisis.

**Tabla 8**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Producción agrícola de tomate**  
**Análisis Estructural**  
**Año 2020**

Etapa	Microfinca/subfamiliares
Conducta	El precio del tomate se establece de acuerdo con la oferta y demanda que se maneja en el mercado mayorista, los precios aumentan cuando es época de siembra porque disminuye la oferta del producto. En la aldea se cosechan 16,300 cajas de tomate, de las cuales se comercializa el 85% de la producción en los mercados mayoristas de la ciudad capital y 15% se exporta hacia la república de El Salvador. Por ser producto de la canasta básica es muy demandado y no necesita promoción de venta. El productor vende el tomate al crédito de corto plazo.
Eficiencia	Los productores de la aldea son eficientes en las actividades de comercialización, porque venden el producto en cualquier época del año.
Estructura	Está compuesta por los productores de la aldea que representan a los oferentes de tomate y por los demandantes del producto que lo constituyen los mayoristas, minoristas y el consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Los agricultores no establecen el precio de venta de los productos que comercializan con los mayoristas, el comisionista (intermediario), es quien informa a los productores del mismo, es decir el que maneja en el mercado y es el encargado de cerrar las negociaciones con el mayorista, cobra comisión de Q6.00 por caja vendida y le deposita al agricultor 15 días después.

Los productores de la aldea venden el 100% de las cosechas de tomate en cada temporada, distribuyendo el 85% para los mercados mayoristas de la ciudad capital y el 15% se exporta hacia El Salvador, estas cantidades pueden variar cuando es época de

siembra porque implica una reducción en la oferta, provoca que el precio del tomate se incremente; también se genera el caso contrario, cuando hay incremento en la oferta ocasiona una baja de precios en la época de cosecha.

En la comercialización de tomate, no se maneja la promoción de venta debido a que es un producto demandados en toda época del año, y la entrada de nuevos oferentes en el mercado no se dificulta, solo necesita tener el terreno adecuado y la capacidad económica para formar parte de los productores de tomate.

En relación a la eficiencia, los agricultores se basan en experiencias anteriores, programando siembras en fechas escalonadas, uno de los beneficios es que cultivan en invernaderos y utilizan métodos tecnificados e insumos de primera calidad para obtener mayor rendimiento en la producción, aunque se elevan los costos la rentabilidad es aceptable.

#### 3.2.4.2 Operaciones de comercialización

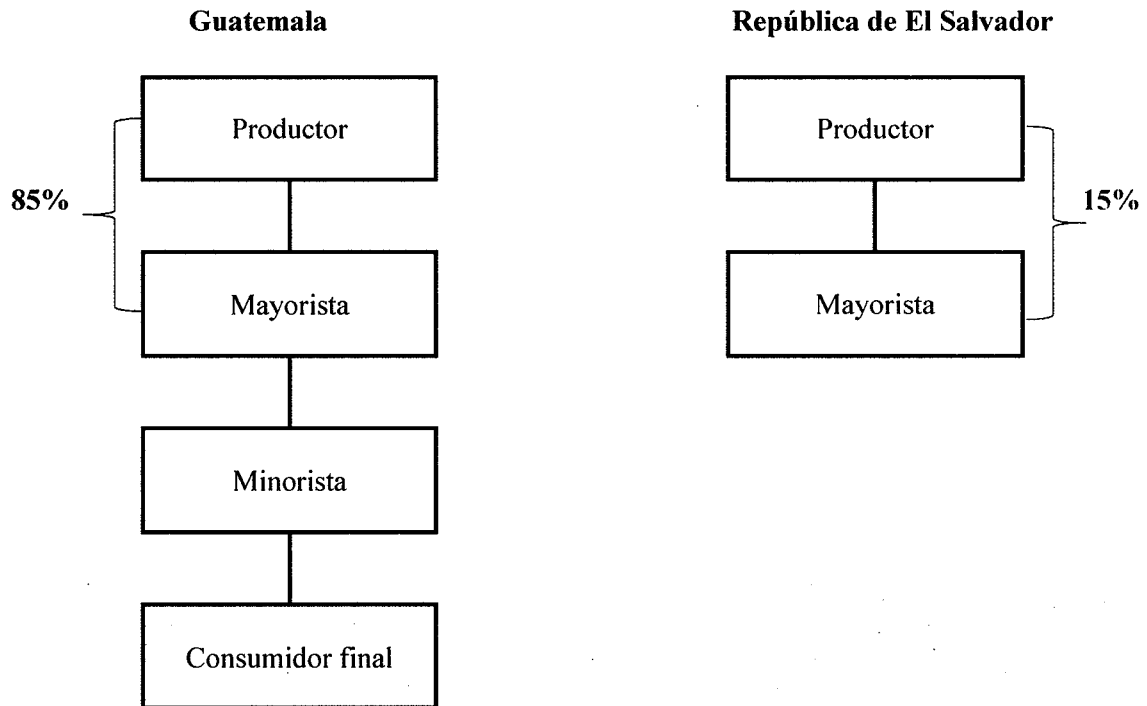
Son los diferentes pasos que realizan los intermediarios en el sistema de distribución de un producto. Dentro de las operaciones de comercialización se determinan los canales y márgenes de comercialización, los factores de diferenciación de las actividades que se realizan y las personas que participan para hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

- **Canales de comercialización**

Son las etapas por las cuales deben de pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, para este proceso se considera los productos que sean más rentables y beneficiosos, ofreciendo productos de calidad. El mayorista y el minorista son los dos intermediarios que se identifican en el canal comercialización, los cuales se encargan de llevar el producto hasta el consumidor final. A continuación, en la gráfica 1 se presenta el canal de comercialización utilizado en la producción de tomate.

**Gráfica 1**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Comercialización producción de tomate**  
**Canales de comercialización**  
**Año 2020**

---



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Los minoristas se encuentran ubicados en los mercados cantonales de las diferentes zonas de la ciudad capital y realizan la venta de los productos al consumidor final por caja o por libra. Este canal es el adecuado por la participación directa que existe entre el productor y el mayorista en la comercialización de tomate.

- **Márgenes de comercialización**

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y la cantidad que recibe el productor, determina los porcentajes de participación del producto e intermediarios en el mercado, también los costos en que se incurren en el proceso de comercialización del tomate, tal como se presenta a continuación.

**Cuadro 10**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Margen de comercialización**  
**Producción agrícola**  
**Año 2020**  
**(Cifras en Quetzales)**

Tomate						
Institución	Precio de venta	Margen bruto	Gasto de comercialización	Margen neto	Inversión %	Participación %
Productor	130					81
Mayorista	145	15	$\frac{1}{1}$	14	11	10
Derecho de piso			$\frac{1}{1}$			
Minorista	160	15	$\frac{2}{2}$	13	9	9
Transporte			$\frac{2}{2}$			
Consumidor final						
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>3</b>	<b>27</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS primer semestre 2020.

Los precios propuestos para vender la caja de tomate de 50 libras son de Q.130.00 para el mayorista y de Q.145.00 para el minorista y para el consumidor final es de Q. 3.20 la libra. Los cálculos efectuados para los márgenes de comercialización de la producción de tomate, indica que el productor tiene una mayor participación en el mercado y gana Q. 0.81 los mayoristas ganan Q. 0.10 y los minoristas Q. 0.09 por cada quetzal que paga el consumidor final por el producto.

Por cada quetzal que el mayorista invierte en el proceso de comercialización de tomate obtendrá una ganancia neta de Q. 0.14 y el minorista obtendrá Q. 0.13 por cada quetzal que paga el consumidor final, esto debido a que incurren en gastos de almacenamiento y traslado del producto.

### 3.2.5 Organización

Es un grupo constituido por personas organizadas para obtener fines determinados, quienes interactúan en una estructura sistemática para obtener beneficios y aprovechamiento de los recursos disponibles. Para que la organización pueda funcionar en forma objetiva debe tener claridad en cuantos a sus propósitos a alcanzar y las relaciones que deben establecer para el éxito de la misma.

### 3.2.5.1 Organización empresarial

Es la forma en cómo se estructuran las organizaciones para la toma de decisiones necesarias para contribuir en los cultivos que se producen en la Aldea y los costos que conlleva dicho proceso. Su mayor importancia radica en que la entidad apoye a realizar de manera eficiente los objetivos y establezca los métodos para desempeñar las actividades necesarias para este proceso, con el máximo aprovechamiento de los recursos.

En la aldea El Cacao, se determina que es el tomate el cultivo más representativo, la estructura organizacional actual para el mismo está integrada por el productor, con el apoyo de algunos miembros de su hogar y en temporada de mayor demanda contrata jornaleros. Es el productor quien administra los diversos procesos y toma las decisiones para las cosechas de dicho cultivo, como la siembra a través de invernaderos, con el aprovechamiento de fertilizantes insecticidas, malla antivirus, el riego por goteo, entre otros aspectos.

Otro factor importante a considerar para estos cultivos, es la demanda que mantiene en todas las épocas del año y porque el precio es favorable y accesible al mercado nacional e internacional. El objetivo primordial de este proceso es la percepción de ingresos para las familias y lograr a través de ello la satisfacción de necesidades básicas, como la alimentación, vestido, educación, entre otros.

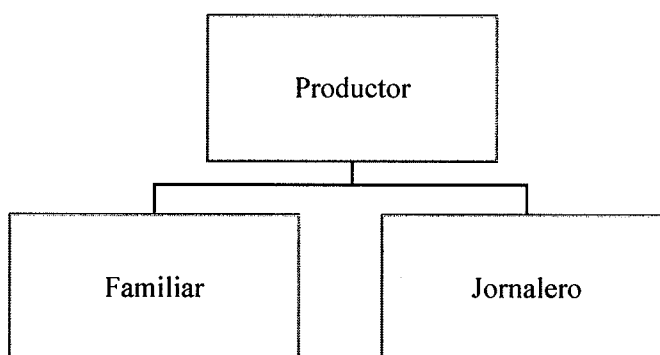
- Tipo de organización

La organización existente en la Aldea para la producción agrícola es de tipo familiar, siendo un factor importante para su economía y sustento; sin embargo, la carencia de una organización formal, ha evitado que las personas de la comunidad que se dedican a esta actividad puedan mejorar sus procesos, obtener capacitaciones y mayor asistencia técnica; para poder obtener más cosechas y optimización de sus recursos, a través de esta entidad podrán ingresar a nuevos mercados, obtener créditos, mejorar los procesos en la comercialización, entre otros factores de importancia, con la finalidad de obtener mayores fuentes de ingresos y por ende beneficios económicos para sus familias.

- Estructura organizacional

De acuerdo con la forma de organización interna de la producción de tomate, en la Aldea se determinada una estructura simple, con comunicación oral de forma informal; y con autoridad lineal, tal como se establece en la siguiente gráfica.

**Gráfica 2**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Estructura organizacional de producción agrícola**  
**Año 2020**




---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Se establece la estructura organizacional informal en ambos estratos de fincas, surge de la necesidad de relaciones sociales y productivas no establecidas, no existen reglas para dirigir el comportamiento; ni procedimientos definidos. No existe la unidad de mando, porque no hay nivel de jerarquía reconocido, el empleado debe tener un superior, que es el responsable de la organización, de acuerdo a los propósitos de la misma, quien defina las actividades de trabajo y las relaciones que se dan dentro de la misma.

Cuanto más experiencia y especialización exista, menos supervisión directa se necesitará, incluso se pueden proporcionar variables ante contingencias o pérdidas económicas, si se mantiene control de los procesos; será más efectiva la organización; existirá eficiencia y eficacia, se aprovecharán los recursos y maximizar su producción, con mayores beneficios, no existirá duplicidad de tareas, los empleados tendrán autoridad con responsabilidad.

- Sistema de organización

El sistema de organización empleado es el lineal o militar, donde la autoridad y responsabilidad la tiene el productor, no existen normas establecidas o manuales de procedimientos, que les ayude a tener especialización en los procesos, todo es aginado de forma verbal; es el propietario quien dirige y delega todas las actividades de acuerdo con lo que considera más importante, solo asigna tareas en forma indistinta entre los involucrados.

### 3.2.6 Generación de empleo

La población de la aldea El Cacao se dedica principalmente a la actividad agrícola de tomate; por ser fuente de ingresos y subsistencia para las familias de la comunidad, es considerado como oportunidad laboral; brinda a los habitantes una oportunidad de adquirir ingresos económicos, para contribuir a cubrir gastos de sus hogares. Dentro de población de la Aldea, se determinó que el 20% de población se dedica a la actividad agrícola.

Dentro de la variedad de productos agrícolas, se considera que el tomate el cultivo más representativo; genera mayores ingresos para las familias, es un producto que mantiene una estabilidad en el precio durante todo el año y tiene épocas de mayor demanda. Para el caso del cultivo de tomate se considera que genera ingresos y oportunidad de empleo para 70 habitantes y su núcleo familiar.

### 3.2.7 Problemática encontrada

La ausencia de una entidad formal para la organización agrícola, limita a los productores para promover y establecer programas de mejora continua, a mantener orden y descripción de funciones, no tienen definidos sus procedimientos, en la actualidad cada productor trabaja de forma independiente, dando origen a la poca coordinación en cuanto a técnicas de producción, comercialización y mejora en la calidad de sus productos.

### 3.2.8 Propuesta de solución

La existencia de una entidad formal, propiciará nuevas oportunidades de fuentes de financiamiento; permite optar a créditos con la finalidad de tener mayor inversión y por

ende mayor producción; cumplir con las futuras demandas. Permitirá tener manuales de procedimientos, donde se define cada uno de ellos y las funciones de debe realizar cada trabajador; mejorar su conocimiento, tener especialización, minimizar costos y máximo aprovechamiento de recursos y el tiempo destinado para los procesos.

A través de esta organización se podrá conformar una asociación de productores agrícolas, obtener garantías y personería jurídica, apoyo de entidades y mejorar por medio de capacitaciones. El cultivo de tomate, ofrece oportunidades por ser considerado un producto altamente demandado en toda época del año, tiene condiciones competitivas en el precio, es fuente de empleo para la población y es un producto de consumo alimentario, en general apoyo para la economía local.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES Y RURALES**

#### **PROYECTO: MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL**

Se toma como prioridad el proyecto: Mejoramiento de calle principal; surge en respuesta a una de las necesidades fundamentales que demanda la población, considerando las condiciones en que se encuentra el camino, es de terracería y está en mal estado, situación que dificulta el tránsito en general, incidiendo directamente en el desarrollo social y económico del centro poblado.

#### **4.1 PERFIL DEL PROYECTO**

Este proyecto surge de la necesidad de mejoramiento de la infraestructura vial de calle principal, permitirá impulsar el desarrollo social y económico de toda la comunidad y de otras áreas cercanas, propiciando la accesibilidad, fluidez en la circulación, mejorará los tiempos de traslados a los diversos destinos y la comercialización de los productos.

##### **4.1.1 Descripción del proyecto**

La propuesta consiste, en el mejoramiento de calle principal, con las especificaciones técnicas establecidas para la pavimentación flexible; consiste en la realización de la carretera con un ancho de 7 metros, con dos carriles de 3 metros cada uno, un ancho de hombros de 0.50 metros, la longitud total del tramo es de aproximadamente 3,000 metros lineales y comprende desde la salida suroeste del municipio de San Jerónimo hasta la entrada principal a la aldea El Cacao.

El costo estimado para la ejecución del proyecto es de Q7,791,035.00 y se realizara en un periodo de tiempo de 5 meses. Entre los principales trabajos a realizar se encuentra: el levantamiento topográfico, la construcción de drenajes transversales y cunetas de concreto; se continua con la conformación de las capas que corresponde a la sub rasante, la sub-base, la base; el riego de imprimación, la colocación de la carpeta asfáltica, la señalización y por último la limpieza, para todo el proyecto se realice con éxito.

#### 4.1.2 Ubicación

Se propone realizar el proyecto, desde la salida suroeste de la cabecera municipal de San Jerónimo hasta la entrada de la calle principal de la aldea El Cacao, de acuerdo a las siguientes coordenadas, sobre la Ruta RN-17, 15°02'23.0" N 90° 15'47.7" W 15.039714, - 90.263248.

#### 4.1.3 Antecedentes

La aldea El Cacao, está ubicada dentro de la región este de San Jerónimo, se encuentra a seis kilómetros del parque central de dicho municipio. Su extensión territorial es de 8.53 kilómetros cuadrados y sus coordenadas sobre la Ruta RN-17, 15°02'23.0", N 90° 15'47.7", W 15.039714, -90.263248. La comunidad posee tres carreteras de acceso, sin embargo, el camino que conduce hacia el municipio, no se encuentra asfaltado, situación que se ha generado desde el año 1941, fecha en la que fue construido el mismo.

De acuerdo a los datos consultados a la municipalidad de San Jerónimo, no se ha considerado dentro de la planificación la respectiva pavimentación, para lograr mantener accesible esta ruta, la Dirección General de Caminos realiza mantenimientos, no programados en dicho tramo, el último fue durante el mes de enero del año 2020, sin embargo, por ser de terracería provoca que se dañe en un período de 8 meses, en especial durante la época de invierno; lo que genera inconvenientes para la circulación vehicular y enfermedades para los habitantes que utilizan este acceso.

#### 4.1.4 Contactos y gestores

La aldea está representada por el -COCODE- y los líderes comunitarios, quienes serán los encargados de hacer los contactos para el desarrollo del proyecto en la comunidad.

#### 4.1.5 Planteamiento del problema

En la aldea El Cacao, la vía de acceso es un camino balastrado, el cuál en época de invierno causa inconvenientes porque se anega y modifica la consistencia del terreno, dificulta el tránsito vehicular y peatonal al obstaculizar la accesibilidad del camino; en época de verano el problema son los baches y las nubes de polvo, que son causa de

afecciones visuales y respiratorias. Las condiciones que presenta, no permite cubrir en forma satisfactoria la demanda de servicio de circulación, dificulta el tránsito para los usuarios de vehículos, provoca decrecimiento en el desarrollo de las diversas actividades económicas.

#### 4.1.6 Justificación

El proyecto de mejoramiento de calle principal, permitirá cambiar las condiciones de vida de los habitantes y promover el desarrollo económico y social de la comunidad, al realizar la investigación se detectaron varias deficiencias; entre las cuales se menciona que es un camino de terracería, que en época de invierno hace difícil el tránsito de vehículos, también provoca enfermedades respiratorias y gastos de mantenimiento de los vehículos, tiempos más largos para trasladarse a otros centros poblados.

Las condiciones en que se encuentra dificulta la locomoción de las personas, con la realización del proyecto; se podrá mejorar el estado actual de acceso a la Aldea para beneficiar a la población en general, para el traslado a los diferentes destinos, disminuirá el costo de transporte, brindará seguridad de movilización en tiempo de invierno e incentivará el desarrollo de las diversas actividades económicas en la comunidad.

#### 4.1.7 Objetivos

Son los alcances que se pretenden realizar en un plazo determinado, por medio de la implementación adecuada de la administración del proyecto.

##### 4.1.7.1 General

Restablecer las condiciones de infraestructura vial actual en la aldea, por medio del mejoramiento de calle principal que la conecta al municipio de San Jerónimo.

##### 4.1.7.2 Específicos

- Mejorar la fluidez del tránsito vehicular y peatonal, por medio de arreglar la calle principal.
- Facilitar el traslado y la comercialización de la producción agrícola y pecuaria.

- Evitar la acumulación de lodo y polvo en la calle principal de acceso a la Aldea.
- Prevenir accidentes de tránsito, con la señalización adecuada y necesaria.
- Evitar gastos de mantenimiento y reparación de vehículos a los pobladores por las condiciones actuales.

#### 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

La importancia de este estudio consiste en la determinar la cantidad de personas que serán favorecidas con la implementación del proyecto. Para determinar la estimación de la demanda de usuarios que transitan en dicho tramo carretero, se tomó como referencia el total de la población que será beneficiada, de forma directa e indirecta; por ser una necesidad de carácter público. A continuación, se presenta la demanda que corresponde a un período de diez años, de acuerdo al crecimiento poblacional.

**Cuadro 11**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Demanda histórica y futura**  
**Años 2015-2024**

Año	Población	Tasa de crecimiento	Crecimiento Población	Población Futura
2015	2,190	0.0242	53	2,243
2016	2,243	0.0242	54	2,297
2017	2,297	0.0242	55	2,352
2018	2,352	0.0242	56	2,408
2019	2,408	0.0242	58	2,466
2020	2,466	0.0242	59	2,525
2021	2,525	0.0242	61	2,586
2022	2,586	0.0242	62	2,648
2023	2,648	0.0242	64	2,712
2024	2,712	0.0242	66	2,778

Fuente: elaboración propia con base en datos de estimación total del municipio, periodo 2015-2035, del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La población en general hace uso de esta ruta debido a que es considerado un servicio de carácter público; sin embargo, es necesario que el camino se encuentre en óptimas condiciones, para poder atender de forma satisfactoria el crecimiento poblacional; incluso si el proyecto se implementa en años posteriores, podrá satisfacer dicha demanda.

#### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

El tramo carretero que conduce de la aldea El Cacao, a la cabecera municipal de San Jerónimo, comprende una longitud de 3 kilómetros, la ruta no se encuentra asfaltada, es un camino en malas condiciones y no se han realizado mejoras en su infraestructura, a pesar de que la demanda de usuarios para el año 2015 era de 2,190 habitantes y para el año 2020 se estimó 2,466, es decir que se originó un aumento del 11%.

#### 4.2.2 Análisis de la demanda futura

De acuerdo a los datos del cuadro 11, se determina un crecimiento poblacional para el año 2024 del 19% en comparación al año 2015, con la propuesta de mejoramiento de calle principal se podrá satisfacer la demanda futura, situación que representa oportunidad para mejorar la accesibilidad y motivación para la adquisición de vehículos que circularan en un ambiente adecuado, con rapidez y seguridad. De no llevarse a cabo el proyecto, se correrá el riesgo que exista demanda insatisfecha en el servicio y limitación en el desarrollo económico de la población.

#### 4.2.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Las características físicas que presenta la calle principal impide transportarse de forma rápida y segura, al realizar el proyecto mejorará la accesibilidad, brindará ahorro de combustible y en el mantenimiento de vehículos para los usuarios, se estima que en dicho tramo carretero se atiende un promedio de menos de cien vehículos diarios, por lo que existirá incremento de usuarios y mejoras en condiciones económicas, ambientales y de salud para todos los usuarios.

### **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Es el estudio que proporciona los elementos necesarios para conformar una organización; dentro de dicho apartado se definirán aspectos como la estructura organizacional, la planeación efectiva, requisitos legales para crear una organización de acuerdo a las características sociales, económicas, técnicas y culturales de la aldea El Cacao; y de las comunidades aledañas.

### 4.3.1 Propuesta de organización

Se recomienda la creación de una entidad formal que será la encargada de velar por el bienestar y beneficios para la población, para contribuir al seguimiento y cumplimiento oportuno del proyecto. Se propone la creación de un comité que estará integrado por miembros de la comunidad de la Aldea, quienes en forma voluntaria se organizan para dar seguimiento al mismo. Dicha entidad se denominará: “Comité pro-mejoramiento de calle principal”.

#### 4.3.1.1 Misión

“Somos una organización comprometida para gestionar el beneficio del acceso actual a la Aldea, por medio del proyecto de mejoramiento de calle principal y mantenimiento del mismo.

#### 4.3.1.2 Visión

“Ser el comité que contribuya en el desarrollo de la comunidad y áreas cercanas, por medio de la implementación del proyecto de mejoramiento de calle principal y se generen cambios sustanciales hacia la población y su economía”.

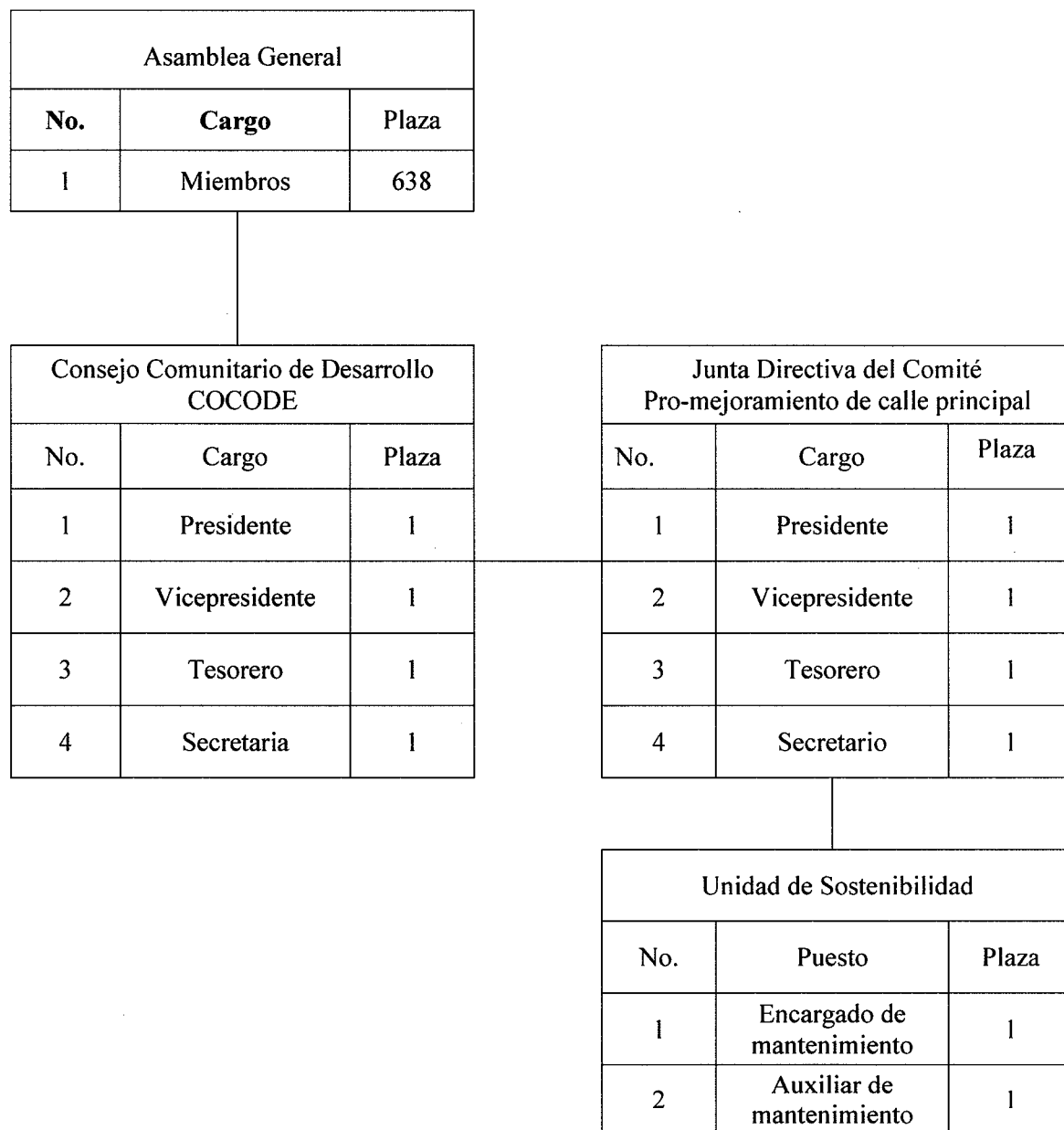
### 4.3.2 Estructura organizacional

Indica de manera concreta a través del organigrama, las actividades que cada persona asume y que se espera que cumpla de forma oportuna. Implica la jerarquía organizacional, para designar las líneas de autoridad y funciones a desarrollar, a través del comité que estará integrado por miembros de la comunidad.

#### 4.3.2.1 Organigrama

Es la representación gráfica de la estructura de organizacional propuesta, contiene las relaciones que se originan en ella, el nivel jerárquico y la comunicación que se origina entre los diversos niveles existentes. A continuación, se presentan los organigramas correspondientes para el comité.

**Gráfica 3**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: Mejoramiento de calle principal**  
**Comité pro-mejoramiento aldea El Cacao**  
**Organigrama nominal**  
**Año: 2020**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020

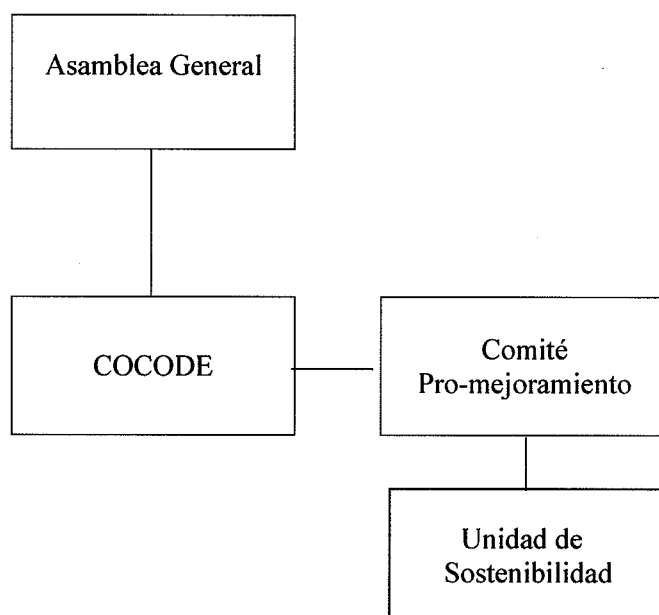
El comité tendrá una estructura formal, con autoridad de tipo lineal, y con amplios canales de comunicación, bien establecidos entre los cargos, se asignarán funciones y

## 2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es la forma en que está establecida la organización formal del comité pro-mejoramiento de calle principal en la aldea El Cacao; quedara estructurada en forma funcional porque se reconocen las unidades de trabajo; la jerarquía y el nivel de autoridad que existe dentro de la misma.

**Gráfica 4**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: Mejoramiento de calle principal**  
**Comité pro-mejoramiento aldea El Cacao**  
**Organigrama funcional**  
**Año 2020**

---




---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo al organigrama anteriormente descrito, se enuncian funciones básicas de algunas de las unidades administrativas, su nivel de jerarquía, las relaciones que se dan entre los niveles, las responsabilidades, entre otros aspectos de importancia dentro de la organización.

responsabilidad de sus funciones y con base a la legislación vigente. Se reunirán en forma ordinaria una vez al año y en forma extraordinaria de acuerdo a la solicitud de la Junta Directiva.

- COCODE

Son los encargados de fungir como enlace entre los pobladores y las autoridades, apoyan en gestionar el desarrollo del proyecto, por medio de la participación de la comunidad.

- Junta Directiva

Es el órgano responsable de dirigir las diferentes actividades del Comité pro-mejoramiento; promover la participación de la comunidad para las labores de seguimiento y mantenimiento del proyecto. Los miembros de la misma se podrán sustituir en caso de no cumplir con sus funciones o retirarse por voluntad propia por el resto de período que le corresponda; para efectos de renovar los puestos se deberá elegir en asamblea general extraordinaria. La Junta Directiva está integrada por 4 miembros quienes participan en las sesiones, los que se detallan a continuación.

- Presidente

Será el responsable del cumplimiento del reglamento interno y se encargará del control de la administración, planificación y registro de trabajos y actividades que le correspondan con las instituciones involucradas, comunidad, gobierno local, entre otras. Presidir las sesiones y reuniones, presentar informes, entre otros inherentes a su cargo.

- Vicepresidente

Deberá reemplazar al presidente cada vez que se encuentre ausente.

- Tesorero

Es quien lleva el control de los estados financieros; control de los egresos e ingresos, rendir informe anual de tesorería a la Asamblea General, firma en conjunto con el presidente de documentos financieros necesarios, entre otros.

- Secretario

Es la persona responsable de realizar trabajos administrativos para llevar un control de la toma de decisiones; redacta y lleva control de las actas de la asamblea y las reuniones, agenda las reuniones conforme lo soliciten, entre otras.

#### 4.3.3 Base legal para el proyecto

Son todas las normativas y disposiciones legales, reguladas para llevar a cabo el proyecto, a las que deben dar cumplimiento todas las instituciones y personeros responsables, con la finalidad de alcanzar los objetivos en forma adecuada.

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 34, 43 y 119.
- Código Municipal, Decreto Ley 12-202 emitido por el Congreso de la República de Guatemala, artículos 18, 19 y 175.
- Ley General de Caminos Públicos
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86
- Normativa sobre la Política Marco de Gestión Ambiental, Acuerdo Gubernativo 791-2003
- Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo 431-2007.

## 4.4 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio contiene información sobre los diversos recursos que se necesitarán para llevar a cabo proyecto, entre los cuales se describirá el diseño y planificación, los materiales a utilizar, la mano de obra, entre otros factores necesarios para la ejecución proyecto.

### 4.4.1 Diseño

Para realizar el mejoramiento de infraestructura de calle principal, es necesario determinar el diseño exacto de la construcción y la planificación de las fases para la ejecución del proyecto; se debe considerar un diseño geométrico tipo “E”, que es apta para un tránsito diario promedio de 100 a 500 vehículos, incluye la construcción de carriles con sus respectivos hombros. Cada carril tendrá un ancho de 3.0 metros y hombros de 0.50

metros cada uno y un ancho de cuneta de 0.25 metros de cada lado, la sección total es de 7.50 metros, la velocidad máxima de circulación propuesta será de 40 kilómetros por hora. La carga de diseño a considerar deberá ser apta para un camión de dos ejes de 40,000 libras, por lo que el espesor aproximado de la carpeta de rodadura será de 0.07 metros.

#### 4.4.1.1 Fases del proyecto

Para poder desarrollar en forma efectiva el proyecto, se detallan las fases que conlleva, así como las especificaciones de cada una.

- Trabajos preliminares

Dentro de este apartado se contemplan las especificaciones previas para iniciar el proyecto, mediciones, estudios y trámites antes las autoridades, entre otros. En esta fase es importante la colocación de señalización por medio de conos y señales luminosas y medios para el desvío del tránsito; brindar al personal equipo necesario para su protección.

- Levantamiento topográfico

Es la primera fase del mejoramiento de calle principal, se inicia con el trazo de la línea topográfica de diseño para determinar el ancho y altura correspondiente a los cortes o rellenos necesarios. Las dimensiones de cunetas, pendientes y movimientos de tierra.

- Construcción de drenajes transversales y cunetas

Conforme el avance, se colocan alcantarillas que evacuarán las aguas pluviales, es decir evitar la acumulación del agua en la carretera, afectando las capas y bases de la misma y se realiza de acuerdo al diseño estipulado la construcción de las cunetas; se considera la longitud apropiada de las mismas, con la finalidad de poder drenar adecuadamente el agua hacia terrenos aledaños a la carretera. De acuerdo a las características pluviales del área se calculan el caudal que debe conducir la cuneta.

- Conformación de subrasante

Dentro de este proceso se trabaja el suelo natural, se inicia con la escarificación del mismo de acuerdo a las especificaciones de la sección 300 del libro azul de la Dirección

General de Caminos, en dicho proceso se levantan 20 centímetros del suelo y posteriormente se vuelve a compactar con ayuda de una motoniveladora, un cargador frontal, si este proceso no es considerado aceptable, se repite nuevamente, es decir se constituye un nuevo suelo y finalmente se moviliza material sobrante a través de camiones.

- Conformación de la sub-base

Al terminar la subrasante, se construye la capa de sub-base con un espesor de 30 a 40 centímetros, para la misma se realiza una combinación granular, para cierto nivel de resistencia.

- Conformación de la base

De acuerdo al diseño, se construye la capa de base que está compuesta de material similar a las características de la sub-base o se puede utilizar una base negra con baja proporción de cemento asfáltico y consistencia granular, porque debe poseer mayor resistencia, al terminar la base se inicia con la construcción de las cunetas.

- Riego de imprimación

Esta etapa, se coloca la emulsión asfáltica; este proceso debe de realizarse 24 horas antes de la colocación de la carpeta asfáltica, porque debe estar lista cuando se coloque y se pueda unir adecuadamente al asfalto, para este proceso se utilizar un petrolizadora.

- Colocación de la carpeta asfáltica

Este proceso es construir la capa de pavimento o capa de rodadura, que se coloca con una finalizadora de asfalto y está constituida por una mezcla de cemento asfáltico con agregados gruesos de baja graduación y agregados finos. Se necesita una planta de producción para mezcla asfáltica, una barredora automática y sopladora, para eliminar piedras y el polvo.

- Señalización

Las señales verticales son dispositivos de control de tránsito, serán instaladas a nivel del camino, sirven para transmitir mensajes a los conductores, mediante palabras o símbolos,

para advertir de la existencia de algún peligro en la vía o para guiar sobre rutas y ubicaciones de otros centros poblados. Las señales horizontales están constituidas por las líneas, símbolos y letras que se pintan sobre el pavimento y sobre las estructuras de las vías de circulación, también pueden ser objetos que se colocan sobre la superficie de rodamiento con el fin de regular la velocidad del tránsito.

- Limpieza

Proceso indispensable para concluir el proyecto, consiste en el retiro de escombros y excedentes de la construcción, desechos que deben ser depositados en sitios autorizados, donde no provoquen contaminación de la superficie de rodadura, drenajes, entre otros.

#### 4.4.2 Requerimientos

Contiene información sobre los recursos que se necesitan para llevar a cabo proyecto de mejoramiento de calle principal, incluye los materiales a utilizar, la mano de obra y otros costos para la ejecución del mismo, como se presentan a continuación.

**Tabla 9**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: mejoramiento de calle principal**  
**Requerimientos de materiales**  
**Año 2020**

No.	Descripción	Unidad de medida
<b>Materiales de construcción</b>		
<b>1</b>	<b>Trabajos preliminares</b>	
	Colocación de conos	Unidad
	Señales de desvío para el tránsito	Unidad
	Equipo de protección	Unidad
<b>2</b>	<b>Levantamiento topográfico</b>	Km
	Estación total	Unidad
	Regla y cinta	Unidad
<b>3</b>	<b>Construcción de drenajes transversales y cunetas</b>	MI
	Cemento	sacos
	Arena	m <sup>3</sup>
	Cal hidratada	sacos
	Piedrín	m <sup>3</sup>
<b>4</b>	<b>Conformación de subrasante</b>	m <sup>3</sup>
	Movimiento de tierra (soporta estructura del pavimento)	m <sup>3</sup>

Continúa en la página siguiente . . .

... Viene de la página anterior

No.	Descripción	Unidad de medida
	Mejorar las características del terreno	m <sup>3</sup>
	Retiro de material	m <sup>2</sup>
	Agua	galón
<b>5</b>	<b>Conformación de la sub-base</b>	m <sup>3</sup>
	Material selecto con granulación (facilita drenaje de agua)	m <sup>3</sup>
<b>6</b>	<b>Conformación de la base</b>	m <sup>3</sup>
	Material granular (mezcla de arena y pedrín)	m <sup>3</sup>
<b>7</b>	<b>Riego de imprimación</b>	m <sup>2</sup>
	Emulsión asfáltica	m <sup>2</sup>
<b>8</b>	<b>Colocación de la carpeta asfáltica</b>	m <sup>2</sup>
	Riego de liga (cemento asfáltico)	m <sup>2</sup>
	Agregado pétreo grueso (pedrín y arena)	m <sup>2</sup>
	Agregado fino (arena)	m <sup>2</sup>
	Se extiende y compacta la siguiente franja de material	m <sup>2</sup>
<b>9</b>	<b>Señalización</b>	MI
	Suministro y aplicación de pintura en línea (amarillo y blanco)	MI
<b>10</b>	<b>Limpieza</b>	MI
	Limpieza final	MI

#### Mano de obra

##### Levantamiento topográfico

Dimensiones, diseño de cunetas	Día
Movimiento de tierra y pendientes	Día
Medición de estaciones	Día
Colocación de estacas y trompos	Día

##### Construcción de drenajes transversales y cunetas

Excavación	Día
Retiro de material	Día
Fundición	Día

##### Conformación de la subrasante

Escarificación	Día
Compactación	Día
Acarreo de material	Día

##### Conformación de la sub-base

Verificación del suelo	Día
Compactación con granulación	Día

##### Conformación de la base

Base granulada, para mayor resistencia	Día
--	-----

##### Riego de imprimación

Acarreo de la mezcla	Día
----------------------	-----

Continúa en la página siguiente ...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>
Colocación del cemento asfáltico	Día
<b>Colocación de la carpeta asfáltica</b>	
Colocación de liga	Día
Colocación de emulsión asfáltica	Día
<b>Señalización</b>	
Colocación de señales verticales	Día
Señalización horizontal (marcas para orientar la circulación)	Día
<b>Limpieza</b>	
Retiro de material	Día
Acarreo a lugares autorizados	Día
Chapeo (corte de maleza existente a lo largo derecho de vía)	Día
<b>Otros costos y gastos</b>	
Encargado de obra	Mensual
Bonificación incentivo	Mensual
Cuotas patronales	Mensual
Prestaciones laborales	Mensual
Agua	galón
Alquiler maquinaria de excavación	Unidad
Alquiler camiones de volteo	Unidad
Alquiler motoniveladora	Unidad
Alquiler camión cisterna	Unidad
Alquiler rodo de compactación (aplanadora)	Unidad
Alquiler petrolizadora	Unidad
Alquiler barredora automática	Unidad
Alquiler máquina sopladora	Unidad
<b>Costos ambientales</b>	
Estudio de impacto ambiental	Unidad
<b>Requerimientos técnicos</b>	
Estudio topográfico	Unidad
Estudio de suelos	Unidad
Estudio hidrogeográfico	Unidad
Estudio técnico de planificación	Unidad
Memoria de cálculo	Unidad
Planos	Unidad
Presupuesto	Unidad

Fuente: elaboración propia, con base a Guías sobre Costos Promedio de Construcción, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-, año 2020.

Es importante el compromiso de las autoridades en el cumplimiento de los requerimientos y especificaciones, porque proporciona confiabilidad para transitar.

#### 4.4.3 Plan de ejecución

Es una herramienta formal que muestra y describe de forma detallada cada actividad y el período de tiempo en que se ejecutará el proyecto, indicando sus procesos y lo estimado en cada etapa, el que se presenta a continuación.

**Gráfica 5**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: mejoramiento de calle principal**  
**Plan de ejecución**  
**Año 2020**

Actividad		Período de Ejecución del proyecto																			
		Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
No.	Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	<b>Recapeo</b>																				
1	Levantamiento Topográfico																				
2	Levantado de carpeta y retiro de material																				
3	Conformación de subrasante																				
4	Conformación de base con material granular																				
5	Riego de imprimación																				
6	Colocación de carpeta asfáltica																				
7	Construcción de cunetas de concreto																				
8	Construcción de drenajes transversales																				
	<b>Señalización</b>																				
10	Suministro y aplicación de pintura de tránsito en línea de color amarillo y blanco																				
11	Señalización horizontal																				
12	Suministro y aplicación de pintura de tránsito en línea color blanco para pasos de cebra																				
	<b>Limpieza</b>																				
13	Limpieza final																				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo a la gráfica anterior, se establecen las actividades y el tiempo que conlleva la realización de cada una de ellas, para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto de mejoramiento de la calle principal; que se considera un tiempo total de 5 meses.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio incluye un resumen de la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto de mejoramiento de calle principal. Está comprendido por la estimación de los recursos financieros para cubrir el costo de los materiales necesarios que se utilizarán durante la fase de ejecución del proyecto, los que se presentan a continuación.

**Cuadro 12**  
**Aldea El Cacao, municipio de San Jerónimo, departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: mejoramiento de calle principal**  
**Costo de construcción**  
**Año 2020**

<b>Renglón</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Pr/unitario</b>	<b>Total</b>
<b>1 Recapeo Parqueo</b>				
1.1 Levantamiento Topográfico	Km	3	8,000	24,000
1.2 Levantado de carpeta y retiro de material Conformación de subrasante de 0.30 metros	m3	8775	90	789,750
1.3 Conformación de base con material granular de 0.15 metros	m3	6300	155	976,500
1.4 Riego de imprimación (0.31 gal/m <sup>2</sup> ) Colocación de carpeta asfáltica (0.07 mts)	m2	3150	275	866,250
1.5	m2	21000	25	525,000
1.6 Construcción de cunetas de concreto	m2	21000	160	3,360,000
1.7 Construcción de drenajes transversales	ml	6000	150	900,000
1.8	unidad	11	13,000	143,000
<b>2 Señalización</b>				
Suministro y aplicación de pintura de tránsito en línea de 0.10 mts y 450 micrones de espesor color amarillo y				
2.1 blanco	ml	9000	15	135,000
2.2 Señalización horizontal	unidad	25	230	5,750
Suministro y aplicación de pintura de tránsito en línea de 0.20 mts de ancho X 1.50 mts de largo y 450 micrones de				
2.3 espesor color blanco para pasos de cebra	ml	89	65	5,785
<b>3 Limpieza</b>				
3.1 Limpieza final	ml	3000	20	60,000
<b>TOTAL</b>				<b>7,791,035</b>

Fuente: elaboración propia, con base a Guías sobre Costos Promedio de Construcción, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN–, año 2020.

A través de este estudio, se pudo determinar el valor de la ejecución del proyecto de mejoramiento de calle principal, se necesita un presupuesto de Q 7,791,035.00 y un tiempo estimado de cinco meses; factores importantes para que se pueda garantizar la factibilidad.

#### **4.6 ESTUDIO AMBIENTAL**

En este estudio se analizan los efectos negativos y positivos que se pueden causar en el ambiente y en la población con los trabajos de mejoramiento de calle principal.

##### **4.6.1 Política ambiental**

Según el Decreto 68-86 Ley para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, antes del desarrollo de un proyecto es obligatorio realizar un estudio de impacto ambiental, para determinar si ocasionará daños al medio ambiente y a los recursos naturales.

El Acuerdo Gubernativo 431-2007 del reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental, establece los lineamientos para la preparación de los instrumentos de evaluación ambiental del país. El Acuerdo Gubernativo 134-2005 Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias y Actividades, hace la clasificación de los proyectos en diferentes categorías en función de la magnitud de los posibles impactos ambientales que generará, indica cual será el Instrumento de Evaluación Ambiental que se utilizará.

##### **4.6.2 Gestión ambiental**

Para cumplir con la legislación del país es necesario seguir los lineamientos para realizar una Evaluación Ambiental Inicial, que es un instrumento de carácter preventivo que se efectuará antes de iniciar el proyecto, sirve para identificar la magnitud del impacto ambiental ya sea negativo o positivo que provocará el mismo y a la vez determinará si se requiere de un análisis más profundo.

Según la clasificación de obras del listado taxativo, en el artículo 1, de la sección F de “Construcción”, en la División 42 y Clase 4220 de “proyectos de pre inversión pública” (servicios comunitarios, educativos, deportivos y otras), No 651, quien identifica al

proyecto de mejoramiento que se realizara en la calle principal, categoriza que la evaluación ambiental que se debe realizar es de bajo impacto ambiental y el instrumento indicado para obtener la aprobación del proyecto es de Categoría “C”, se debe gestionar en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Los formularios necesarios para el estudio se adjuntan en los anexos. (Ver anexo 3).

El Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto, es una evaluación que se efectúa durante la ejecución de un proyecto, su objetivo es determinar las acciones correctivas que servirán para mitigar el impacto negativo que causan las actividades que ponen en riesgo al medio ambiente y que se consideren de moderado a bajo impacto ambiental.

Las evaluaciones ambientales iniciales se presentarán en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN – y serán evaluadas en la Unidad de Gestión Ambiental para el análisis y aprobación. Con el proyecto de mejoramiento de calle principal, los efectos negativos que se provocarán al medio ambiente serán temporales, debido a que se tiene programado un período de cinco meses para ejecutar el proyecto, los daños mayores se realizaron en años anteriores.

#### 4.6.3 Impacto ambiental

Es cualquier alteración de las condiciones actuales del medio ambiente ya sean positivas o negativas que sean provocadas por el proyecto de mejoramiento de calle principal. Entre los cuales se mencionan: movimientos y ruidos provocados por el uso de maquinaria, gases y olores fuertes producto de la aplicación del asfalto, contaminación del aire provocado por el polvo originados por los movimientos y arrete de los desechos producto, entre otros.

### 4.7 IMPACTO SOCIAL

Al desarrollar un proyecto de mejoramiento de calle principal, en todas sus etapas va a presentar tanto efectos positivos como negativos en la comunidad, por lo que es importante tomar en cuenta un plan de mitigación para los daños provocados. Entre los impactos positivos que se esperan, durante su funcionamiento están los siguientes:

- Crecimiento económico del sector productivo de la comunidad.
- Mayor seguridad vial al transitar en época de invierno.
- Ahorro de tiempo al transportarse hacia lugares aledaños.
- Aumento en las actividades de comercialización del sector agrícola.
- Mejora la calidad de vida de la población.
- Minimizar el índice de pobreza, al invertir para nuevos servicios en la aldea.

Los impactos negativos del proyecto serán temporales y se darán durante la etapa de ejecución especialmente al inicio de la primera fase, entre los efectos se pueden mencionar:

- El uso de maquinaria en las actividades de preparación del área.
- El movimiento de camiones para retirar los desechos.
- Limitación de la circulación de vehículos.

## CONCLUSIONES

Con la información obtenida en la investigación documental y entrevistas realizadas a las autoridades y pobladores de la comunidad de la aldea El Cacao, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Por el crecimiento poblacional del 3% anual, han surgido cambios significativos en la división política administrativa, existen centros poblados que no tienen bien definido sus límites territoriales; es decir se generan diferencias en las colindancias de las comunidades, situación que puede provocar desacuerdos entre los pobladores.
2. La cobertura actual en el tema de los servicios básicos de la aldea El Cacao posee deficiencia y no han existido cambio en los últimos 20 años; situación que se presenta principalmente por la poca inversión y planificación municipal para alternativas de solución.
3. Existe una generación constante de contaminación; provocando una degradación de los recursos y del ambiente en general, situaciones que provocan enfermedades que afectan a toda la población y limitan el desarrollo de la comunidad del Cacao.
4. No existe una organización de productores agrícolas; para apoyar y beneficiar a este sector de la población; es decir que les facilita la búsqueda de alternativas de capacitación técnica, fortalecer sus conocimientos, mejorar sus técnicas; promover fuentes de financiamiento, entre otros aspectos importantes.
5. La aldea necesita varios proyectos que ayuden a mejorar su economía y desarrollo, contar con una carretera asfaltada, permite mejorar el acceso hacia la comunidad, propiciando seguridad, comodidad y sobre todo el fortalecimiento para la comercialización de productos del sector agrícola y pecuario.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones obtenidas, se presentan las siguientes recomendaciones como sugerencias para la posible solución u alternativa para los problemas expuestos en la Aldea:

1. Que el coordinador delegado por el departamento de Desarrollo Urbano y Territorial de la Dirección Municipal de Planificación y el Presidente del COCODE, deben fortalecer las gestiones de planificación territorial, mantener información actualizada sobre la delimitación de cada centro poblado y de esta manera se podrá evitar desacuerdos entre los habitantes.
2. Que el presidente del COCODE y los alcaldes auxiliares; deben priorizar y gestionar ante la Municipalidad, para que se realice la inversión en proyectos de mejoramiento y cobertura de los servicios básicos de la población, para que este cambio pueda proporcionar satisfacción de necesidades básicas y por ende un mejor nivel de vida para los habitantes del Cacao.
3. Que el técnico de la Unidad de Gestión Ambiental, el Presidente del COCODE y los alcaldes auxiliares, deben fomentar proyectos que contribuyan a mitigar el grado de contaminación existente en la Aldea, el tratamiento de residuos y desechos; para minimizar los impactos provocados en los recursos de la Aldea y mitigar el nivel de enfermedades que se presentan en la población.
4. Que los productores agrícolas de tomate de la comunidad, deben implementar una administración acorde a sus necesidades, para regular sus actividades; buscar alternativas de formación técnica y de financiamiento, para aprovechar sus recursos y poder obtener mejores ingresos económicos.

5. Que el alcalde del Municipio y el Presidente del COCODE, deben reconocer la importancia que tiene realizar el proyecto de asfaltado de la calle principal de la Aldea, para solicitar la aprobación y ejecución del mismo, con el objetivo de promover el desarrollo económico y social que tendrá para toda la población y comunidades cercanas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [http://www.segeplan.gob.gt/Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia \(SEGEPLAN\).](http://www.segeplan.gob.gt/Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN).)
- [https://www.marn.gob.gt/paginas/Biblioteca\\_MAR](https://www.marn.gob.gt/paginas/Biblioteca_MAR). Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
- <https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2018/02/12-CODIGO-MUNICIPAL.pdf>
- [https://www.marn.gob.gt/paginas/Categoria\\_C1\\_Actividades\\_de\\_Bajo\\_Impacto\\_Ambiental](https://www.marn.gob.gt/paginas/Categoria_C1_Actividades_de_Bajo_Impacto_Ambiental).
- <https://www.ine.gob.gt/ine/Guatemala> (2020). Instituto Nacional de Estadística. Guatemala.
- <https://www.mineduc.gob.gt/portal/index.asp>
- [http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03\\_0941\\_v13.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0941_v13.pdf). Tumax Ortiz, Sonny Gabriel (2017). Informe final EPS: Diagnostico socioeconómico productivo.
- <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/3572>. Salvador García, Sonia. (2015). Informe final EPS: Localización geográfica,
- <https://www.maga.gob.gt/download/clasificacion-suelo.pdf>.MAGA. (2000). Primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala, a escala 1: 250,000 -Memoria Técnica.
- <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/06/14/Gamboa-Ennio.pdf>. Evaluación Ambiental Inicial y Diagnóstico Ambiental.
- <http://www.luismiguelmanene.com/2011/05/06/la-organizacion-empresarial-definiciones-evolucion-y-escuelas-organizativas/>
- [http://caterina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/ortiz\\_m\\_a/capitulo2.pdf](http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/ortiz_m_a/capitulo2.pdf) Conceptos de organización.
- [http://www.repositorio.usac.edu.gt/2291/1/16\\_1209.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/2291/1/16_1209.pdf). Ruíz Escobar, María Celeste (2015). Proyecto de Tesis: Propuesta de Campaña Educativa Ambiental.
- [http://biblio3.url.edu.gt/publiclg/biblio\\_sin\\_paredes/fac\\_economicas/2016/orga\\_empr/cap/06.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/publiclg/biblio_sin_paredes/fac_economicas/2016/orga_empr/cap/06.pdf). Manuales administrativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Consejo Departamental de Desarrollo de Baja Verapaz, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. (2010). Plan de Desarrollo Departamental 2011-2025. Guatemala
- Instituto Nacional de Estadística –INE–. (2016). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 Tomo I. Guatemala, Guatemala.
- Portillo García, Reynaldo. (2009). Revitalización y Reciclaje del Área Patrimonial de la Hacienda San Jerónimo: Antecedentes históricos.
- Piloña Ortiz, G.A. (2017). Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 10ma. Edición. Guatemala: GP Editores. 295 p.
- Salvador García, Sonia. (2015). Informe final EPS: Localización geográfica. SEGEPLAN, (2011-2018), Plan de Desarrollo Municipal, Municipalidad de San Jerónimo.

# ANEXOS

**ANEXO 1**

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

**MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL**

## ÍNDICE DE ANEXO 1

<b>DESCRIPCION DEL ANEXO</b>	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>i</b>
<b>1. OBJETIVOS DEL MANUAL</b>	<b>1</b>
<b>1.1 GENERAL</b>	<b>1</b>
<b>1.2 ESPECÍFICOS</b>	<b>1</b>
<b>2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>2</b>
<b>3 DESCRIPTORES DE CARGOS Y PUESTOS</b>	<b>3</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El manual de Organización es un instrumento de apoyo para la correcta coordinación de las personas que conforman la organización, principalmente para la implementación de las funciones; así como las relaciones, la jerarquía, autoridad y responsabilidad que se dan dentro de los diversos procesos.

Es considerado un instrumento que permite definir claramente cada puesto de trabajo, las funciones que debe realizar cada persona; así como la descripción de ciertas características necesarias de la persona idónea para el área de trabajo, con la finalidad de evitar duplicidad de funciones, desconocimientos, entre otros aspectos.

Es considerado un instrumento flexible, porque permite realizar las modificaciones que sean necesarias, que ayuden a mejorar el funcionamiento y sobre todo para el beneficio de los trabajadores.

## **1. OBJETIVOS DEL MANUAL**

Propósitos que se desean alcanzar a través de dicho instrumento; los que se describen a continuación:

### **1.1 GENERAL**

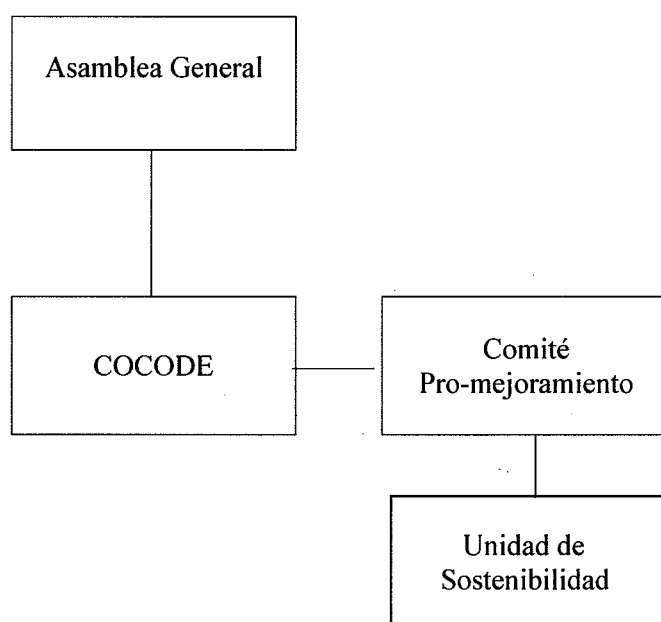
Contar con una herramienta de fácil comprensión los miembros del comité por-mejoramiento de calle principal, se definen claramente los niveles de jerarquía, las actividades a realizar, así como las líneas de responsabilidad y autoridad.

### **1.2 ESPECIFICOS**

- Proporcionar a cada persona la especificación de sus funciones y actividades, de acuerdo al puesto que ejecutan, para el buen desempeño de sus labores.
- Especificar requisitos para cada puesto de trabajo, con la finalidad de contratar a la persona idónea, para el buen desempeño de las actividades.
- Brindar información precisa a cada uno de los miembros del comité por-mejoramiento, respecto a la posición que tiene cada uno dentro de la organización.
- Eliminar confusiones en la realización de funciones, es decir orientar a los empleados en las actividades que realizan.

responsabilidad a cada integrante con la finalidad de dar seguimiento y supervisión al proyecto. A continuación, se presenta el organigrama funcional.

**Gráfica 4**  
**Aldea El Cacao, Municipio de San Jerónimo, Departamento de Baja Verapaz**  
**Proyecto: Mejoramiento de calle principal**  
**Comité pro-mejoramiento aldea El Cacao**  
**Organigrama funcional**  
**Año: 2020**




---

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020

Este organigrama permite la especialización de las funciones para cada área, amplía el conocimiento y tiene mejor comunicación entre los niveles; las decisiones se delegan a cada cargo asignado. A continuación se presentan las funciones principales de la Asamblea general, Cocode y la Junta directiva del Comité.

- Asamblea general

Es el órgano superior y responsable de la toma de decisiones; gestiona actividades de nombramientos, mediante votación de los miembros de la Junta Directiva, conoce los informes del presidente, tesorero y otros que le correspondan de acuerdo a la

- **Presidente**

Es la persona responsable del cumplimiento del reglamento interno y control administrativo, coordinar la planificación de las diversas actividades que se coordinan con las instituciones involucradas, la comunidad, el gobierno local, entre otras. Preside las reuniones ante la Junta Directiva y Asamblea General; sobre las reuniones con la comunidad y en coordinación con el COCODE, entre otras.

- **Tesorero**

Es el responsable de verificar todo proceso financiero del comité; mantener los registros de los fondos y transacciones financieras de acuerdo al presupuesto establecido, realizar todos los pagos de acuerdo a lo autorizado; prepara informes escritos para las reuniones del comité. Llevar la contabilidad necesaria y el resguardo de toda la documentación de acuerdo al reglamento; entre otros.

- **Encargado de mantenimiento**

Es la persona responsable de verificar que se cumpla con el mantenimiento preventivo y permanente que se dará en el proyecto de mejoramiento de calle principal, coordinar con los subalternos las limpieza y mantenimiento para las diversas áreas, mantiene comunicación con las autoridades para que suministren los materiales necesarios para dicho proceso y presentar los informes de la programación y ejecución de los mismos.

### **3. DESCRIPTORES DE LOS CARGOS Y PUESTOS**

Se presentan las descripciones de los puestos que conforman algunos miembros del comité; donde se detallan las funciones y responsabilidades de los puestos en base a la estructura organizacional existente.

### DESCRIPCION DEL CARGO

Código del Cargo:	<b>0001-21</b>
Título del Cargo:	Presidente
Ubicación Administrativa:	Administración
Inmediato Superior:	No tiene
Subalternos:	Vicepresidente, Tesorero, Secretario

### ESPECIFICACIONES DEL CARGO

**Descripción del cargo:**

Es el representante del comité antes las autoridades institucionales y comunitarias, tiene a su cargo la supervisión y control de los procesos administrativos de los cargos de los miembros de la Junta Directiva; es el responsable de la administración de los recursos y de verificar el cumplimiento de procedimientos establecidos para los mismos; mantener comunicación activa con sus colaboradores.

**Atribuciones**

- Coordinar trabajos y actividades antes las instituciones.
- Preside las reuniones ordinarias y extraordinarias.
- Presenta informes anuales de labores a la Asamblea General.
- Propone al comité la integración de comisiones para que estudien o prioricen los problemas de la comunidad.
- Supervisa la administración adecuada de los fondos.
- Vela por el cumplimiento en los tiempos establecidos.

**Relaciones de trabajo**

Con los miembros de la Asamblea General, sus subalternos y autoridades de instituciones y líderes comunitarios.

**Autoridad**

Tiene directa autoridad sobre sus subalternos (Vicepresidente, tesorero, secretario); toma de decisiones respecto a la utilización de los recursos, en base a lo acordado en sesiones ordinarias y extraordinarias.

**Responsabilidad**

- Velar porque cada miembro de la Junta Directiva cumpla con su labor.
- Dar seguimiento a la ejecución de los recursos (ingresos y egresos).
- Fiscalizar la marcha adecuada del comité, de acuerdo al reglamento.
- Velar por que se cumplan los acuerdos establecidos en reuniones.

**Requisitos mínimos**

- Mayor de edad
- Ciudadano Guatemalteco
- Saber leer y escribir
- No estar ejerciendo algún otro cargo voluntario de orden similar
- Disponibilidad de tiempo para atender los asuntos del comité.
- Tener reconocida honorabilidad entre los vecinos
- No formar parte de órganos de partidos políticos
- Capacidad para el manejo de personal

**Salario**

Esta actividad se realiza sin percibir remuneración económica, es por la honra, el prestigio y satisfacción personal para beneficio de la comunidad; es decir Ad honorem.

### DESCRIPCION DEL CARGO

Código del Cargo:	0003-21
Título del Cargo:	Secretario
Ubicación Administrativa:	Administración
Inmediato Superior:	Presidente
Subalternos:	No Tiene

### ESPECIFICACIONES DEL CARGO

**Descripción del cargo:**

Es el responsable del resguardo y utilización de los recursos asignados para el comité, llevar los registros y control de ingresos y egresos, presidir del presupuesto establecido y que los fondos sean destinados para los proyectos y actividades programados y autorizados en las reuniones; resguardo de documentos financieros y actualización de la contabilidad, entrega de informes en fechas establecidas.

**Atribuciones**

- Mantener un registro permanente para supervisar los ingresos y egresos.
- Llevar la contabilidad y la documentación de respaldo.
- Prepara y gira en conjunto con el presidente, las sumas o pagos que sean autorizados en Junta Directiva
- Entregar informes de las actividades financieras a la Asamblea General.
- Rendir informes cuando sea requerido, a las autoridades de la comunidad.
- Mantener actualizado los saldos de las cuentas, después de la realización de alguna actividad o proyecto.

**Relaciones de trabajo**

Con los miembros de la Asamblea General y el presidente de la Junta Directiva, autoridades de COCODE.

**Autoridad**

Toma de decisiones respecto a su actividad, relacionado con aspectos financieros y autorizados previamente.

**Responsabilidad**

- Mantener actualizado los saldos de los ingresos y egresos.
- Llevar control de la contabilidad
- Guardar los registros financieros.
- Preside al comité del presupuesto.
- Prepara informe financiero anual, que abarca toda la información del año fiscal.

**Requisitos mínimos**

- Mayor de edad
- Estudio a nivel de educación básica
- Capacidad para comunicarse
- Experiencia

**Salario**

Esta actividad se realiza sin percibir remuneración económica, es por la honra, el prestigio y satisfacción personal para beneficio de la comunidad; es decir Ad honorem. Y en especial para velar por el buen uso de los recursos asignados para el comité.

## DESCRIPCION DE PUESTO

Código del Puesto:	<b>0008-21</b>
Título del Puesto:	Encargado de mantenimiento
Ubicación Administrativa:	Operativo
Inmediato Superior:	Presidente
Subalternos:	Auxiliares de mantenimiento

### ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

**Descripción del puesto:**

Tiene a su cargo verificar el cumplimiento de las actividades de limpieza y mantenimiento del área de mejoramiento de calle principal, así como la administración de los recursos asignados para esta actividad, destreza y conocimientos técnicos sobre mantenimientos en calles, realizando seguimiento en las deficiencias que se presenten, en especial por la acumulación de desechos, desprendimiento de tierra, deterioro de pintura o daño en señalización de dicho tramo.

**Atribuciones**

- Coordinar y controlar las actividades de mantenimiento.
- Verificar el cumplimiento de las fechas programadas.
- Verificar la aplicación de insumos en cantidad y calidad previamente establecidos.
- Entregar informes sobre las actividades realizadas.
- Si fuese necesario solicitar asistencia técnica con el objeto de mejorar los procesos o por el desconocimiento de alguno
- Velar por el adecuado uso de los insumos, herramientas y equipo de trabajo en general.
- Realizar verificaciones sobre los trabajos realizados por los auxiliares de mantenimiento.

**Relaciones de trabajo**

Con el inmediato superior y los auxiliares de mantenimiento.

**Autoridad**

Toma decisiones respecto a su actividad, relacionado con aspectos y técnicas de mantenimiento.

Es el responsable de los insumos, inventario de materiales y herramientas.

Supervisión del uso adecuado de las herramientas y la verificación del desgaste de las mismas.

**Responsabilidad**

Corresponde la aplicación adecuada de insumos y que los procesos tanto preventivos como directos de mantenimiento se realicen y de acuerdo a la calendarización establecida.

**Requisitos mínimos**

- Mayor de edad
- Estudio a nivel de educación primaria
- Conocimiento de mantenimiento, pintura.
- Experiencia con herramientas y equipos eléctricos
- Atención a detalles

**Salario**

De acuerdo al salario mínimo que establece la Ley para el año de la investigación; que asciende a Q 3,075.10.

**ANEXO 2**

**CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**

**COMPORTAMIENTO VIAL Y CUIDADO DEL**

**MEJORAMIENTO DE CALLE PRINCIPAL**

## ÍNDICE DE ANEXO 2

	<b>DESCRIPCIÓN DEL ANEXO</b>	<b>Página</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>1</b>	<b>OBJETIVO DE LA CAMPAÑA</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>GENERAL</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>ESPECÍFICOS</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MEDIOS Y ESTRATEGIAS</b>	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>MANTA VINILICA</b>	<b>1</b>
<b>2.2</b>	<b>TRIFOLIAR</b>	<b>2</b>
<b>2.3</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>4</b>

## INTRODUCCIÓN

La campaña de concientización es un medio para educar y fomentar en las personas actitudes favorables con un fin determinado. La finalidad de esta campaña es dar a conocer aspectos de educación vial, para obtener hábitos y buenas prácticas al manejar, conocimientos de las señales de tránsito, respetar los límites de velocidad en carretera, entre otros. También busca obtener conocimientos de cómo cuidar la calle principal y la importancia que conlleva de beneficios para la población.

Con la implementación del mejoramiento a la calle principal de ingreso a la comunidad, permitirá un acceso funcional, contribuirá al desarrollo económico de la aldea, permite condiciones favorables para la comercialización; acceso a la educación y la salud, entre otros factores. Es importante obtener el compromiso colectivo para el cuidado y conservación de la misma, principalmente para evitar accidentes automovilísticos, estar consciente de la importancia de manejar con precaución y sin distractores, verificar las normas de viabilidad y dar un seguimiento al mantenimiento de dicho tramo.

A través de actividades específicas como la distribución de trifoliales y colocación de manta vinílica, se creará conciencia en la población, logrando una modificación en su pensamiento y actitud; porque con la realización de este proyecto de mejoramiento, se beneficiará a 2466 habitantes directos de la comunidad del Cacao y poblaciones aledañas.

Es importante recordar que este beneficio será percibido por los productores, comerciantes y personas económicamente activas, también brindará nuevas oportunidades labores y de crecimiento económico, así como la expansión hacia otros mercados principalmente para el sector agrícola.

# **1 OBJETIVO DE LA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN**

Son los propósitos que se desean alcanzar a través de dicho instrumento; los que se describen a continuación:

## **1.1 GENERAL**

Educar y fomentar sobre normas de educación vial; señales de tránsito y cuidado a través del mejoramiento de calle principal, por medio de la formación de hábitos y actitudes hacia una cultura de comportamiento saludable y preservación de la misma.

## **1.2 ESPECÍFICOS**

- Desarrollar conocimientos las señales y leyes de tránsito.
- Fortalecer conocimientos para evitar accidente de tránsito, tanto de conductores como peatones.
- Contribuir al desarrollo de una conciencia ciudadano que permita el respeto por los demás de acuerdo a las normas de circulación necesarias en la calle.
- Promover acciones para que la población vele por el uso, preservación y el mantenimiento de la calle principal.

## **2 MEDIOS Y ESTRATEGIAS**

Implica determinar cuáles serán los medios más adecuados para dar a conocer la información a la población, generalmente son medios gráficos, audiovisuales, radiales, o conferencias, eventos culturales, entre otros. Para esta campaña se propone realizarla a través de medios gráficos, que permiten explicar la importancia del proyecto, los beneficios que traerá para la comunidad, por lo que se realiza una manta vinílica y trifoliars.

### **2.1 MANTA VINÍLICA**

Se colocará una manta vinílica, en el ingreso a la entrada al centro poblado, con la finalidad que sea percibida por toda la población, tanto de la aldea como de otras comunidades, para comprender la importancia el mejoramiento de calle principal, el uso adecuado, el cuidado y mantenimiento necesario para el mismo. A continuación, se presenta el arte sugerido para la realización de la manta.

## DISEÑO DE MANTA VINILICA



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

Por su composición termoplástica, ofrece durabilidad y soporte para los cambios climáticos, es elaborada en alta resolución, con acabados de fotografía, se puede solicitar el tamaño que se desee o de acuerdo al espacio disponible para su colocación.

### 2.2 TRIFOLIAR

Es un folleto gráfico en el que se puede dar a conocer amplia información en forma visual y escrita, principalmente porque se puede utilizar ambas caras del mismo. También tiene otras ventajas como: trasladar información en forma ordenado; es considerado un documento presentable y económico, se presenta el arte sugerido a continuación.



#### Cuidados a la Carretera

- Mantenimiento preventivo a las carreteras, deterioro
- Retirar cualquier material que pueda obstaculizar
- Verificar el estado de las señales (que no se caigan, o estén dañadas)
- Limpiar zanjas y cunetas para evitar la acumulación de basura
- Verificar el marcaje de las líneas de carriles, paso peatones para evitar accidentes



#### IMPORTANCIA:

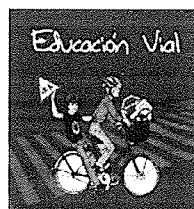
Las carreteras son obras estratégicas para el desarrollo de una comunidad, es por eso que su importancia radica en que es la columna vertebral del transporte, su construcción y mantenimiento se vuelven estratégicas para el desarrollo y crecimiento de la comunidad de la aldea El Cacao.

#### Beneficios

- Fortalecer la economía
- Mejorar el acceso
- Ahorro de tiempo viajes
- Mejorar las relaciones de las actividades económicas
- Mejor seguridad y comodidad de los usuarios
- Acceso a más servicios
- Disminución de consumo de combustibles y mantenimiento a vehículos

#### ¿Qué es la educación vial?

- Es la educación que se basa en enseñar los hábitos, prácticas y costumbres que tienen que tener las personas para protegerse y cuidarse en la vía pública



Concientización sobre educación vial



#### CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN EDUCACIÓN VIAL, FORTALECIMIENTO DE VALORES CIUDADANOS, PARA EL CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA



#### Como cuidar la carretera

- Respetar las señales de tránsito
- Conducir en estado de sobriedad
- Respetar los límites de velocidad
- Evitar los distractores al conducir
- Cuidar las señales de tránsito
- No tirar basura en las carreteras, para evitar contaminación

Las señales de tránsito son carteles que están ubicados en rutas y caminos; cuya finalidad es ordenar el tránsito vehicular, la circulación de peatones, etc..



### 2.3 PRESUPUESTO PARA LA CAMPAÑA DE CONCIENTIZACIÓN

Será realizado a través de manta vinílica y Trifoliar, cuyas características económicas se describen a continuación:

Impresión de instalación de manta vinílica, full color con medidas de 7.25 x7.32 metros.	<b>Q. 4,000.00</b>
Impresión de 1,000 hojas de Trifoliar, tamaño carta, full color en papel bond 80 gramos	<b>Q. 1,180.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo a los datos económicos descritos anteriormente, se considera que la campaña será viable, y el impacto será favorable para la concientización de toda la población de 2,466 habitantes de la comunidad El Cacao y áreas cercanas.

## **ANEXO 3**

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

**-MARN-**

- **EVALUACIÓN INICIAL**
- **DIAGNOSTICO AMBIENTAL**

## ÍNDICE DE ANEXO 3

<b>DESCRIPCIÓN DEL ANEXO</b>	<b>Página</b>
<b>1 EVALUACIÓN AMBIENTAL INICIAL</b>	<b>1</b>
<b>2 REQUISITOS DE INSTRUMENTOS AMBIENTALES</b>	<b>3</b>
<b>3 INSTRUCTIVO DE PRESENTACIÓN, INSTRUMENTOS AMBIENTAL, CATEGORIA “C”</b>	<b>5</b>



**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
VENTANILLA AMBIENTAL -DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL-**

INSTRUCCIONES	PARA USO INTERNO DEL MARN						
<p><b>I.3 Teléfono</b> _____ <b>Correo electrónico:</b> _____</p> <p><b>I.4 Dirección de donde se ubica la actividad:</b> (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; <b>OBLIGATORIAMENTE</b> indicar el municipio y departamento)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>Especificar Coordenadas Geográficas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Coordenadas Geográficas Datum WGS84</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>							
<p><b>I.5 Dirección para recibir notificaciones (dirección fiscal)</b> (identificando calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; <b>OBLIGATORIAMENTE</b> indicar el municipio y departamento)</p> <p>_____</p>							
<p><b>I.6 Si para consignar la información en este formato, fue apoyado por un profesional, por favor anote el nombre, profesión, número de teléfono y correo electrónico del mismo</b></p> <p>_____</p>							
<p><b>II. INFORMACION GENERAL</b></p> <p>Se debe proporcionar una descripción de las actividades que serán efectuadas en el proyecto, obra, industria o actividad según etapas siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>II.1 Etapa de Construcción</th> <th>Operación</th> <th>Abandono</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades a realizar</li> <li>• Insumos necesarios</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades o procesos</li> <li>• Materia prima e insumos</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Productos y Subproductos (bienes y servicios)</li> <li>• Horario de Trabajo</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones a tomar en caso de cierre</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades a realizar</li> <li>• Insumos necesarios</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades o procesos</li> <li>• Materia prima e insumos</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Productos y Subproductos (bienes y servicios)</li> <li>• Horario de Trabajo</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones a tomar en caso de cierre</li> </ul>
II.1 Etapa de Construcción	Operación	Abandono					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades a realizar</li> <li>• Insumos necesarios</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades o procesos</li> <li>• Materia prima e insumos</li> <li>• Maquinaria</li> <li>• Productos y Subproductos (bienes y servicios)</li> <li>• Horario de Trabajo</li> <li>• Otros de relevancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones a tomar en caso de cierre</li> </ul>					
<p><b>II.3 Área</b></p> <p>a) Área total de terreno en metros cuadrados: _____</p> <p>b) Área de ocupación del proyecto en metros cuadrados: _____</p> <p>Área total de construcción en metros cuadrados: _____</p>							



**GOBIERNO de  
GUATEMALA**  
DR. ALFONSO GIAMMATTEI

**MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES**

FORMATO **DVGA-GA-R-045**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN NACIONAL**

**REQUISITOS INSTRUMENTOS AMBIENTALES  
CATEGORÍA C**

(ACUERDO GUBERNATIVO 137-2016, REGLAMENTO DE EVALUACIÓN,  
CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SU REFORMA)

No.	Requisitos	Si	No	Observaciones MARN
1	Formato de "INSTRUMENTOS AMBIENTALES CATEGORÍA C" completo. Planos legibles (únicamente tamaño carta, oficio o doble carta)			
2	2.1. Plano de localización a escala visible.			
	2.2. Plano de ubicación (indicar colindancias inmediatas).			
	2.3. Plano de distribución arquitectónica.			
	2.4. Plano de curvas de nivel naturales y modificadas. <sup>1</sup>			
	2.5. Plano de instalaciones hidráulicas (agua potable). <sup>2</sup>			
	2.6. Plano de instalaciones hidráulicas (agua pluvial). <sup>2</sup>			
	2.7. Plano de instalaciones sanitarias (agua residual). <sup>2</sup>			
	2.8. Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales. <sup>2</sup>			
3	Si el proyecto se encuentra dentro de un complejo regulado ambientalmente, adjuntar <b>fotocopia simple</b> de la resolución ambiental aprobatoria y/o licencia ambiental vigente.			
4	Fotocopia <b>autenticada</b> y completa del DPI o pasaporte del proponente o su Representante Legal. ( <b>Legible, no fotografía</b> ).			
5	Acta notarial de declaración jurada del proponente según formato vigente publicada en la página del MARN ( <b>original</b> ).			
6	<b>Personería (fotocopias autenticadas):</b>			
	6.1. Fotocopia del nombramiento del Representante Legal con su registro respectivo.			
	6.2. Acta de toma de posesión (si aplica).			
	6.3. Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral (si aplica).			
7	6.4. Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo.			
	Documento de derecho sobre el predio: se aceptará únicamente (según sea el caso):			
	a) Fotocopia <b>autenticada</b> u <b>original</b> completa del documento que acredita el derecho sobre el predio a favor del proponente: ✓ Certificación del Registro General de la Propiedad (no mayor a 6 meses).			
	b) Fotocopia <b>autenticada</b> u <b>original</b> del documento legal que aplique a su proyecto completo y vigente, con dirección exacta registrada en el instrumento ambiental presentado.			
	Si la Empresa o el interesado no es propietario del terreno donde se desarrollará el proyecto: ✓ Contrato de Arrendamiento o Subarrendamiento. ✓ Contrato de Compra Venta o Promesa de Compra Venta.			
	Para los inmuebles del Estado debe incluirse el documento legal que aplique:			

<sup>1</sup> Cuando existan movimientos de tierra: excavaciones, cortes, rellenos, nivelaciones, etc.

<sup>2</sup> Cuando aplique al proyecto y consignar la justificación en el formato descrito en el inciso 1.

7 avenida 03-67 zona 13  
PBX:2423-0500

www.marn.gob.gt

Agencia MARN





**GOBIERNO de  
GUATEMALA**  
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES**

FORMATO **DVGA-GA-R-045**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN NACIONAL**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Certificación del Registro General de la Propiedad.</li> <li>✓ Testimonio de la Escritura Pública de la Donación del bien inmueble.</li> <li>✓ Certificación del punto de acta donde conste la donación del bien inmueble.</li> </ul> <p>Si carece de cualquiera de los anteriores documentos, deberán de presentar el testimonio de escritura pública donde se les otorgan los derechos posesorios del o los inmueble(s) a nombre del Proponente.</p> <p>En caso no cuente con la documentación anterior, solicitar por escrito a la Dirección de Gestión Ambiental y Recurso Naturales la documentación que sustituya los anteriores.</p>			
8	Fotocopia <b>autenticada</b> de las Patentes que apliquen: Patente de Sociedad, de comercio/sucursal.			
9	<b>Original</b> de la constancia de RTU con respectivo carné vigente (impresión dúplex).			
10	Fotocopia <b>autenticada</b> de licencias, contratos, certificaciones, resoluciones, oficios, providencias, permisos o dictámenes de MEM, CONAP, INAB, IDAEH, MSPAS, Gobernación, u otros cuando aplique.			
11	Fotocopia de la Ficha de Registro del proyecto en el Sistema de Información de Inversión Pública –SNIP. Aplica únicamente a proyectos, obras, industrias o actividades de inversión pública (cuando aplique).			
12	Adjuntar fotografías recientes del sitio, terreno, y/o de instalaciones interiores y/o exteriores del proyecto.			
13	<p>El instrumento ambiental debidamente foliado de adelante hacia atrás y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración. Utilizar un único método de foliación para todo el documento (a mano, foliadora, computadora, etc.). La información debe estar ordenada, estructurada y dividida acorde a los requisitos establecidos por este Ministerio. <b><u>La foliación deberá iniciar con la primera página del formato y el último folio será la última hoja del documento adjunto al instrumento ambiental.</u></b></p> <p><b><u>Al momento de presentar el Instrumento Ambiental, OBLIGATORIAMENTE deberá de traer impreso los requisitos de este formato, el cuál será de uso interno del MARN por personal de Ventanillas de Gestión Ambiental o de las Delegaciones Departamentales.</u></b></p>			
14	<p>Escanear el documento completo ya foliado, en orden de foliación, creando 1 solo archivo en PDF, presentándolos de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Para proyectos que se ingresen en el mismo departamento en donde están ubicados, grabar los archivos en dos (2) CD y adjuntarlos al expediente.</li> <li>b) Para proyectos que se ubiquen fuera del departamento de Guatemala, pero que se ingresen en el MARN Central, grabar los archivos en tres (3) CD y adjuntarlos al expediente.</li> </ol>			

7 avenida 03-67 zona 13  
PBX:2423-0500

www.marn.gov.gt





**GOBIERNO de  
GUATEMALA**  
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

**MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
Y RECURSOS  
NATURALES**

FORMATO **DVGA-GA-R-045**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN NACIONAL**

**INSTRUCTIVO DE PRESENTACIÓN – INSTRUMENTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA C**

**Generalidad:**

- Este formato se puede descargar en el portal: [www.marn.gov.gt](http://www.marn.gov.gt) (link: [http://www.marn.gov.gt/paginas/Categoria\\_C1\\_Actividades\\_de\\_Bajo\\_Impacto\\_Ambiental](http://www.marn.gov.gt/paginas/Categoria_C1_Actividades_de_Bajo_Impacto_Ambiental)).
- Presentar Instrumento Ambiental original en forma física y una copia de la primer página del formato para sellar de recibido.
  - a) Para proyectos ingresados en MARN Central: presentarlo en un sobre papel manila, sin folder, sin gancho y sin perforaciones.
  - b) Para proyectos ingresados en alguna Delegación Departamental del MARN: presentarlo en sobre, folder y gancho.
- Se deberá consignar exactamente el mismo nombre de proyecto y dirección de ubicación en el formulario, planos y declaraciones juradas y/o anexos. La dirección deberá ser consignada según el documento de derecho sobre el predio (según inciso 7), indicando: **calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE** indicar el municipio y el departamento al que corresponde.
- Para los proyectos de inversión pública, la descripción del proyecto deberá de colocar la misma descripción que indica la solicitud de Financiamiento del SNIP de SEGEPLAN, según requisito 11 (cuando aplique).
- Cuando el proyecto, obra, industria o actividad, se encuentre en **ÁREA PROTEGIDA** y no cuente con Contrato entre CONAP y el Proponente se deberá presentar un expediente ORIGINAL adicional y se deberá ingresar en la ventanilla de CONAP ubicada en las instalaciones de MARN o Ventanilla Única de CONAP Central o Ventanillas Regionales de dicha institución.
- Cuando el Instrumento Ambiental cuente con opinión favorable por parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), previo al ingreso del mismo a la Ventanilla del MARN central o delegaciones departamentales, este debe contar con la información actualizada de todos los documentos que se encuentren vencidos dentro del documento, sin sustituirlos; adjuntándolos al final de la documentación (sin alterar la foliación que figure en el expediente original de CONAP).
- Costo de ingreso según tipo de instrumento EAI Q.100.00 y DABI Q.150.00.
- Para Anexo(s) no usar hojas con membrete del MARN.
- En caso de error de foliación en el ingreso del instrumento ambiental, deberá llenar la boleta correspondiente emitida por el MARN para adjuntarse al expediente.

**Indicaciones:**

1. Formato: Deberá presentarse sin tachones, sin corrector, ni modificaciones o alteraciones.
2. El nombre del proyecto, obra, industria o actividad, deberá estar relacionado a la actividad del proyecto.
3. Planos: Respectivamente firmados, timbrados y sellados en original, por el profesional correspondiente. Los planos se recibirán únicamente en tamaño carta, oficio o doble carta.
  - ✓ Es indispensable como requisito para este Ministerio que el juego de planos presentado contenga adicional al cajetín elaborado por el profesional, los siguientes datos: nombre del proyecto, dirección del proyecto, nombre del plano.
  - ✓ No se aceptan imágenes de geoposicionamiento como planos de ubicación y/o localización.
  - ✓ En el plano de localización colocar las coordenadas exactamente como el numeral dos del formulario.
4. El Acta notarial de declaración jurada del proponente, con un máximo de seis meses de emisión.
5. Personería: Se aceptará únicamente fotocopia legible, completa, autenticada y vigente del documento con el que acredite dicha calidad (no fotografía).
 

En caso de ser institución del estado:

  - ✓ Acta de toma de posesión.
  - ✓ Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral.
  - ✓ Camé de acreditación.

7 avenida 03-67 zona 13  
PBX:2423-0500

[www.marn.gov.gt](http://www.marn.gov.gt)

