

SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO  
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE FRIJOL)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA”

AMÉRICA MICHELLE PÉREZ GONZÁLEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA, AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO  
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE FRIJOL)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2020

2020

(c)

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

SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO  
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ  
VOLUMEN 2

2-86-15-AE-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE FRIJOL)  
Y PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA”

SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO  
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la

Facultad de Ciencias Económicas

por

AMÉRICA MICHELLE PÉREZ GONZÁLEZ

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre 2020

# ÍNDICE GENERAL

Página

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
---------------------	----------

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTO TERRITORIAL**

<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO</b>	<b>1</b>
1.1.1	Localización y extensión	1
1.1.2	División política y administrativa	4
<b>1.2</b>	<b>SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO</b>	<b>7</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	7
1.2.2	Localización y extensión	9
1.2.3	División política y administrativa	10
1.2.4	Clima	13
1.2.5	Población	14
1.2.5.1	Población por sexo, edad y pertenencia étnica	14
1.2.5.2	Densidad poblacional	15
1.2.5.3	Población Económicamente Activa -PEA-	15
1.2.6	Migración	17
1.2.7	Ecosistema	19
1.2.7.1	Agua	19
1.2.7.2	Bosque	21
1.2.7.3	Suelos	23
1.2.7.4	Flora y fauna	23

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO**

<b>2.1</b>	<b>ORGANIZACIONES</b>	<b>26</b>
2.1.1	Sociales	26
<b>2.2</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>27</b>
2.2.1	Educación	27
2.2.1.1	Niveles educativos	27

2.2.1.2	Personal docente	28
2.2.1.3	Infraestructura educativa	28
2.2.1.4	Alfabetismo y analfabetismo	29
2.2.2	Salud	29
2.2.2.1	Cobertura de salud	29
2.2.2.2	Natalidad	30
2.2.2.3	Mortalidad	30
2.2.2.4	Morbilidad	30
2.2.3	Agua	31
2.2.3.1	Cobertura y formas de acceso	31
2.2.3.2	Frecuencia	31
2.2.3.3	Calidad	31
2.2.3.4	Costo mensual	32
2.2.4	Drenajes	32
2.2.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	32
2.2.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	33
2.2.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	33
<b>2.3</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>34</b>
2.3.1	Estatales	34
2.3.2	Municipales	34
<b>2.4</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>34</b>
2.4.1	Matriz de análisis de riesgo	35
2.4.2	Matriz de medidas de prevención y mitigación	36

### **CAPÍTULO III**

#### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>FACTORES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>	<b>55</b>
3.1.1	Suelo	39
3.1.1.1	Estructura agraria	39
3.1.2	Trabajo	41
3.1.2.1	Mano de obra calificada	41
3.1.2.2	Mano de obra no calificada	41
3.1.3	Capital	41
3.1.3.1	Vías de acceso	41

3.1.3.2	Centros de acopio	41
3.1.3.3	Telecomunicaciones	42
3.1.3.4	Puentes	42
3.1.4	Organización empresarial	42
<b>3.2</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL</b>	<b>42</b>
3.2.1	Nivel tecnológico	42
3.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	43
3.2.3	Resultados financieros	43
3.2.3.1	Estado de costo directo de producción	43
3.2.3.2	Estado de resultados	44
3.2.3.3	Rentabilidad	44
3.2.3.4	Financiamiento	45
3.2.4	Comercialización	46
3.2.4.1	Proceso de la comercialización	46
3.2.4.2	Análisis de comercialización	46
3.2.4.3	Operaciones de comercialización	49
3.2.5	Organización empresarial	50
3.2.5.1	Tipo de organización	50
3.2.5.2	Estructura organizacional	50
3.2.5.3	Sistema organizacional	51
3.2.6	Generación de empleo	52
3.2.7	Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución	52

**CAPÍTULO IV**  
**PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL**  
**PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL**  
**RURAL MIXTA**

<b>4.1</b>	<b>PERFIL DEL PROYECTO</b>	<b>55</b>
4.1.1	Descripción	55
4.1.2	Ubicación	56
4.1.3	Antecedentes	58
4.1.4	Contactos y gestores	58
4.1.5	Planteamiento del problema	59
4.1.6	Justificación	59
4.1.7	Objetivos	60

<b>4.2</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>60</b>
4.2.1	Evolución histórica de la demanda	60
4.2.2	Demanda futura	61
4.2.3	Oferta histórica y futura	62
<b>4.3</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>62</b>
4.3.1	Propuesta de organización	62
4.3.2	Estructura organizacional	63
4.3.3	Base legal del proyecto	67
<b>4.4</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>68</b>
4.4.1	Diseño y planificación	68
4.4.2	Materiales, mano de obra y otros costos	70
4.4.3	Plan de ejecución	81
4.4.4	Requerimientos de funcionamiento	83
<b>4.5.4</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>84</b>
4.5.1	Costos y gastos	84
4.5.2	Costos de diseño y planificación	85
4.5.3	Costo de construcción	85
4.6	Fuentes de financiamiento	85
4.6.1	Unidad ejecutora	85
<b>4.7</b>	<b>ESTUDIO AMBIENTAL</b>	<b>86</b>
4.7.1	Política ambiental	86
4.7.2	Gestión ambiental	86
4.7.3	Impacto ambiental	87
<b>4.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>88</b>
<b>4.9</b>	<b>SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>88</b>
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>89</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>90</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>91</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>92</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Población por habitantes, según sexo, grupo étnico y edad. Año: 2018.	14
2	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Población Económicamente Activa por habitantes, según sexo y actividad económica. Año: 2018.	15
3	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Ingresos familiares por hogar, según rango mensual. Año: 2018.	17
4	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Análisis de inmigración por habitantes, según procedencia. Año: 2018.	18
5	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Análisis de emigración por habitantes, según destino. Año: 2018.	18
6	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Cobertura de bosques. Años: 1979, 2003 y 2018.	21
7	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Alumnos inscritos por niveles y género. Año: 2018.	28
8	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Causas de morbilidad general. Año: 2018.	30
9	Sector La W, cantón El Progreso, municipio San Bernardino, departamento Suchitepéquez. Análisis del sistema de recolección y tratamiento de basura, por hogar según descripción. Año: 2018	33
10	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Uso de la tierra, según clasificación. Año: 2018.	40
11	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Tenencia de la tierra por superficie, según régimen. Año: 2018.	40

12	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Superficie, volumen y valor de la producción. Año: 2018.	43
13	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Costo directo de producción por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018.	44
14	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Estado de resultados por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018.	44
15	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Evolución histórica y futura de la demanda. Años: 2014 al 2023.	61
16	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Presupuesto general. Año: 2018.	84

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Organigrama municipal. Año: 2018.	6
2	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Organigrama de autoridades del centro poblado. Año: 2018.	13
3	Sector la W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Canal de comercialización. Año: 2018.	49
4	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Sistema organizacional. Año: 2018.	51
5	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Organigrama nominal del Comité de Padres de Familia. Año: 2018.	64
6	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Organigrama funcional del Comité de Padres de Familia. Año: 2018.	65
7	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Plano de planta de situación al año 2018 y segundo nivel. Año: 2018.	69

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. División política por categoría y fuente según nombre de centro poblado. Años: 1994, 2002 y 2017.	4
2	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. División política. Años: 1989, 2004 y 2018.	10
3	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Flora y fauna. Año: 2018.	24
4	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Matriz de análisis de riesgo ámbito social. Año: 2018.	35
5	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Matriz de medidas de prevención y mitigación Año: 2018.	37
6	Sector la W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Proceso de Comercialización. Año: 2018.	46
7	Sector la W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Producción de frijol. Análisis de comercialización. Año: 2018.	47
8	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Requerimientos técnicos. Año: 2018	71
9	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Plan de ejecución. Año: 2018.	81
10	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Requerimientos de funcionamiento. Año: 2018.	83

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Ubicación geográfica. Año: 2017..	3
2	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. División política. Año: 2018.	5
3	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. División política. Año: 2018.	11
4	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Recursos hídricos. Año: 2018.	20
5	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Bosque. Año: 2018.	22
6	Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta. Localización. Año: 2018.	57

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala establece el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como uno de los métodos de evaluación final, previo a obtener el título en el grado académico de Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía; en el cual, el estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación académica.

Con el objetivo de desarrollar el tema individual de “Organización empresarial (Producción de frijol) y Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta”, se realiza el presente informe, el cual se deriva del tema de investigación general denominado: “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles”, el cual se realizó del 01 al 31 del mes de octubre del año 2018 en el sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

Este informe da a conocer la realidad en que se encuentra la población del sector La W, asimismo la forma de organización de los agricultores, la problemática encontrada y la propuesta de solución para contribuir al desarrollo socioeconómico del área.

Para realizar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, en la cual se aplicaron las técnicas de investigación documental, de observación, entrevistas y encuesta. El informe de la investigación contiene cuatro capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I, hace referencia al contexto territorial del municipio de San Bernardino y del sector La W, cantón El Progreso, los cuales se analizan a través de las variables siguientes: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, aspectos culturales y deportivos, ecosistema.

Capítulo II, muestra las características del ámbito social del sector La W, cantón El Progreso, a través de las siguientes variables: organizaciones sociales, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis del riesgo.

Capítulo III, detalla los factores de la producción agrícola del centro poblado, así como la caracterización de la producción de frijol, presentado en nivel tecnológico, superficie, volumen y valor de la producción; resultados financieros, comercialización, tipo de organización, estructura organizacional, sistema organizacional, el resumen de la problemática encontrada y como propuesta de solución se muestra el diseño organizacional.

Capítulo IV, describe el proyecto social comunitario rural “Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta” a través de: perfil del proyecto, estudio de mercado, estudio administrativo legal, estudio técnico, estudio financiero, fuentes de financiamiento, estudio ambiental, impacto social y sostenibilidad del proyecto.

Al final del informe se plantean las conclusiones, recomendaciones y la bibliografía, así mismo los anexos correspondientes tales como: Manual organizacional con Descripción de puestos y Campaña de concientización del proyecto.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

Comprende lo social y entornos territoriales, se describe a las potencialidades de desarrollo de una región, las tendencias del desarrollo económico y de aspectos como ambiental, rural, urbano; sistemas georeferenciados, datos sociodemográficos, cuadros, estudios y estadísticas de censos poblacionales como parte del análisis del contexto territorial. (Romero González, Zilath, “Comprensión y análisis del contexto territorial: recorrido histórico por la evolución de la geografía” pág. 114)

Se estudia al municipio de San Bernardino y sector La W, cantón El Progreso para tener una visión de las tendencias del desarrollo de su entorno económico, social y ambiental.

### **1.1 MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO**

Es uno de los municipios del departamento de Suchitepéquez, en el cual los habitantes conviven en un mismo término jurisdiccional regido por el gobierno local. Se muestra la localización y extensión de San Bernardino, así como la división política y administrativa.

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

El municipio de San Bernardino del departamento de Suchitepéquez, se ubica a seis kilómetros de la cabecera departamental (Mazatenango) y a 153 km de la capital de la República de Guatemala.

Desde el parque de San Bernardino, se sitúa a una latitud de 14°32'31" N y una longitud de 91°27'32" O; con elevación de 423 metros sobre el nivel del mar. Posee una extensión territorial de 32 kilómetros cuadrados, representa 1.27% del Departamento.

Colinda al norte con Samayac y San Pablo Jocopilas; al sur con Santo Domingo, al este con San Antonio Suchitepéquez y al oeste con Mazatenango.

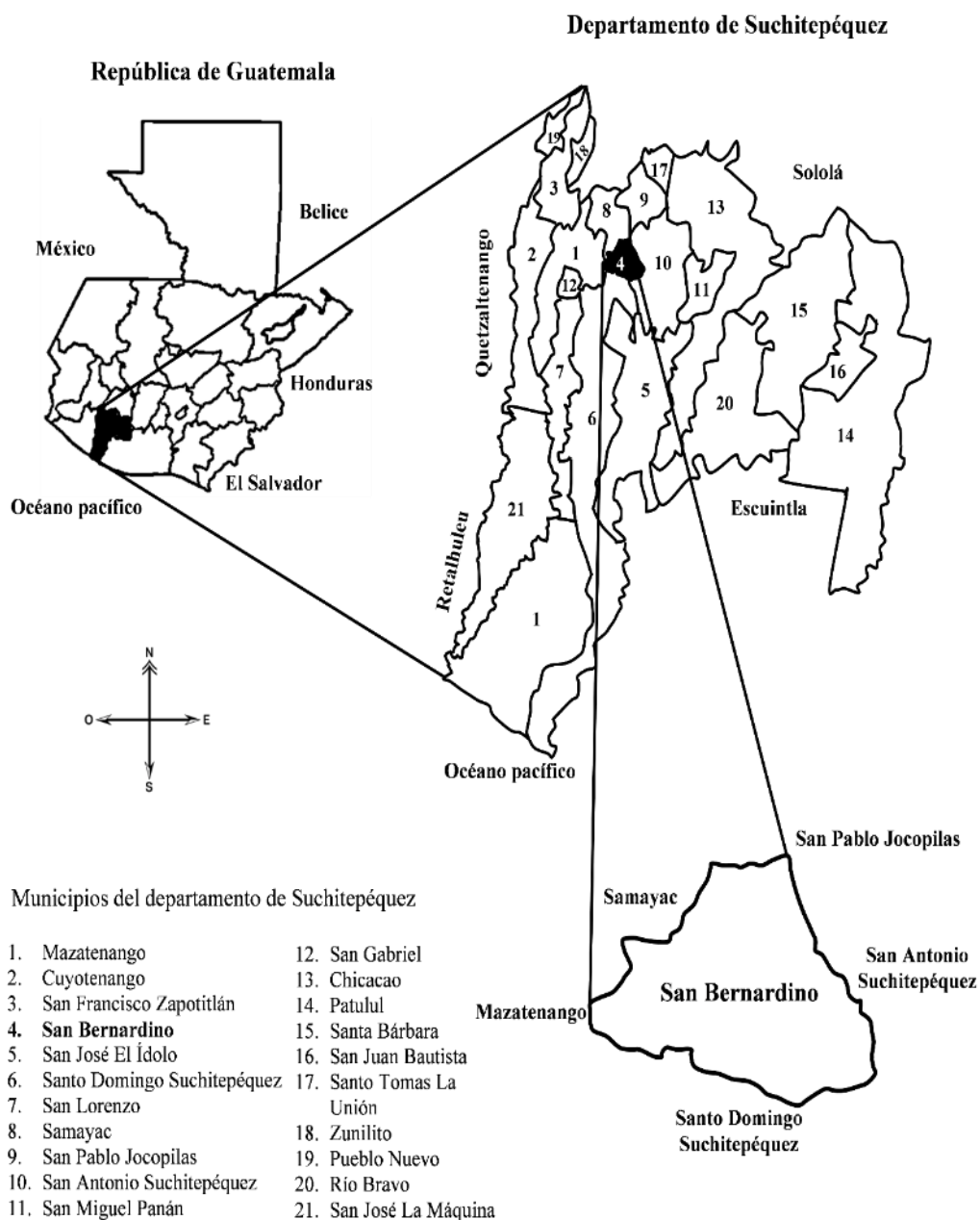


Para llegar San Bernardino desde la Ciudad de Guatemala, se conduce sobre la calzada Aguilar Batres en dirección al sur, la misma finaliza en la Central de mayoreo -CENMA- y continúa como carretera CA-9 Sur, esta vía atraviesa la autopista de Palín-Escuintla; al llegar a la rotonda de intersección RN-14, CA-9 y CA-2; se toma la rampa derecha para acceder a la ruta CA-2, hacia Mazatenango, se sigue sobre el puente Madre Vieja, luego en el puente de Ixtacapa hasta llegar al kilómetro 153, se cruza a la izquierda en dirección a primera avenida en camino a San Bernardino.

Otro ingreso desde la Ciudad de Guatemala es por la calzada Roosevelt la misma se une a la carretera Interamericana CA-1 Occidente, hasta llegar al kilómetro 117, en el desvío de Las Trampas del departamento de Sololá, incorporarse a RN-11 y llegar al cruce de RD-SOL-15 gira a la izquierda en la RN-1 y pasar por San Lucas Toliman, Patulul y San Juan Bautista; se incorpora a ruta CA-2, en dirección hacia Mazatenango para llegar al kilómetro 153, San Bernardino.

El mapa uno muestra la localización geográfica del municipio y del departamento de Suchitepéquez.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez**  
**Ubicación geográfica**  
**Año: 2017**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Informe de Perfil Departamental de Suchitepéquez, Ministerio de Economía. Año 2017.

El mapa anterior muestra que Suchitepéquez es uno de los 22 departamentos de la República de Guatemala, ubicado en la región VI, sur-occidente; cuenta con 21

municipios, al Este de la cabecera departamental Mazatenango se encuentra San Bernardino.

### 1.1.2 División política y administrativa

La división política muestra las distintas formas en que se ordena el territorio del municipio a nivel interno. La administrativa se conforma de entidades que se encargan del desarrollo económico, social, cultural y ambiental de la población.

- División política

Se demarcan los límites territoriales establecidos en San Bernardino, así como la denominación de pueblo, cantón, hacienda o finca. En la tabla uno se presenta la división política del municipio por categoría y año.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez**  
**División política por categoría y fuente según nombre de centro poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2018**

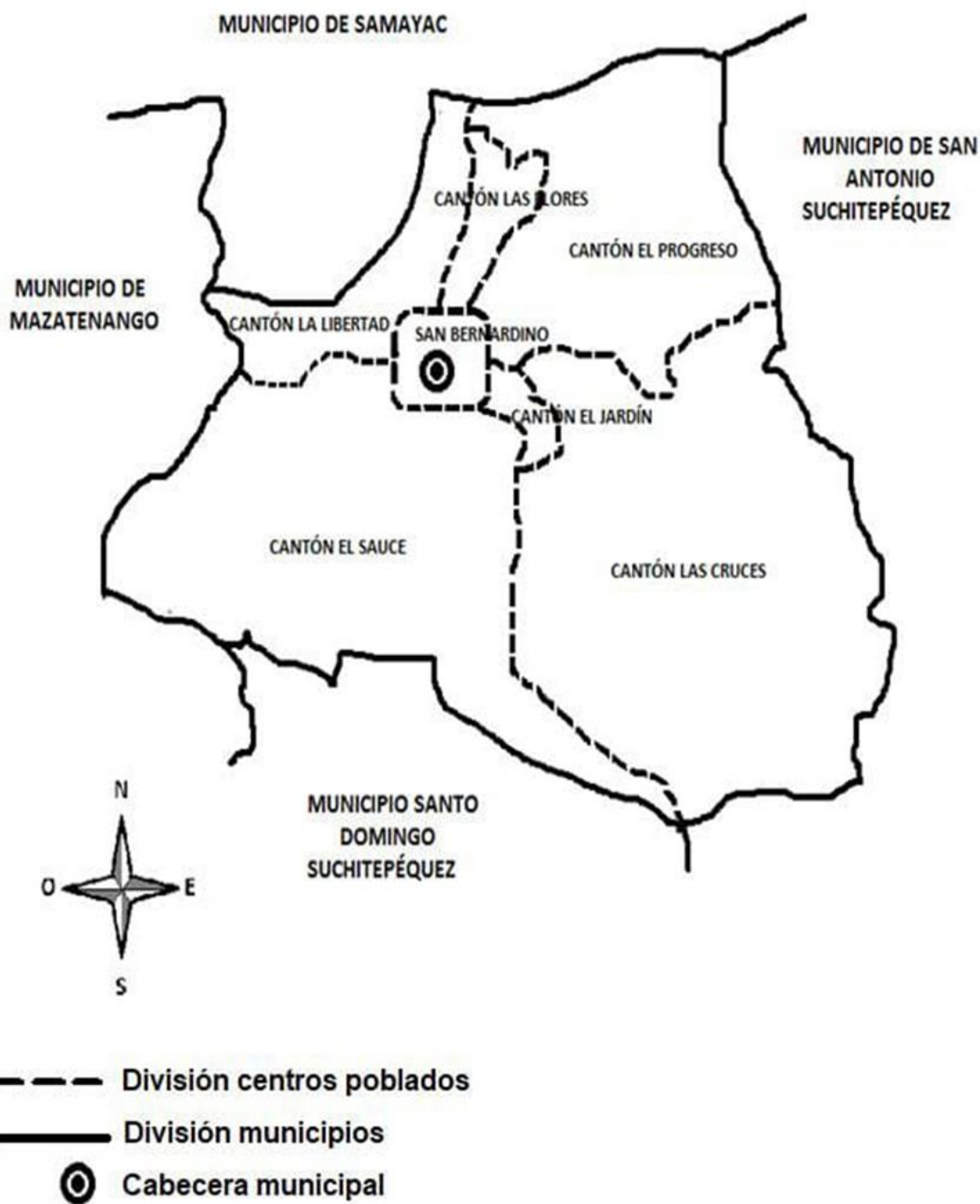
Nombre	1994	2002	Investigación 2018
San Bernardino	Pueblo	Pueblo	Pueblo
El Progreso	Cantón	Cantón	Cantón
El Sauce	Cantón	Cantón	Cantón
El Jardín	Cantón	Cantón	Cantón
Las Cruces	Cantón	Cantón	Cantón
La Libertad	Cantón	Cantón	Cantón
Las Flores	Cantón	Cantón	Cantón
Santa Adela	Hacienda	Finca	-----
San Pablo Quila	Finca	-----	-----
San José Quila	Finca	-----	-----
Santa Marta	Finca	-----	-----
Valle Dorado	Finca	-----	-----
Las Varitas	Finca	Finca	-----

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación del año 1994; XI Censo Nacional de Población VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el período de 1994 a 2018 desaparecieron seis fincas, el territorio que estas ocupaban se convirtió en parte de los demás cantones, lo cual dio lugar a la creación de sectores. Para el año 2018 la cabecera municipal de San Bernardino se denomina pueblo. En el mapa 2 se presenta la división política del municipio de San Bernardino.

**Mapa 2**  
**Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Año: 2018**

---



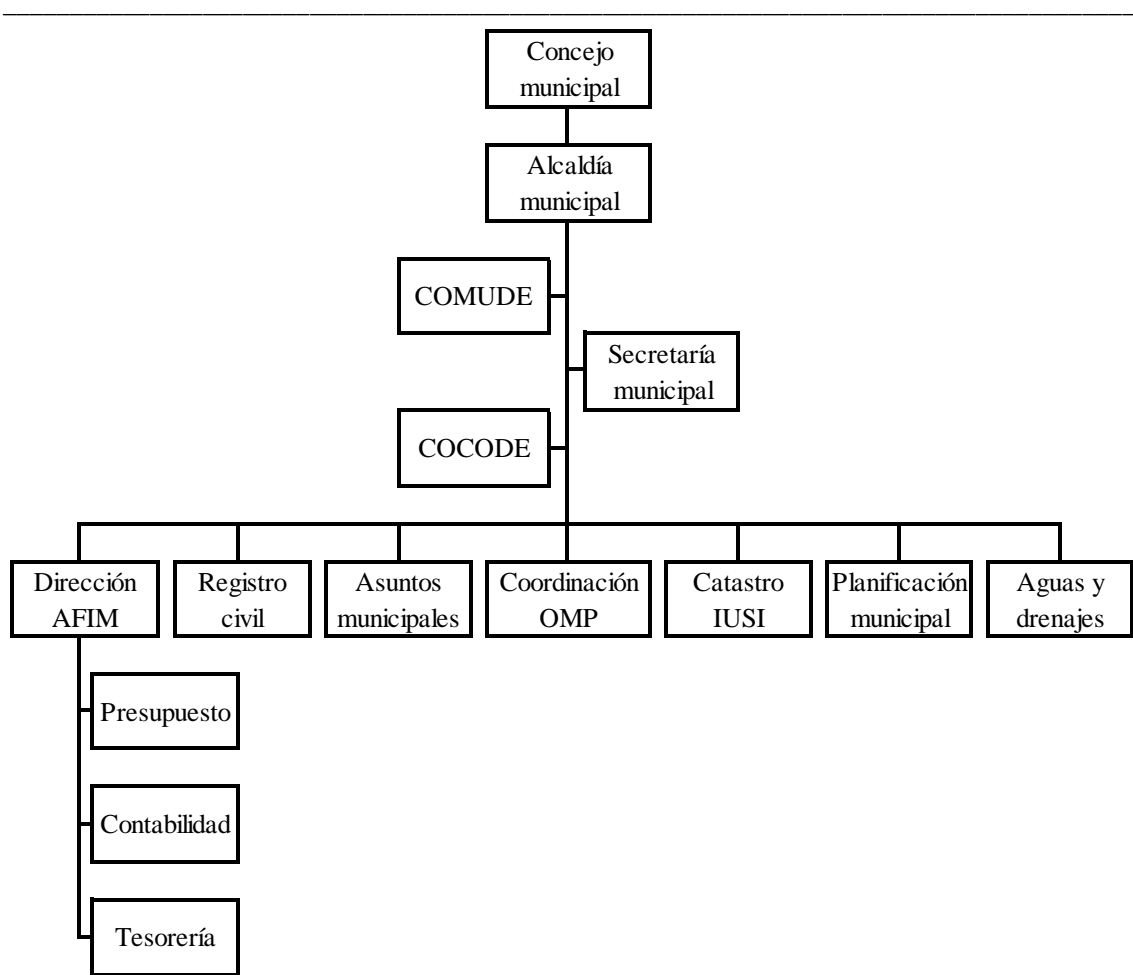
Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de San Bernardino, Suchitepéquez. Año 2018.

El mapa anterior muestra la ubicación de los seis cantones que conforman el municipio y de la cabecera del mismo, San Bernardino; así como los límites establecidos con los municipios aledaños.

- División administrativa

Los habitantes se encuentran bajo la jurisdicción de la municipalidad de San Bernardino, quien se encarga de satisfacer las necesidades de la comunidad y velar por que la misma progrese en los sentidos económicos, ambientales, culturales, sociales y políticos. En la gráfica uno se presenta el organigrama municipal.

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez**  
**Organigrama municipal**  
**Año: 2018**



Fuente: elaboración propia, con base en información de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, de la municipalidad de San Bernardino, Suchitepéquez. Año 2018.

El organigrama muestra los elementos que integran a la municipalidad de San Bernardino. Según el Código municipal, el Concejo es el órgano superior que se encarga de tomar decisiones, velar por la integridad del patrimonio del gobierno, los intereses y necesidades planteadas por los vecinos; lo conforma el alcalde, síndicos y concejales que han sido elegidos por la comunidad.

Se puede observar que COMUDE, COCODE y Secretaría municipal funcionan como entes de consejería, estas ayudan a la planeación y coordinación del desarrollo del municipio y es uno de los medios de participación de la población en la gestión pública. El Concejo Municipal puede solicitar asesoría profesional ya sea pública o privada cuando lo considere necesario.

## **1.2 SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO**

El cantón se encuentra dividido en dos sectores llamados La W y La Playita. Se describe al centro poblado Sector la W como objeto de estudio, para lo cual se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, ecosistema, y orografía.

### **1.2.1 Antecedentes históricos**

Según la investigación realizada al centro poblado, fue fundado en el año 1985, información que se hace constar en documentos que contienen los estudios del área, efectuados por la Fundación del Azúcar – FUNDAZUCAR-. El origen etimológico de la palabra progreso, proviene del nombre latino *progresos avance*, ir adelante, sacado del verbo *progresión*, formado con el prefijo pro (hacia adelante) y el verbo *gremio gres sus* que significa ir, marchar.

La comunidad era un potrero porque predominaba el pasto, el cual se utilizaba para alimento del ganado. En esa época solamente existían cuatro familias, el dueño mayoritario de la comunidad fue Siriaco Herrera, no se contaba con calles en el área, solamente existía un callejón empedrado, que servía de vía de comunicación en el sector.

Según entrevista realizada a unos de los integrantes del primer comité del centro poblado el señor Pedro Rodríguez Cos, informó que aproximadamente en el año 1920, el sector La W, cantón El Progreso era utilizado como paso para trasladarse al municipio de San Antonio Suchitepéquez, transitaban por la calle que se encuentra frente al salón comunal. Con el transcurso de los años el área se pobló; lo que originó que se modificara la división política, se crearon calles que comunican las viviendas del lugar, en la actualidad se identifican con nombres que los mismos pobladores han colocado, las cuales se mencionan a continuación: calle Vieja o Villa Elizabeth, Principal o La W, Central del Progreso, Las Flores y Del Puente.

Los primeros pobladores del sector se establecieron en el año 1920, conformado por: Secundino, Cristóbal, Salvador y Ernesto todos de apellido Chiquirín; José Rufino Solval, Gumersindo Solval, Nicolás Sequi, José Luis Flores, Julio Martínez y Leonardo Mazariegos.

El centro poblado también conocido como La W, nombre que tiene asignado por origen según los habitantes de la región, por el nombre de William Weikel, nacionalidad estadounidense, que en el año 1982 formó parte de esta comunidad y su esposa Guadalupe Sosa de Weikel, originaria del departamento de San Marcos. La familia Weikel tenía su residencia sobre la carretera principal del sector, quienes colocaron en su vivienda la letra W como referencia para que los pudieran ubicar.

Guadalupe de Weikel con apoyo de la profesora Floridalma Obregón y Sonia Solís, parte del comité Pro-Mejoramiento del Cantón, realizaron en su oportunidad, las gestiones correspondientes para comprar el terreno donde se edificó la escuela de la localidad.

En el año 1989, durante la administración del Alcalde Municipal Diego Santos Ramírez se realizó el proyecto de adoquinamiento, que cubría la ruta principal hasta la escuela del centro poblado.

En el año 1993, el Alcalde municipal Braulio Santos, proporcionó a los pobladores del sector, el acceso al servicio de agua entubada y en el año 2000, durante el gobierno local de Jesús Ignacio Castillo Sánchez, se introdujo el servicio de drenajes y energía eléctrica.

En el año 2004, durante el mandato del Alcalde Antonio Solís, se llevó a cabo la construcción de la cancha deportiva y el salón comunal, en terrenos que fueron donados por Basilio Bacajol. En el mismo período se implementó el adoquinamiento, que cubrió desde la escuela hasta el puente de la calle central del Progreso, en su período también fue construida la iglesia católica en terreno donado por una persona conocida como David.

### 1.2.2 Localización y extensión

El sector La W se encuentra localizado en el kilómetro 152 de la carretera CA-2, desde la residencia utilizada por los epesistas en San Bernardino sector W, zona 2, 03 calle, 17-25; se sitúa a una latitud de 14°32'37" N y longitud de 91°27'6" O, con elevación de 415 metros sobre el nivel del mar.

La extensión territorial es de 4.36 kilómetros cuadrados que representa 0.17% del departamento de Suchitepéquez y 13.60% del municipio. Colinda al norte con el cantón San Antonio del municipio de Samayac; al sur con Las Cruces de San Bernardino; al este con el cantón Río Lindo de San Antonio Suchitepéquez y el sector La Playita o sector II; al oeste con el cantón El Jardín y cantón Las Flores. Los últimos tres mencionados pertenecen al municipio de San Bernardino.

El acceso al centro poblado está ubicado a un kilómetro del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez y a 152 kilómetros de la Ciudad Capital, se utiliza la carretera CA-9 que conduce a la autopista de Palín Escuintla y finaliza al tomar la carretera CA-2 hacia el municipio de Mazatenango.



### 1.2.3 División política y administrativa

Se muestran los datos de las distintas formas en que se divide el sector y las autoridades locales.

- División política

La división política del centro poblado incluye calles, lotificaciones y un área denominada potreros; en la tabla dos se muestran los cambios de las mismas en distintos años.

**Tabla 2**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Años: 1994, 2002 y 2018**

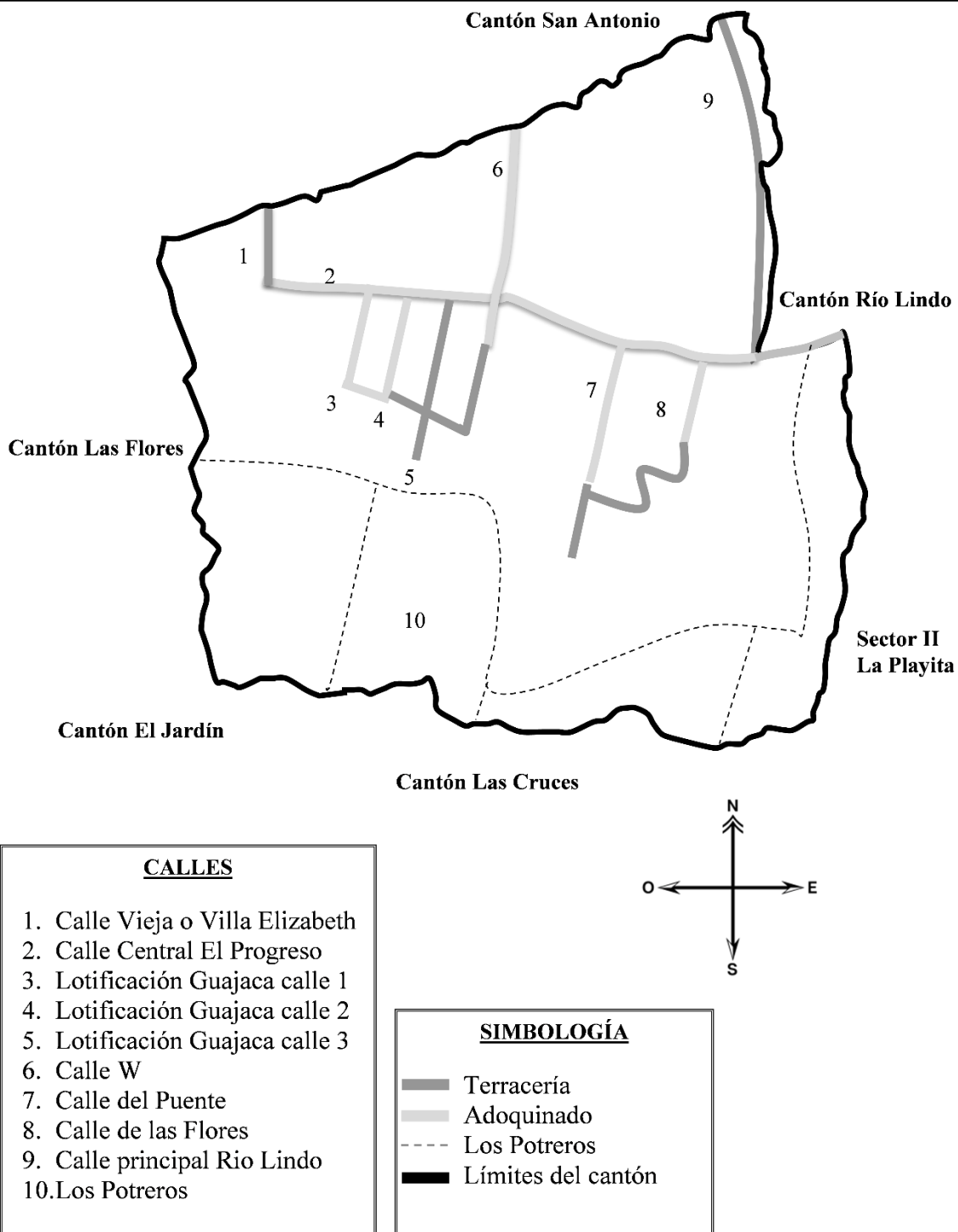
No	Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Censo USAC 2018
1	Calle Vieja o Villa Elizabeth	Finca	Calle	Villa
2	Calle Central El Progreso	Calle	Calle	Calle
3	Lotificación Guajaca calle 1	Finca	Finca	Lotificación
4	Lotificación Guajaca calle 2	Finca	Finca	Lotificación
5	Lotificación Guajaca calle 3	Finca	Finca	Lotificación
6	Calle W	Finca	Calle	Calle
7	Calle del Puente	Finca	Calle	Calle
8	Calle de las Flores	Finca	Calle	Calle
9	Calle principal Río Lindo	Finca	Finca	Calle
10	Potreros	Finca	Finca	Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación del año 1994; XI Censo Nacional de Población VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, año 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

En el año 1994 el sector poseía nueve fincas y una vía de entrada y salida, con el pasar de los años los habitantes construyeron viviendas y formaron calles adoquinadas en cinco fincas. Para el año 2018 tres de ellas fueron divididas en lotes con caminos de tierra.

El área denominada Los Potreros cuenta como única finca, ubicada al sur del centro poblado, la cual posee grandes extensiones de pasto y bosque, es utilizado para actividades agrícolas y pecuarias. En el mapa tres se visualiza la división política del sector La W.

**Mapa 3**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**División política**  
**Año: 2018**



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

El mapa muestra como se encuentran distribuidas las calles, lotificaciones, villa y finca del sector, así como el material de las mismas. Se indican las colindancias y límites políticos.

- División administrativa

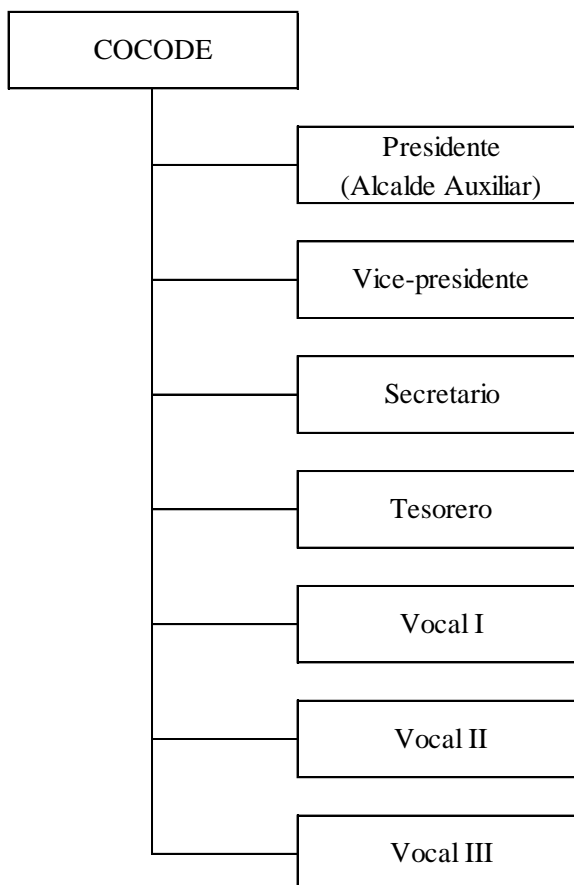
Se describe brevemente la división administrativa del Sector que corresponde al año 2018: según el Acuerdo No. 48-2018 de fecha 14 de septiembre del año dos mil dieciocho, emitido por el Concejo de la Municipalidad de San Bernardino, el cargo de Alcalde Auxiliar es ocupado por el presidente del COCODE, quien, sin remuneración alguna, cumple con las atribuciones de conformidad con el Artículo 58 del Código Municipal.

Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- fue reorganizado el día 29 de enero del año 2017, integrado por siete habitantes del sector (cinco mujeres y dos hombres) quienes sin remuneración económica ocupan los cargos de: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal I, vocal II y vocal III.

El presidente del COCODE se reúne una vez al mes con el Concejo Municipal.

En la siguiente gráfica se presenta el organigrama de las autoridades del centro poblado, propuesto por los epesistas.

**Gráfica 2**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Organigrama autoridades del centro poblado**  
**Año: 2018**




---

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

El organigrama representa una organización vertical, debido que la toma de decisiones no tiene un rango de responsabilidad formalmente establecido o delimitado, cada integrante es auto responsable y colaborador entre sí; la estructura no se basa en orden jerárquico.

#### 1.2.4 Clima

La condición meteorológica media que clasifica al centro poblado es cálido-húmedo, esto se debe a la ubicación geográfica del mismo; la temperatura generalmente varía entre 21° a 33° centígrados.

Se registra una precipitación pluvial de 3,284 milímetros al año. La velocidad máxima del viento oscila de 2km/h a 12km/h en época de lluvia y en estación seca la velocidad baja a un promedio de 2km/h. Las lluvias se acentúan en agosto y septiembre generalmente se registra en la tarde y noche. En el período de noviembre a abril se considera estación seca. Para los datos meteorológicos de la velocidad del viento y precipitación pluvial a nivel del Centro Poblado, se tomó como referencia registros del Sector. (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- “Informe meteorológico”, s.p.)

### 1.2.5 Población

La población la constituyen todos los habitantes del territorio del sector La W, los datos de la población fueron obtenidos a través del censo comunitario realizado en la investigación de campo a 252 viviendas.

#### 1.2.5.1 Población por sexo, edad y pertenencia étnica

Los datos demográficos encontrados en la investigación de campo se muestran en el cuadro uno.

**Cuadro 1**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Población por habitantes, según sexo, grupo étnico y edad**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>		
0 a 06	146	14.84
07 a 14	164	16.67
15 a 64	617	62.70
65 a más	57	5.79
<b>Total</b>	<b>984</b>	<b>100.00</b>
<b>Sexo</b>		
Hombres	494	50.20
Mujeres	490	49.80
<b>Total</b>	<b>984</b>	<b>100.00</b>
<b>Grupo étnico</b>		
Indígena	555	56.40
No indígena	429	43.60
<b>Total</b>	<b>984</b>	<b>100.00</b>

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

En el año 2018 se encuentra una mayor concentración de personas que pertenecen a la Población en Edad Productiva -PEP-, en el rango de 15 a 64 años, representa 62.70% del total de la población del sector. Según la Organización Mundial de la Salud -OMS-, la esperanza de vida a nivel nacional es de 80 años para mujeres y 74 años para hombres, en la comunidad el 5.79% de los habitantes se encuentra en este rango. La diferencia de cantidad entre hombres y mujeres no es de mayor relevancia, representa 0.40%. Se puede apreciar que la población indígena sobrepasa en 12.80% a la no indígena.

#### 1.2.5.2 Densidad poblacional

La comunidad consta de 252 hogares en el año 2018 según investigación, tiene una superficie 4.36km<sup>2</sup> y una densidad poblacional 226 habitantes por km<sup>2</sup> y una tasa de crecimiento de 2.81% anual.

#### 1.2.5.3 Población económicamente activa -PEA-

La PEA es la población en rango de edad que pueda desempeñar actividades productivas y generar ingresos para las familias. (Instituto Nacional de Estadística -INE- “Encuesta nacional de empleos e ingresos”, s.p.) En el cuadro dos se presenta a la PEA por sexo y actividad productiva.

**Cuadro 2**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Población económicamente activa por habitantes, según sexo y actividad económica**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>
<b>Por sexo</b>		
Hombres	255	66.06
Mujeres	131	33.94
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100.00</b>
<b>Actividades productivas</b>		
<b>Agrícola</b>	<b>85</b>	<b>22.02</b>
Hombres	70	18.13
Mujeres	15	3.89
<b>Pecuaría</b>	<b>5</b>	<b>1.30</b>
Hombres	5	1.30
Mujeres	0	0.00

Continúa en página siguiente...

... viene de página anterior.

<b>Actividades productivas</b>		
<b>Artisanal</b>	<b>10</b>	<b>2.59</b>
Hombres	4	1.04
Mujeres	6	1.55
<b>Industrial</b>	<b>6</b>	<b>1.55</b>
Hombres	6	1.55
Mujeres	0	0.00
<b>Agroindustrial</b>	<b>20</b>	<b>5.18</b>
Hombres	18	4.66
Mujeres	2	0.52
<b>Servicios</b>	<b>195</b>	<b>50.52</b>
Hombres	132	34.20
Mujeres	63	16.32
<b>Comercio</b>	<b>65</b>	<b>16.84</b>
Hombres	20	5.18
Mujeres	45	11.66
<b>Total</b>	<b>386</b>	<b>100.00</b>

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

La PEA masculina supera en 32.12% a la femenina, la actividad económica que genera más trabajo es la de servicios, debido a que los habitantes del lugar desempeñan puestos como agentes de seguridad público o privado, la segunda actividad generadora de empleo es el agrícola derivado de los ingenios cercanos en el tiempo de corte de caña o zafra. Algunos de los habitantes que se dedican al comercio, poseen o los emplean en tiendas de la comunidad, otros pobladores trabajan fuera del sector en puestos de mercado. En la actividad pecuaria únicamente se encuentran cinco hombres ya que sólo existe una finca.

- Ingresos

Según el Acuerdo Gubernativo número 320-2019 publicado en el Diario de Centroamérica el 30 de diciembre de 2019 establece que el salario mínimo para las actividades no agrícolas es Q.2,825.10 por mes, que representa Q.92.88 por trabajador al día. Para el sector agrícola es Q.2,742.36 al mes, equivalente a Q.90.16 diarios por persona y para la actividad exportadora y de maquila es Q.2,508.16 al mes que asciende a Q.82.46 diarios por colaborador. A continuación, se detallan los ingresos familiares en cuadro 3.

**Cuadro 3**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Ingresos familiares por hogar, según rango mensual**  
**Año: 2018**

Rango en quetzales	Hogares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa acumulada (%)
1.00 a 600.00	36	36	14	36	14
601.00 a 1,200.00	54	54	21	90	36
1,201.00 a 1,800.00	57	57	23	147	58
1,801.00 a 2,400.00	31	31	12	178	71
2,401.00 a 3,000.00	29	29	12	207	82
3,001.00 a 3,600.00	14	14	6	221	88
3,601.00 a 4,200.00	8	8	3	229	91
4,201.00 a 4,800.00	8	8	3	237	94
4,801.00 a 5,480.00	8	8	3	245	97
5,481.00 y más	7	7	3	252	100
<b>Total</b>	<b>252</b>		<b>100</b>		

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

Se determinó que 88% de los pobladores no perciben el salario mínimo, por ende, no cubren el costo de la Canasta Básica Alimentaria -CBA-, que según la información del INE se encuentra en Q.3,609.56 al mes de agosto 2018. Estos habitantes se encuentran en situación de pobreza y en su mayoría, en casos de desnutrición por no poseer los recursos suficientes para alimentarse adecuadamente.

#### 1.2.6 Migración

Se divide en inmigración y emigración ya sea por factores internos y externos por causas económicas, laborales y familiares.

- **Inmigración**

Es el movimiento de personas que llegan al centro poblado por diversos motivos y se establecen en él. El cuadro 4 presenta el total de las personas que han inmigrado al Sector.



**Cuadro 4**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de inmigración por habitantes, según procedencia**  
**Año: 2018**

<b>Procedencia</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>
Otro departamento	90	46.15
Otro cantón del Municipio	65	33.33
Ciudad capital de Guatemala	15	7.69
Otro municipio de Suchitepéquez	15	7.69
Otro país	10	5.14
<b>Total</b>	<b>195</b>	<b>100.00</b>

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

De acuerdo con la encuesta realizada durante el trabajo de campo, que la mayoría de inmigrantes provienen de otros departamentos, esto se debe a la temporada de zafra que genera oportunidades de empleo. En menor porcentaje, las personas provienen de otro país, poseen casas de descanso en las que se establecen al jubilarse.

- Emigración

Se determina por las personas que salen la comunidad de forma permanente o temporal y se establecen en otros lugares por diversas razones. El cuadro 5 muestra la emigración del sector.

**Cuadro 5**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis de la emigración por habitantes, según destino**  
**Año: 2018**

<b>Destino</b>	<b>Habitantes</b>	<b>%</b>
Otro cantón de San Bernardino	100	52.63
Ciudad capital de Guatemala	40	21.05
Otro departamento de Guatemala	20	10.53
Otro país	20	10.53
Otro municipio de Suchitepéquez	10	5.26
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100.00</b>

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

Se determinó que 190 personas han emigrado del sector, en búsqueda de fuentes de trabajo que ofrezcan mayor remuneración y mejores condiciones de vida. Otros emigran

al extranjero en busca de mejoras económicas para sus familiares. El saldo migratorio del Sector es de 1%, representado por cinco inmigrantes.

### 1.2.7 Ecosistema

“Es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver hacer parte del ciclo de vida y nutrientes.” (Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad “Biodiversidad”, s.p.). Los factores a analizar son: agua, flora, fauna, bosque y suelo.

#### 1.2.7.1 Agua

Según la observación realizada en el sector, los recursos hídricos que se encuentran son: río Quitacalzón I y tres arroyos que provienen del río Ixtacapa, estos se encuentran ubicados a lo largo del Cantón.

**Río Quitacalzón I:** nace al este del casco de la finca La Unión, su curso es de norte a sur, atraviesa la carretera internacional del Pacífico CA-2 y luego la carretera departamental de Suchitepéquez, posteriormente cambia al suroeste y desemboca en el río Cutzamán con una longitud 10 km. Se utilizada para riego de cultivos, por el grado de contaminación, no posee potencial pesquero, tampoco es apto para generación de energía eléctrica. En temporada de lluvia se incrementa el caudal del recurso hídrico, este es permanente, conserva su recorrido durante el año. (Gall Francis “Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala”, s.p.)

Los arroyos provenientes del río Ixtacapa, atraviesan el centro poblado, el curso de sus aguas es de norte a sur. Según el Instituto Privado de Investigación Sobre Cambio Climático -ICC- la primera tiene una profundidad aproximada de 0.28 metros lineales con un caudal de 3,328.93 gal/min, en una latitud de 14°54' 99" N y longitud de -91°44'38" O, estos datos se obtuvieron desde la ubicación del puente de la calle las Flores

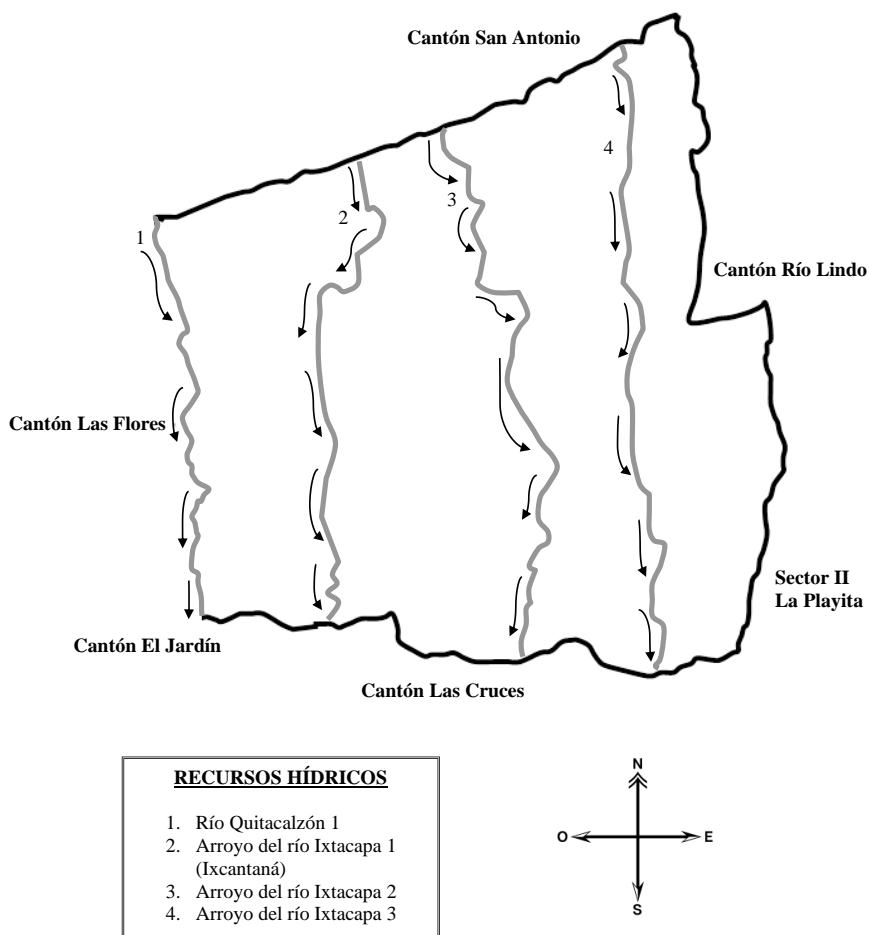
La segunda tiene una profundidad aproximada de 0.20 metros lineales con un caudal de 3,804.49 gal/min, en una latitud de 14°54'37" N y longitud de -91°44'69" O. Por

último, el arroyo denominado por el centro poblado como Ixcantaná, tiene una profundidad aproximada de 0.12 metros lineales con un caudal de 3,019.29 gal/min, en una latitud de 14°54'49" N y longitud de -91°44'29" O, los datos descritos fueron obtenidos en el puente de la calle Vieja que es uno de los accesos principales del sector.

Este recurso no se puede aprovechar al máximo por el nivel de contaminación que existe en los mismos debido a aguas negras y otros contaminantes como los desechos orgánicos e inorgánicos, los plásticos, el jabón y grasas. En el mapa 4 se muestran los recursos hídricos.

**Mapa 4**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Recursos hídricos**  
**Año: 2018**

---



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

El mapa cuatro muestra la ubicación del río Quitacalzón 1 y los arroyos del río Ixtacapa, cuyos cursos atraviesan al centro poblado de norte a sur, la calle central El Progreso posee tres puentes en los cuales se pueden apreciar los mismos. En el caso del río Quitacalzón 1, el puente se ubica en los límites con el cantón Las Flores.

#### 1.2.7.2 Bosque

El centro poblado se ubica en área de bosque húmedo subtropical, de acuerdo con la información recabada se determinó que existen plantaciones de bambú, canojo, caoba,

cedro, ciprés, palo blanco entre otros. Estos árboles se utilizan para leña y elaboración de corrales para ganado bovino. El sector no aprovecha la madera para la venta o la elaboración de muebles, no existe área boscosa que se declare protegida para resguardar dicho recurso. La deficiente cobertura forestal y ausencia de interés de vecinos y autoridades de la municipalidad genera el desgaste de los elementos del ecosistema.

El cuadro seis presenta la cobertura forestal con un comparativo de los censos agropecuarios realizados en los años 1979 y 2003 del INE e investigación de campo realizada año 2018.

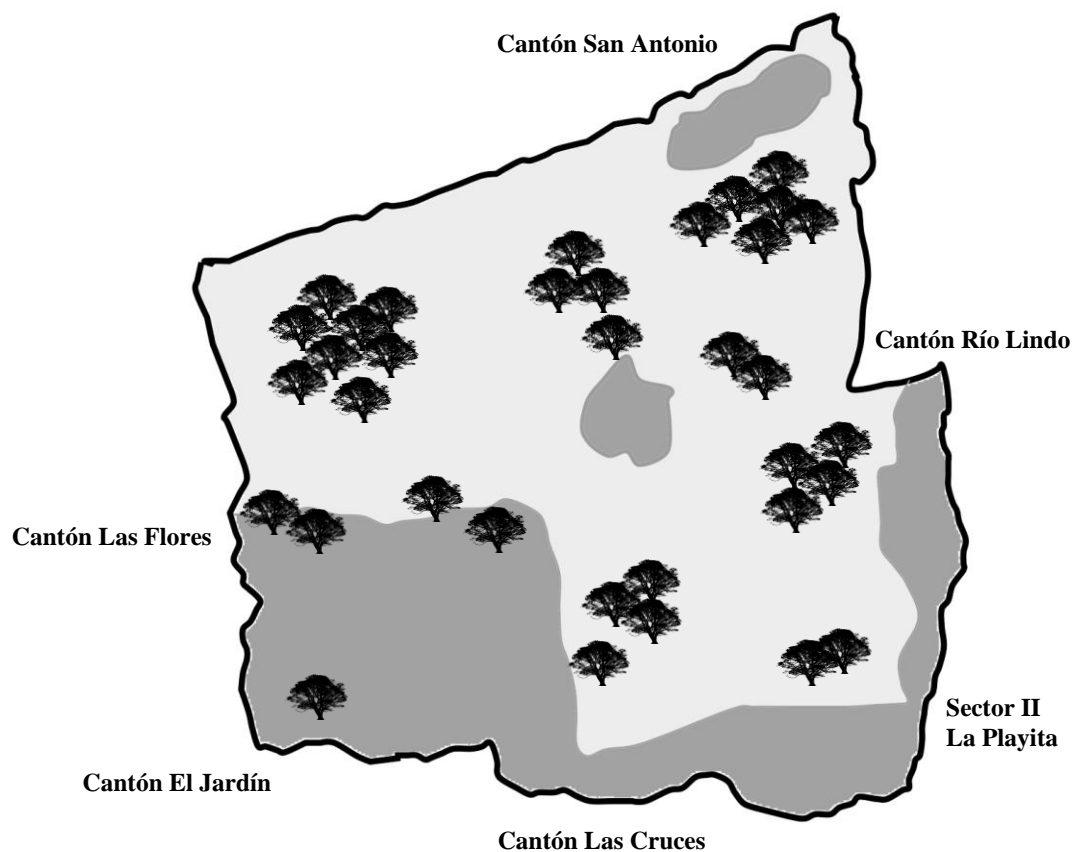
**Cuadro 6**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Cobertura de bosques**  
**Años: 1979, 2003 y 2018**




Categoría	Censo 1979		Censo 2003		Censo USAC 2018	
	Manzanas	%	Manzanas	%	Manzanas	%
Sin cobertura	412	50.00	420	50.97	231	52.98
Con cobertura	148	17.96	148	17.96	70	16.06
Pastos	264	32.04	256	31.07	135	30.96
<b>Total</b>	<b>824</b>	<b>100.00</b>	<b>824</b>	<b>100.00</b>	<b>436</b>	<b>100.00</b>

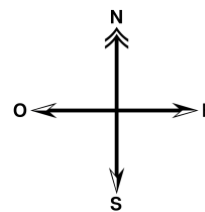
Fuente: elaboración propia con base al Censo Agropecuario 1979 y Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se aprecia en el cuadro anterior que la cobertura de bosques disminuyó 1.90% en 39 años, esto se debe a la construcción de viviendas necesarias para cubrir el crecimiento de la población y a la utilización del bosque como medio de combustible para preparar alimentos. Se consume en promedio una tarea de leña equivalente a 160 leños al mes por cada hogar del sector, la cual tiene un costo de Q.240.00. El área boscosa se observa en el mapa 5.

**Mapa 5**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Bosque**  
**Año: 2018**



<b><u>BOSQUE</u></b>		
COBERTURA	EXTENSIÓN	%
 Sin cobertura forestal	1.63 Km <sup>2</sup>	53
 Con cobertura forestal	0.49 Km <sup>2</sup>	16
 Pasto	0.95 Km <sup>2</sup>	31



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

La superficie que carece de cobertura forestal se utiliza para viviendas y calles, lotificaciones, y villa. El pasto se utiliza mayormente para alimentar al ganado bovino. El área boscosa se presenta con el menor porcentaje, a pesar de que el sector cuenta con

tierras fértiles y aptas para ampliar el mismo; una de las razones es la carencia de una entidad que controle la extracción descontrolada de los recursos.

### 1.2.7.3 Suelos

El tipo de suelo del centro poblado es franco-arenoso (Fa), con una extensión de 4.36 Km<sup>2</sup>, se compone de tres tipos de partículas minerales: limo, arena y arcilla; estos elementos se encuentran equilibrados por lo que brindan impermeabilidad, porosidad con huecos de gran tamaño que facilita la circulación del agua y del aire. La sensación del suelo es áspera, con textura intermedia entre fina y gruesa, de color marrón oscuro a gris, debido a la mezcla de arena, es suelto, fácil de trabajar y por su textura equilibrada entre permeabilidad al agua, retención de agua y nutrientes, se considera el más apto para distintos cultivos por mantener el calor y contribuir a la maduración rápida de las siembras. Se clasifica como:

Los arroyos y el río Quitacalzón I que pasan por el Sector influyen en las propiedades y características del suelo húmedo, lo cual brinda estabilidad, densidad y porosidad, esto incide en la composición del suelo donde los componentes físicos y químicos conllevan a un territorio en óptimas condiciones para cultivos que no necesitan cuidados especializados. La clase agrológica que predomina en el Sector es:

**Clase I:** estos suelos se caracterizan por sus bajas limitaciones en cuanto a la erosión, son aptas para el cultivo y por medio de métodos como el abono y la utilización de cubierta vegetal, se puede mantener su fertilidad.

### 1.2.7.4 Flora y fauna

En el año 1995 el Centro Poblado era conocido como la tierra del venado. Esta especie, coyotes y loros se extinguieron por la cacería desmedida, los animales que sobreviven en la actualidad con peligro de extinción son: gatos de monte, iguanas, ardillas, mapaches, diversos tipos de serpientes, lagartijas y aves silvestres. La flora se compone de árboles frutales, madereros; vegetales, hierbas comestibles, diversos tipos de pasto, grama y flores exóticas en su biodiversidad.

En los arroyos se encuentra escasa cantidad de peces, debido a la contaminación por desechos orgánicos e inorgánicos corren riesgo de extinguirse. La tabla 3 muestra la fauna y flora encontrada en el sector.

**Tabla 3**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Flora y fauna**

<b>Recurso biótico</b>	<b>Descripción</b>
<b>Fauna</b>	
Aves silvestres	Chachas Guacachílla Pájaro carpintero Paloma Perico Ticolote Zanate
Animales mamíferos	Ardilla Armadillo Gato de monte Mapache Zarigüeya
Reptiles	Basurera Coral Lagartijas Mazacuata Salamandras Zumbadora
Anfibios	Peces Pupo Sapos
<b>Flora</b>	
Medicinales	Jacaranda Ruda Sábila Té de limón
Ornamentales	Alpinia purata Ave del paraíso Baby doll Chasta

Continúa en página siguiente...



...viene de página anterior

Recurso biótico	Descripción
<b>Flora</b>	
Ornamentales	Clavel Cola de quetzal o helecho Coralillo Croto Ericka Espatofilium Exora Flor de Sarón Flor de vijaú Geranio Hortensia Jengibre de la colmena Mandabilia Massangiana Mirto Mulata Nardo Oreja de burro Palma licúala Papiro Pascua rosa Rosa del desierto Rosal

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

La variedad de flora y fauna, se debe a las condiciones del ecosistema en el sector, que permiten la existencia de estas especies en la comunidad. En el año 1995 la comunidad contaba con ceibas, debido a la tala inmoderada esta especie se extinguió en el área.

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO SOCIAL DEL SECTOR LA W, CANTÓN EL PROGRESO**

Se estudia el ámbito social del sector a través de organizaciones sociales, servicios básicos y su infraestructura, entidades de apoyo y análisis del riesgo; para establecer el nivel en la calidad de vida de los habitantes.

#### **2.1 ORGANIZACIONES**

Son instituciones que con su trabajo ayudan al desarrollo económico, social, cultural y ambiental del centro poblado; buscan cuidar, proteger y resolver problemas de la comunidad, proponen iniciativas para su desarrollo y representar a la población ante entidades estatales y privadas.

##### **2.1.1 Organizaciones sociales**

El centro poblado cuenta con el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- es la única organización social, su deber principal es promover el desarrollo social, económico y cultural; promueve la participación de los ciudadanos en la identificación y resolución de problemas, cuando estos no se pueden resolver a nivel del sector, se encarga de presentarlas al COMUDE para encontrar soluciones.

El COCODE fue constituido el 29 de enero del año 2017 por la Asamblea Comunitaria, conformado por siete integrantes, cinco personas del género femenino y dos masculinos, quienes son elegidos democráticamente por los vecinos por un lapso de dos años, el cargo de presidente del consejo fue ocupado por la misma persona del año 2015-2016 y reelegido para el período 2017-2018.

Se reúnen en el salón comunal del centro poblado, el último fin de semana de cada mes, reuniéndose 12 veces al año según el Reglamento de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano, Acuerdo Gubernativo número 461-2002, artículo 16, literal c.

Dentro del Consejo del sector se evidencia la participación femenina debido a que los cargos de presidente, vicepresidente, tesorera, vocal I y II son ocupados por mujeres; vicepresidente y vocal III son ocupados por hombres. El presidente del COCODE ocupa el cargo de Alcalde Auxiliar según Acuerdo No. 48-2018 de fecha 14 de septiembre del

año 2018, emitido por el Consejo de la municipalidad de San Bernardino, quien, sin remuneración, cumple con las atribuciones de conformidad con el Artículo 58 del Código Municipal. No hay participación en la directiva de jóvenes menores de 32 años.

Entre los logros obtenidos se menciona, la propuesta del proyecto de drenajes que quedo aprobado para su ejecución por la municipalidad de San Bernardino. El apoyo que proporciona es únicamente para el centro poblado, los miembros del consejo no reciben remuneración alguna por el servicio comunitario prestado. En el sector no existen otras organizaciones que apoyen lo cultural, deportivo o ambiental, todo recae sobre el COCODE.

En el año de 1987, fue conformado el Comité Pro mejoramiento integradas por vecinos del sector, encargados de velar por el bienestar de la comunidad; a raíz de que se estableció el Decreto número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural con fecha 12 de marzo del año 2002 y su Reglamento.

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

Se describen los servicios básicos identificados en del sector, si las viviendas no se ven asociados a los mismos, no se consigue sostenibilidad en los aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales, por ende, determinan el nivel de calidad de vida de los habitantes.

### **2.2.1 Educación**

El segundo Objetivo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas -ONU- es “Lograr la enseñanza primaria universal” y es una de las metas del Ministerio de Educación -MINEDUC-. El centro oblado cuenta con una institución educativa: “Escuela Oficial Rural Mixta”.

#### **2.2.1.1 Niveles educativos**

La escuela de la comunidad brinda los niveles de preprimario y primario. Los alumnos que desean continuar estudios de niveles superiores, deben movilizarse al casco urbano del municipio y alrededores como San Antonio Suchitepéquez y Mazatenango. En el cuadro siete se presentan los niveles educativos del sector.

**Cuadro 7**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Alumnos inscritos por niveles y género**  
**Año: 2018**

Niveles	Edad escolar	Sexo				Total alumnos	%
		Niños	%	Niñas	%		
Preprimario	64	30	20.83	36	32.14	66	25.78
Primario	124	114	79.17	76	67.86	190	74.22
<b>Total</b>		<b>144</b>	<b>100.00</b>	<b>112</b>	<b>100.00</b>	<b>256</b>	<b>100.00</b>

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

El cuadro anterior refleja que la escuela alberga a 256 alumnos, la mayoría provienen de cantones aledaños. El 25.78% de los alumnos corresponden al nivel preprimario y 74.22% al nivel primario, esto denota la poca participación de los padres de familia en el crecimiento académico de sus hijos, ya que muchos de ellos dejan los estudios por ayudar al sustento diario del hogar. Se puede apreciar una diferencia de 11.31% de participación masculina sobre la femenina en el nivel primario, según observación, niñas del sector se dedican a cuidar a sus hermanos y a las actividades del hogar mientras los padres trabajan.

#### 2.2.1.2 Personal docente

La escuela cuenta con cuatro maestros en el nivel preprimario y ocho en el nivel primario, un profesor de educación especial para niños con discapacidades físicas y un maestro de educación física para desarrollar y crear una cultura de deporte en los niños de dicha escuela.

#### 2.2.1.3 Infraestructura educativa

La estructura física del edificio está construida con paredes de block, techo de lámina y piso de torta de cemento de color rojo. La escuela cuenta con un salón de clases dividido con dos cancelas de madera para el nivel preprimario y seis salones utilizados para el nivel primario, el piso de los salones de clases, patio y baños son de torta de cemento de color rojo, el local de la dirección cuenta con un solo ambiente, la bodega y cocina del área se encuentran en un salón dividido por una pared de tabla yeso. Los

sanitarios están distribuidos de la siguiente manera: dos para niñas, dos para niños y uno para docentes; asimismo la escuela cuenta con pila y pozo de agua.

El mobiliario del cual dispone la escuela es de: 300 pupitres de madera, 7 pizarrones, 3 archivadores de metal, de igual forma cuentan con 2 equipos de computación, 10 escritorios, 10 sillas para uso de los docentes y personal de dirección, 3 librerías, 150 sillas plásticas para eventos especiales. Los servicios que posee la escuela son: agua entubada, energía eléctrica, extracción de basura y drenajes. El edificio escolar no dispone de un área recreativa para los alumnos lo que provoca que los profesores trasladen a los niños a la cancha deportiva que está en el sector.

#### 2.2.1.4 Alfabetismo y analfabetismo

Se describe a las personas mayores de 15 años con capacidad adquirida de leer y escribir como alfabetas, en el centro poblado existen 494 habitantes con estas cualidades. Se considera analfabetas a personas mayores de 15 años que no saben leer y escribir, derivado de la falta de enseñanza, en el sector se encuentran 180 vecinos en esta condición.

#### 2.2.2 Salud

Se analiza el estado de bienestar físico de los pobladores a través de la cobertura de salud, natalidad, mortalidad y morbilidad. Esta variable es muy importante ya que de ella depende que las personas ejecuten sus actividades de forma eficiente y se puedan desenvolver adecuadamente en su entorno.

##### 2.2.2.1 Cobertura de salud

El centro poblado carece de instituciones que se dediquen a atender la salud de los vecinos, cuenta con una comadrona que asiste a mujeres embarazadas y dos farmacias de medicamentos genéricos. Cuando necesitan que les atiendan emergencias, acuden a: puesto de salud ubicado en la cabecera municipal, hospital de Mazatenango, centro de salud San Antonio, IGSS de Mazatenango o doctor privado.

### 2.2.2.2 Natalidad

Según datos recabados en el sector, se determinó que en año 2018 se registraron 25 nacimientos. La tasa de natalidad es 25 por millar e indica que por cada mil habitantes nacen 25 personas.

### 2.2.2.3 Mortalidad

Se analizan las principales causas de muerte de los habitantes. Según datos recabados en un rango de edad de 0 a 1 y de 16 a 30 años, han muerto tres bebés y un adulto de forma natural. Cuatro vecinos mayores de 31 años perecieron en accidentes. La tasa de mortalidad del sector es de 8.13 por millar, es decir ocho muertes por cada mil habitantes y la infantil es de 3 por millar, es decir tres muertes por cada mil niños nacidos.

### 2.2.2.4 Morbilidad

Indica la cantidad de personas padecen de enfermedades comunes en el sector, con relación al total de los habitantes del mismo. El cuadro ocho muestra las principales causas de morbilidad que afectan al centro oblado.

**Cuadro 8**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Causas de morbilidad general**  
**Año: 2018**

No.	Causas	Hogares	%
1	Respiratorias	179	71.03
2	Respiratorias y gastrointestinales	30	11.90
3	Gastrointestinales	28	11.11
4	Virales	6	2.38
5	Dengue	4	1.59
6	Respiratorias y dengue	4	1.59
7	Malaria	1	0.40
<b>Total</b>		<b>252</b>	<b>100.00</b>

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

La principal causa de morbilidad son las enfermedades respiratorias, una de las razones es por la contaminación del aire que posee la comunidad derivado de la utilización de leña como combustible para cocinar alimentos y de la quema de desechos

ya sean orgánicos o inorgánicos. Las enfermedades gastrointestinales provienen en su mayoría por mala alimentación y la falta de acceso a agua potable.

La tasa de morbilidad general es de 1.02 por millar es decir que muere una persona por cada mil habitantes y la infantil 3.05 por millar que significa que mueren 3 niños por cada mil.

### 2.2.3 Agua

Se analiza a través de aspectos que determinan las condiciones del servicio como: cobertura, forma de abastecimiento en cada hogar, frecuencia, calidad, costo mensual y agua para el consumo.

#### 2.2.3.1 Cobertura y formas de acceso

El sector posee 252 viviendas, de las cuales 204 cuentan con servicio de agua entubada, 48 hogares no tienen el mismo debido a que las municipalidades de San Bernardino y San Antonio Suchitepéquez no han establecido correctamente los límites territoriales por lo cual ninguna de las entidades se hace responsable de los trámites administrativos para prestar el servicio.

Los hogares sin servicio de agua entubada poseen pozos propios, también se encuentran viviendas con ambas formas de acceso.

#### 2.2.3.2 Frecuencia

El abastecimiento de agua entubada es de forma constante, el servicio es prestado durante las 24 horas del día, se interrumpe únicamente por reparaciones y mantenimiento.

#### 2.2.3.3 Calidad

El agua entubada carece de un proceso de potabilización. La fuente de la cual proviene es el río Ixtacapa, el cual se encuentra contaminado por lodo y basura, esto provoca que el agua que llega a los hogares sea de color café o gris, aún con estas condiciones, se utiliza para la higiene personal y domiciliar. No es adecuada para el consumo humano.

#### 2.2.3.4 Costo mensual

El 57 % de la población recibe el agua entubada de forma gratuita, debido a las gestiones de la alcaldía anterior. Los hogares que adquirieron el servicio años después, cancelan diez quetzales (Q. 10.00) al mes, este se paga de forma anual en la municipalidad de San Bernardino, sin importar el consumo de metros cúbicos de agua que consuman al día.

#### 2.2.4 Drenajes

El sistema de drenajes se introdujo a principios del año 2000, durante el gobierno del Jesús Ignacio Castillo Sánchez, inicia el proyecto con un aproximado de 50 viviendas. Para el año 2018, se encontraron 130 viviendas con el servicio, estas se ubican en el casco urbano del centro poblado; 122 hogares distribuidos en las calles del Puente, Las Flores, Rio Lindo y la finca Los Potreros carecen del mismo.

La comunidad cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas sin funcionamiento, su función es reunir aguas negras de las casas que cuentan con drenajes y lanzar los desechos directamente a los arroyos sin ningún tipo de tratamiento.

#### 2.2.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

En el año 2018 se encuentran 231 viviendas con servicio de energía eléctrica y 21 hogares sin el mismo, esto se debe a que en el sector existen inmuebles abandonados o inhabitados a los que el servicio se les ha suspendido.

La entidad que abastece a la población del sector de este servicio es la Empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-. Los habitantes pagan por kilovatio consumido Q.1.9967

**Alumbrado público:** según observación se determinó que para el año 2018, existen 85 postes de alumbrado de los cuales 76 cuentan con lámpara de mercurio amarillas de estas 12 se encuentran quemadas, 9 focos no cuentan con el protector de lámparas, son propensas a quemarse y reducen el tiempo de vida útil de las mismas.



### 2.2.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Según investigación de campo se determinó que 200 hogares cuentan con diferentes tipos de servicios sanitarios, entre los que se observaron están: letrinas, pozos ciegos e inodoros de porcelana. Existen 52 viviendas que no poseen el servicio, utilizan los arroyos como una vía de desagüe o áreas del bosque.

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

La recolección de basura comprende el acopio y carga de residuos ya sean orgánicos o inorgánicos a vehículos destinados a dicha actividad. El tratamiento tiene como fin disminuir la contaminación para proteger la salud de los habitantes. El cuadro nueve presenta los métodos que utiliza el Sector para tratar la basura.

**Cuadro 9**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Análisis del sistema de recolección y tratamiento de basura, por hogar según**  
**descripción**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares</b>	<b>%</b>
Quema y entierra	224	88.89
Camión recolector de basura	16	6.35
Arroja al río	10	3.97
Traslado al municipio	2	0.79
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>100.00</b>

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

No existe una entidad que preste servicio a todo el centro poblado para la recolección de desechos sólidos, únicamente la municipalidad de San Bernardino contrata personal para pasar por las calles cercanas a la carretera CA-2 a recolectar basura dos veces por semana, los mismos llegan a la calle principal del sector. El costo es de diez quetzales (Q. 10.00).

El resto de los vecinos que no adquieren este servicio se debe a la falta de recursos económicos, distancia para entregar los desechos, falta de interés, entre otros; por lo cual la mayoría quema y entierra la basura, esto genera contaminación en el ambiente; asimismo, lanzan la basura a los arroyos, o crean basureros clandestinos lo que provoca enfermedades en la comunidad y molestia pública.

## **2.3 ENTIDADES DE APOYO**

Las entidades que trabajan de manera organizada para velar por el bien de la comunidad se encuentran en los municipios de San Bernardino, San Antonio Suchitepéquez y Mazatenango; estos se clasifican en estatales y municipales.

### **2.3.1 Estatales**

Entre las unidades de apoyo que intervienen en el desarrollo de la comunidad ubicadas en el municipio de San Bernardino son:

- Subestación 33-1-4 de la Policía Nacional Civil –PNC-
- Coordinación Técnica Administrativa -CTA- de la Dirección Departamental de Educación -DIDEDUC-
- Sede – 80 – San Bernardino del Registro Nacional de las Personas -RENAP-
- Puesto de Salud Fortalecido
- Agencia Fiscal del Ministerio Público -MP-
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-
- Auxiliatura departamental de la Procuraduría de los Derechos Humanos -PDH-

### **2.3.2 Municipales**

Las instituciones delegadas de parte de la municipalidad, tienen como objetivo la presentación y administración de servicio público para el beneficio de la población.

- Estación No. 13 de Asociación Nacional de Bomberos Municipales Departamentales -ASONBOMD-
- Oficina Municipal de la Mujer -OMM-
- Biblioteca Municipal
- Policía Municipal

## **2.4 ANÁLISIS DE RIESGO**

Se presenta el análisis de las amenazas que aquejan al sector para determinar los riesgos y evitar que se conviertan en desastre para las personas más vulnerables a través de matriz de análisis del riesgo y de medidas de prevención y mitigación.

Los riesgos se clasifican en: naturales que son provocados por la naturaleza, Socio-naturales dados por la naturaleza e intervención del humano y antrópicos atribuidos a la acción del hombre sobre el medio ambiente y población.

#### 2.4.1 Matriz de análisis de riesgo

En la tabla 4 se muestra la matriz que presenta los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos identificados en el centro poblado.

**Tabla 4**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de análisis de riesgo ámbito social**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Factores de amenaza</b>	<b>Factores de vulnerabilidad</b>
<b>Riesgo Natural</b>		
Daños por lluvias y tormentas torrenciales.	Depresión tropical.	Ubicación de viviendas en la orilla de los arroyos.
Daños por sismos.	Sismos a consecuencia del movimiento de placas tectónicas.	Infraestructura inadecuada en las viviendas y falta de un plan de contingencias para mitigar el riesgo.
<b>Riesgo Socio-Natural</b>		
Aumento de casos por enfermedades gastrointestinales.	Contaminación de arroyos por diversos desechos.	Falta de servicio de agua potable.
Variabilidad en clima	Tala y deforestación	Disminuye el suministro de agua, aumenta la contaminación y afecta la producción agrícola.
<b>Riesgo Antrópico</b>		
Contaminación ambiental	Formación de basureros clandestino y contaminación de ríos y ambiental.	Falta de servicio de recolección de basura.
Inseguridad y delincuencia	Violencia, robos y extorsiones	Falta de fuentes de empleo, pobreza, poco iluminación y falta de seguridad.

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

Como riesgo natural se muestran los daños por las depresiones tropicales frecuentes en el sector provocan lluvias intensas que inciden en desbordamientos de los arroyos, lo cual

afecta directamente a las viviendas ubicadas alrededor de los mismos, los pobladores indicaron que sus casas se inundaban y arruinaban muebles y electrodomésticos.

Otro riesgo natural es el daño por el movimiento de las placas tectónicas, ya que los vecinos no cuentan con un plan de contingencia, puntos de reunión, mochilas de 72 horas en casos de sismos, esto incrementa el riesgo de pérdidas de vidas.

Uno de los riesgos socio-naturales se deriva de la contaminación de los recursos hídricos, provocada por desechos sólidos y líquidos que el humano genera, el aumento de enfermedades gastrointestinales afecta a todas las viviendas que poseen agua entubada y carecen de agua potable.

Los habitantes talan los árboles para utilizarlos como medio de combustible para cocinar, lo mismo provoca un fuerte daño al ecosistema, incrementa la contaminación, el calor y degrada el medio ambiente; disminuye el suministro de agua.

Como riesgo antrópico se muestra la contaminación ambiental generada por basureros clandestinos, desechos sólidos y líquidos en arroyos, humo de leña o de quema de basura; todo esto incide negativamente en la salud de los habitantes e incluso visitantes del sector

Otra situación considerada es la falta de presencia de la Policía Nacional Civil e iluminación del sector lo cual crea un ambiente favorable para la inseguridad y violencia. Según entrevistas a los pobladores, las tiendas de barrio son extorsionadas y las áreas cercanas a los arroyos son utilizadas para actos delictivos.

#### 2.4.2 Matriz de medidas de prevención y mitigación

Para los riesgos detectados en el sector La W, se planteó una matriz de prevención y mitigación con el objetivo de minimizar incidencias naturales, socio-naturales y antrópicos que afectaría a los habitantes, como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Matriz de medidas de prevención y mitigación**  
**Año: 2018**

Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsables
<b>Riesgo natural</b>			
Daños por lluvias y tormentas torrenciales.	Estar informados del pronóstico del clima, preparados para evacuación.	Aislar el techo de lámina de las viviendas para disminuir la humedad y el frío.	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - INSIVUMEH- encargado de brindar información verídica sobre las condiciones climáticas
Daños por sismos.	Realizar simulacros de sismos y elaboración de mochila de 72 horas.	Mejorar la infraestructura por medio de nuevas prácticas de construcción de viviendas, reforzadas y antisísmicas, establecer vías de evacuación y señalización de puntos de reunión.	Los integrantes del COCODE deben gestionar ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED- capacitaciones para la comunidad y solicitar en la Municipalidad de San Bernardino la colocación de señalizaciones horizontales y verticales de puntos de reunión.
<b>Riesgo socio-natural</b>			
Aumento de casos por enfermedades gastrointestinales.	Crear campañas de concientización para el cuidado de los recursos hídricos.	Consumir únicamente agua potable.	EL COCODE debe presentar proyecto de potabilización de agua ante el COMUDE y velar por la ejecución del mismo.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Descripción del riesgo	Medidas de prevención	Medidas de mitigación	Responsables
<b>Riesgo socio-natural</b>			
Variabilidad en clima	Crear campañas de reforestación para aumentar la cobertura forestal.	Concientizar el uso de estufas de ecológicas (artesanales) o estufas de gas propano para minimizar el consumo de leña y regular la extracción de madera.	Que el COCODE ejecute campañas de reforestación junto a los vecinos y motive a los mismos a la elaboración de estufas ecológicas.
<b>Riesgo antrópico</b>			
Contaminación ambiental	Crear campañas de concientización sobre el manejo de desechos orgánicos e inorgánicos y cuidado del medio ambiente.	Colocar botes receptores de basura en puntos estratégicos del centro poblado para evitar la formación de basureros clandestinos.	Que el COCODE gestione ante la municipalidad de San Bernardino servicio de recolección de basura, la implementación de botes de basura en la comunidad y presente ante el COMUDE la necesidad darle funcionalidad a la planta de tratamiento del sector.
Inseguridad y delincuencia	Incentivar la inversión para generar oportunidades de empleo y promover la cultura de denuncia.	Eficiencia de la PNC para evitar formación de grupos delincuenciales y mejoramiento del alumbrado público.	Que el COCODE se encargue de solicitar a la municipalidad de San Bernardino la gestión de alumbrado público, así como de presencia policial constante en todo el sector.

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

La matriz presenta información para prevenir el riesgo y mitigar las vulnerabilidades encontradas en el sector, cabe mencionar que como responsable de las mismas es el COCODE, en su mayoría para gestionar ante las instituciones mencionadas en la tabla.

## **CAPÍTULO III**

### **CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

“Producción es la actividad fundamental para la existencia de la sociedad; permite generar los bienes y servicios destinados a satisfacer las necesidades humanas materiales, siendo la base del proceso de reproducción de la vida social.”. (Durini Cárdenas, Edgar “Desarrollo capitalista y subdesarrollo nacional”, pág. 109)

La producción agrícola se enfoca en la generación de productos derivados de la tierra para el consumo humano. Se muestran los factores de producción y la caracterización de la producción de frijol.

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

En el sector, se establecieron los medios que utilizan las personas para poder realizar las actividades agrícolas, para ello son necesarios cuatro factores importantes que son: recursos naturales o tierra, el trabajo, capital y organización empresarial. Los cuales se detallan a continuación.

##### **3.1.1 Suelo**

Se clasifica como suelo agrológico de clase I, lo cual permite a los pobladores cultivar con métodos ordinarios; su estructura granular facilita la circulación de agua y exploración de raíces, no requiere de grandes acciones de labranza para que las semillas germinen ya que la consistencia blanda crea óptimas condiciones para que la planta crezca.

##### **3.1.1.1 Estructura agraria**

Se refiere a la interacción de los factores de producción agrícola, se analiza a través del uso, tenencia y concentración de la tierra.

- **Uso**

Se refiere a la forma en que los habitantes del centro poblado utilizan la tierra. El cuadro 10 muestra el uso de la misma con relación a cultivos permanentes, temporales; pastos y bosques.

**Cuadro 10**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Uso de la tierra, según clasificación**  
**Año: 2018**

<b>Clasificación</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>
Cultivos permanentes	123	39.68	6.98	1.60
Cultivos temporales	49	15.81	8.86	2.03
Pastos	14	4.52	135.00	30.96
Bosques	24	7.74	70.00	16.06
Otras tierras	100	32.25	215.16	49.35
<b>Total</b>	<b>310</b>	<b>100.00</b>	<b>436.00</b>	<b>100.00</b>

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

El cuadro anterior muestra que el sector posee 436 manzanas de las cuales 3.63% se utiliza para cultivos, estos se dividen en: permanentes, se siembran o plantan una vez y se pueden cosechar durante varias temporadas como banano, plátano, cítricos, entre otros; los temporales dependen del comportamiento de la lluvia entre ellos el frijol y maíz. Los bosques poseen en su mayoría árboles de cacao y orquídeas, estos no requieren de ningún tipo de cuidado ya que las condiciones climáticas y tipo de suelo favorecen a que se reproduzcan solos.

- Tenencia

Se refiere a la forma de posesión de las tierras, según el INE se clasifica como propia, arrendando y comunal. El cuadro 11 muestra la tenencia de la tierra del centro poblado.

**Cuadro 11**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Tenencia de la tierra por superficie, según régimen**  
**Año: 2018**

<b>Régimen</b>	<b>Superficie (manzanas)</b>	<b>%</b>
Propia	226.89	52.04
Arrendada	204.66	46.94
Comunal	4.45	1.02
<b>Total</b>	<b>436.00</b>	<b>100.00</b>

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



Según datos obtenidos, la propiedad privada se caracteriza por ser heredada. La tierra arrendada es utilizada como medio de subsistencia de los agricultores del centro poblado y de otras personas aledañas al municipio para la cosecha de diversos cultivos agrícolas.

### 3.1.2 Trabajo

Se da como medio para sobrevivir y subsistir, la actividad agrícola se caracteriza por estacionalidad lo que significa que en determinados momentos necesita de mayor cantidad de mano de obra.

#### 3.1.2.1 Mano de obra calificada

Se estableció que, en el sector la mano de obra agrícola calificada se conforma de 8 hombres y 3 mujeres, para un total de 11 personas.

#### 3.1.2.2 Mano de obra no calificada

Lo conforma la parte de los habitantes con remuneración más barata y menos técnica. Se determinó que, en el centro poblado, la mano de obra no calificada del sector agrícola se encuentra representada por 62 hombres y 12 mujeres, para un total de 74 personas.

### 3.1.3 Capital

El área de Los Potreros se utiliza en parte para la actividad agrícola y los trabajadores cuentan con herramientas básicas para labranza, siembra, cosecha y en algunos casos, vehículos para transporte de productos.

#### 3.1.3.1 Vías de acceso

Las principales vías que se emplean para comercializar y distribuir los productos agrícolas son: la Calle Central El Progreso y Calle W, debido a que tienen una infraestructura adecuada y permite tener una libre locomoción.

#### 3.1.3.2 Centros de acopio

De acuerdo con la investigación de campo, el sector cuenta con un centro de acopio de floricultura ubicado sobre la Calle del Puente, se encarga de recolectar las flores del

centro poblado, para trasladarlas y venderlas en la ciudad capital. Se caracteriza como centro de acopio secundario.

#### 3.1.3.3 Telecomunicaciones

Son medios que permiten la comunicación a distancia, la comunidad cuenta con cobertura de telefonía móvil de las empresas: Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (Claro); Comunicaciones Celulares, S.A. (Tigo) y Telefónica Móviles de Guatemala, S.A. (Movistar). Se determinó que la población utiliza este medio para comercializar sus productos.

#### 3.1.3.4 Puentes

Facilitan la comercialización de bienes, servicios y la comunicación al centro poblado, son dos puentes pequeños de concreto que están ubicados en la Calle Central El Progreso que facilitan el paso a peatones, vehículos ligeros y de carga.

#### 3.1.4 Organización empresarial

La comunidad no cuenta con ningún tipo de organización para el área agrícola.

### **3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL**

Se presentan los aspectos relacionados al cultivo de frijol, con énfasis en la organización empresarial para realizar una propuesta de mejora en la misma.

#### 3.2.1 Nivel tecnológico

El estrato o tamaño de finca de la producción de frijol está determinada en dos tamaños: microfincas, son aquellas unidades productivas cuya extensión es hasta una manzana y subfamiliar cuya extensión es mayor a una y menor a 10 manzanas.

El frijol se encuentra en el nivel tecnológico II, en el cual se utilizan agroquímicos en poca cantidad, instrumentos tradicionales como azadón y bombas manuales, cultivo en época de lluvia, usan semilla mejorada, mano de obra familiar y en poca proporción asalariada.

### 3.2.2 Superficie, volumen y valor de la producción

A continuación, se detalla la extensión, volumen y valor de la producción por tamaño de finca del producto agrícola, según investigación de campo.

**Cuadro 12**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Año: 2018**

<b>Estrato por producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de la producción</b>	<b>Precio unitario Q</b>	<b>Valor de la producción Q</b>
<b><u>Microfinca</u></b>						
Frijol	6	1.20	Quintal	159.00	325.00	51,675.00
<b><u>Subfamiliar</u></b>						
Frijol	1	0.60	Quintal	68.00	325.00	22,100.00
<b>Totales</b>	<b>7</b>	<b>1.80</b>				<b>73,775.00</b>

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

El frijol representa 31.73% del valor de la producción en el estrato de microfinca y 77.41% del estrato subfamiliar, se cultiva con fines de venta y es fuente generadora de empleo al momento de sembrar y cosechar.

### 3.2.3 Resultados financieros

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción, estado de resultados y financiamiento de la producción de frijol.

#### 3.2.3.1 Estado de costo directo de producción

Refleja el monto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables; en el cuadro 13 se muestra el costo directo de producción para los estratos de microfinca y finca subfamiliar.

**Cuadro 13**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Costo directo de producción por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Elementos del costo</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b><u>Frijol</u></b>		
Insumos	18,619.14	8,906.92
Mano de obra	7,950.00	3,400.00
Costos indirectos variables	9,212.62	3,939.99
Costo directo de producción	<b>35,781.76</b>	<b>16,246.91</b>
Producción en quintales	159	68
<b>Costo de producción de 1 quintal</b>	<b>225.0425</b>	<b>238.9251</b>

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

La producción de frijol se ve afectada por la contaminación del ambiente, lo que conlleva a utilizar fungicidas e insecticidas para atacar bacterias e insectos que afectan su producción lo cual aumenta considerablemente el gasto de insumos, en cuanto a mano de obra únicamente la utilizan al momento de cosechar y los costos indirectos variables están compuestos por el saco y la pita que son necesarios para almacenar el producto.

### 3.2.3.2 Estado de resultados

Se muestran los costos directos de producción y los gastos variables de ventas en que se incurren para realizar las ventas de producción de la cosecha anual. A continuación, se presenta el estado de resultados por tamaño de finca.

**Cuadro 14**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Estado de resultados por tamaño de finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre 2018**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b><u>Frijol en</u></b>		
Ventas netas	51,675.00	22,100.00
(-) Costo directo de venta y producción	35,781.76	16,246.92

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Producto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliar</b>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>15,893.25</b>	<b>5,853.09</b>
(-) Costos y gastos fijos	2,544.00	1,088.00
<b>Ganancia neta</b>	<b>13,349.25</b>	<b>4,765.09</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta / ventas netas	<b>0.26</b>	<b>0.22</b>
Ganancia neta / costos + gastos	<b>0.35</b>	<b>0.27</b>

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

El frijol representa un producto importante para los agricultores del Centro Poblado por la ganancia que genera. El costo y gastos fijos está constituido por flete que paga el productor para trasladar quintales a diferentes puntos de ventas, adicional a ello el cargador y derecho de piso que se cancela en los mercados. La ganancia representa 26% en el estrato de microfincas y 22% en subfamiliar de las ventas netas.

### 3.2.3.3 Rentabilidad

En el estrato microfinca el indicador financiero de rentabilidad en venta, expresa que por cada quetzal invertido se recupera Q.0.26 y en subfamiliar Q.0.22. El indicador de rentabilidad en costo expresa la ganancia por cada quetzal invertido, en relación a costos más gastos en el producto frijol, en el estrato de microfinca se percibe Q.0.35 y en el subfamiliar Q.0.27.

### 3.2.3.4 Financiamiento

El financiamiento de los recursos necesarios para la producción se da a través de fuentes internas, para microfincas se constituye por: insumos Q. 18,619.13, mano de obra Q. 7,950.00, costos indirectos variables Q. 9,212.62, costos y gastos Q. 2,544.00; para un total de Q. 38,325.75. Para subfamiliares: insumos Q. 8,906.92, mano de obra Q. 3,400.00, costos indirectos variables Q. 3,939.99, costos y gastos Q. 1,088.00; para un total de Q. 17,334.91.

### 3.2.4 Comercialización

Es una serie de actividades en las cuales se manipulan y transfieren los productos agrícolas hasta el consumidor final, se analiza el proceso, análisis y operaciones de comercialización.

#### 3.2.4.1 Proceso de la comercialización

Los procesos que se desarrollan a través de las etapas de concentración, equilibrio y dispersión. La tabla 6 muestra el proceso de comercialización de frijol según el tamaño de la finca.

**Tabla 6**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Proceso de comercialización**  
**Año: 2018**

Etapa	Microfinca y subfamiliar
	Frijol
Concentración	El productor cosecha en época de lluvia, el frijol es clasificado por calidad, para luego ser embalado en redes con peso de un quintal, producto que es concentrado en el terreno donde se cultiva.
Equilibrio	De acuerdo a las encuestas realizadas se concluye que la producción de frijol es suficiente para cubrir la demanda que existe en el mercado durante todo el año.
Dispersión	Los productores comercializan toda la producción directamente con mayorista, quienes se encargan de finalizar el proceso que conlleva el producto para hacerlo llegar al consumidor final, en el tiempo establecido.

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

La producción de frijol se destina en su mayoría a la venta, es comercializado de forma inmediata, para evitar su deterioro, en vista que no se utiliza ningún método para almacenaje.

#### 3.2.4.2 Análisis de comercialización

El proceso de comercialización incluye tres tipos de análisis: institucional, funcional y estructural, los cuales se detallan en la tabla siete.

**Tabla 7**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Análisis de comercialización**  
**Año: 2018**

Etapa	Microfinca y subfamiliar
	Frijol
<b>ANÁLISIS INSTITUCIONAL</b>	
Productor	Considerado como el primer participante del proceso, encargado de poner en marcha la idea de negocio y realizar todos los pasos necesarios para cosechar y vender.
Mayorista	Adquiere el frijol directamente del productor y lo vende a minoristas.
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b>	
<b>Funciones de intercambio</b>	
Método de compra-venta	Se da por inspección, el mayorista observa la totalidad de la mercadería previo a comprarla.
Sistema de determinación de precios	Se realiza por regateo a través de la comunicación verbal y con la presencia del producto.
<b>Funciones físicas</b>	
Acopio	Se refiere a reunir la producción en lotes para facilitar el transporte, se clasifica como centro secundario por estar en una zona de menor producción y en su mayoría, no contar con instalaciones físicas permanentes.
Almacenamiento	El frijol se almacena de forma temporal ya se por pocas horas o días, únicamente a la espera del transporte.
Clasificación y normalización	El producto se reúne en costales, no se establecen normas de calidad o estándares de peso.
Embalaje	El frijol carece de empaque, cuenta con costal de maya como embalaje que según la duración puede ser de múltiples usos o desechable.
Transporte	El producto se traslada a través de fletes o transporte público hacia el mercado para vender el frijol al mayorista.

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Etapa	Microfinca y subfamiliar
	Frijol
<b>Funciones auxiliares</b>	
Información de precios de mercado	Los productores obtienen información a través de la competencia, así fijan un precio con los datos obtenidos en un período determinado.
Financiamiento	Para obtener los recursos necesarios para la producción de frijol, utilizan fuentes internas, están constituidas por la mano de obra familiar del productor, la reinversión de utilidades de cosechas anteriores y la venta de su producción agrícola. No tienen acceso a financiamiento externo dado a que no cumplen con los requisitos de las instituciones financieras y no acuden a los prestamistas por los altos intereses.
Aceptación de riesgos	Los productores de frijol se enfrentan a diversos riesgos, entre ellos están: contaminación de los suelos por el uso frecuente de pesticidas, pérdida de cultivos por lluvias excesivas en invierno, propagación de plagas, variabilidad de los precios por el alza de combustible o demanda en el mercado; robos de cultivos por inseguridad en las áreas de producción.
<b>ANÁLISIS ESTRUCTURAL</b>	
Estructura	Se estableció que los participantes en la comercialización del frijol, es directamente del productor al mayorista
Conducta	El productor fija el precio del frijol de acuerdo a las variaciones de la oferta y la demanda en el mercado. No existen políticas de promoción, la planificación del producto se da en época de invierno con base a las cosechas que puedan obtener, y se perfecciona a través de la utilización de semillas mejoradas.
Eficiencia	Existe eficiencia en el mercado, debido a que la producción de frijol, destinada para la venta cubre la demanda requerida.

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

En la tabla 7 se describe la producción de frijol en cada uno de los componentes de los distintos análisis. El primero se refiere a las instituciones que surgen de las relaciones económico-sociales en la creación de fruto. El funcional incluye los pasos para la transferencia de productos de manera lógica, ordenada y coordinada a través de las funciones de intercambio, físicas y auxiliares. En el análisis estructural establece el papel que juegan los agentes participantes en la comercialización del frijol.



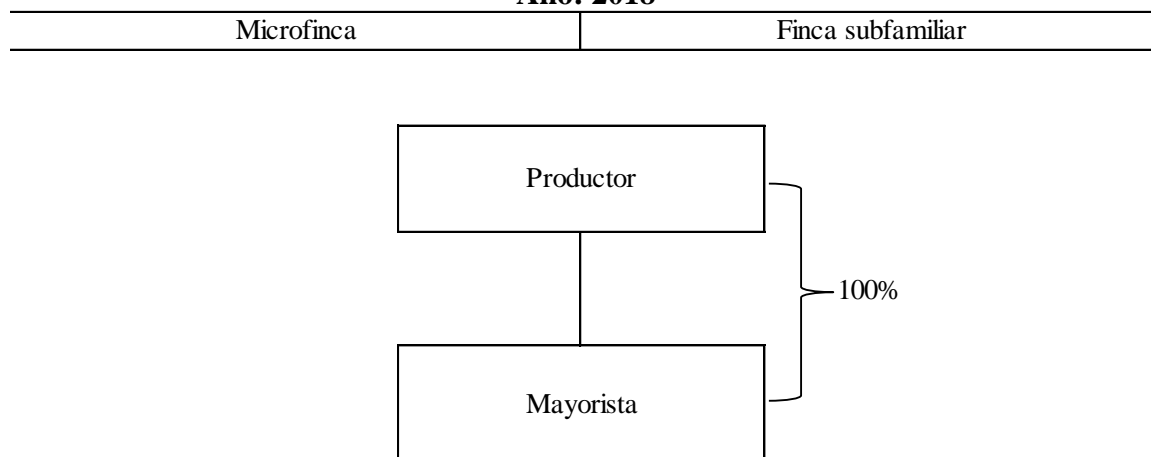
### 3.2.4.3 Operaciones de comercialización

En este apartado se detallan las etapas y la cuantificación de los canales y márgenes de comercialización para la producción de frijol.

- **Canales de comercialización**

Son todas las etapas por las cuales debe pasar el cultivo de frijol, para llegar hasta el consumidor final. En la gráfica 4 se muestra el canal de comercialización para microfincas y fincas subfamiliares.

**Gráfica 3**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Canal de comercialización**  
**Año: 2018**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018

La anterior gráfica muestra que el canal de comercialización de frijol es directo, debido a que las instituciones participantes son el productor y el mayorista quien se encarga de transformar el producto, en la investigación se pudo verificar que la transformación del producto consiste en secar y apalear la vaina para sacar el grano de frijol, para venderlo por quintal.

### 3.2.5 Organización empresarial

Se analiza la organización empresarial agrícola para el cultivo de frijol, el cual contiene el tipo de organización, estructura organizacional y sistema organizacional.

#### 3.2.5.1 Tipo de organización

La organización de los agricultores es informal, las actividades de la mano de obra y las interacciones de los mismos surgen espontáneamente a partir de las relaciones de amistad o familiares entre los colaboradores. No poseen planificación, los mismos carecen de principios básicos del proceso administrativo, por lo cual la forma de organización es empírica.

Los agricultores del centro poblado utilizan recursos propios para realizar la producción de frijol, carecen de financiamiento externo; la mano de obra es no asalariada o familiar, ya que la fuerza laboral la ejercen parientes de primer, segundo y tercer grado familiar y no perciben remuneración.

#### 3.2.5.2 Estructura organizacional

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad de los agricultores, el estudio abarca complejidad, formalización y centralización.

##### ➤ Complejidad

La división del trabajo se concentra principalmente en siete actividades: limpiar el terreno, picar tierra, sembrar, fumigar, abonar, cosechar y trasladar el producto para la venta. Sin embargo, no existe especialización del trabajo debido a que cada integrante de la mano de obra puede realizar cualquier actividad para la producción de frijol.

##### ➤ Formalización

No existen reglas ni procedimientos para corregir el comportamiento de la mano de obra, de ser necesario.

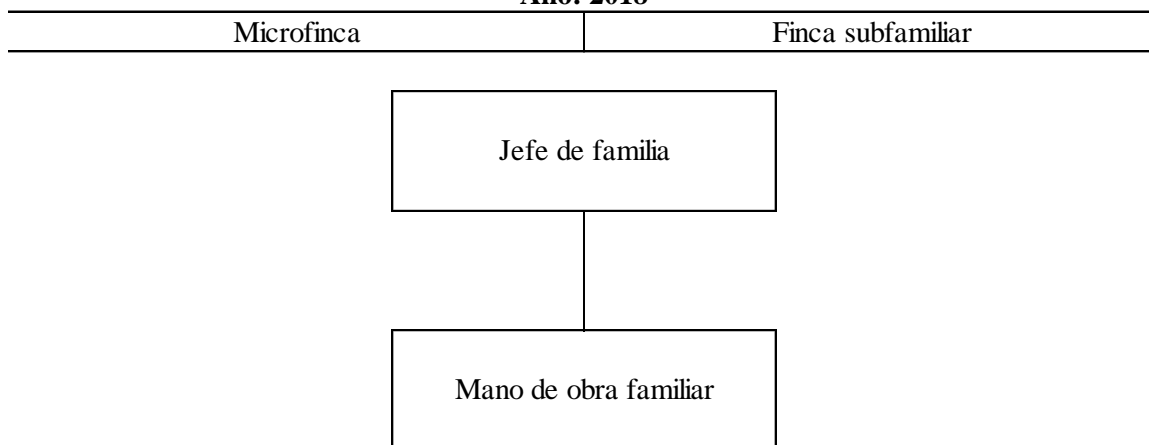
➤ Centralización

La toma de decisiones las realiza el jefe de familia, en él se concentra toda la responsabilidad de mando.

### 3.2.5.3 Sistema organizacional

El sistema organizacional de los agricultores de micro fincas y fincas subfamiliares del centro poblado es lineal o militar, el cual es sencillo, rápido y de acción rápida; la autoridad se centra en el jefe de familia, esta persona se encarga de tomar las decisiones, las funciones y responsabilidades del mando, así como de asignar las tareas a los demás miembros de la familia, entre otras atribuciones. La gráfica 5 muestra el sistema organizacional de la producción de frijol.

**Gráfica 4**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento Suchitepéquez**  
**Producción de frijol**  
**Sistema organizacional**  
**Año: 2018**



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

La gráfica anterior muestra que la mano de obra es familiar, en ocasiones no reciben remuneración por el trabajo realizado debido a que consumen parte de lo que cosechan. El jefe de familia se encarga de establecer quien recibe remuneración por las actividades ejecutadas.

### 3.2.6 Generación de empleo

Para el cultivo de frijol en los estratos de microfinca y finca subfamiliar, es necesario adquirir mano de obra, con la participación de cinco personas, se realizan cinco jornales a la semana, equivalente a 25 jornales en la actividad, con una remuneración de Q.50.00 por jornalero al día para un total de Q. 1,250.00 a la semana; Las actividades que realizan son cosechar el producto, cortar las vainas de frijol y colocarlas en costales, de igual manera se contratan cargadores únicamente al momento de entregar los quintales del producto a los consumidores transformadores, la forma de pago es de Q. 3.00 por bulto.

### 3.2.7 Resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución

Al realizar la caracterización de la producción de frijol, se determinaron deficiencias en áreas específicas, las cuales se detallan a continuación:

- Tipo de organización

Los agricultores no fijan metas, prioridades, plazos ni estrategias; esto quiere decir que no fijan un plan para realizar las actividades, todo lo realizan por experiencia lo que conlleva a un nivel bajo de producción

- Estructura organizacional

Carecen de reglas o procedimientos formalmente establecidos para ejecutar actividades, esto conlleva a que la coordinación y optimización de los recursos sea escasa. No existe especialización ni división del trabajo, la mano de obra realiza la actividad que mejor le parezca lo que conlleva a la duplicidad de esfuerzos.

- Sistema organizacional

La mayoría de trabajadores no ven al jefe de familia como una autoridad formal por lo cual la productividad disminuye, se pudo observar en distintas ocasiones a elementos de la mano de obra recostados en el suelo mientras el jefe de familia trabaja en los cultivos.

Como propuesta de solución se presenta el diseño organizacional el cual muestra una estructura adecuada.

- Diseño organizacional

Es el proceso en el cual se diseña una estructura organizacional adecuada, consta de cuatro elementos: división del trabajo, departamentalización y jerarquización.

- División del trabajo

Consiste en separar tareas para que el trabajador sea responsable de ejecutar actividades específicas, así lograr perfeccionarse. A continuación, se enlistan las actividades:

Planear el proceso de producción de frijol

Realizar presupuesto

Comprar materiales de producción

Limpiar el terreno

Picar tierra

Sembrar

Fumigar

Abonar

Cosechar

Almacenar

Distribuir

- Departamentalización

Se agrupan por departamentos las actividades que tienen relación lógica o son similares:

**Gerente general:** planea el proceso de producción, dirige a los trabajadores, toma decisiones; estas actividades serán realizadas por el jefe de familia.

**Finanzas:** se encarga de administrar los recursos monetarios de los cuales dispone la familia, realizar presupuestos, compra de materiales necesarios para la producción de frijol y otras actividades necesarias.

**Producción:** su función principal es transformar los insumos en producto final a través de las siguientes áreas:

**Preparación del terreno:** abarca las actividades de limpieza del terreno y picar tierra para sembrar.

**Sembrar:** se encarga de plantar las semillas en el terreno preparado.

**Control de calidad:** garantiza la calidad del producto a través de fumigar y abonar.

**Cosechar:** se encarga de cortar las vainas de frijol maduras y colocarlas en costales o redes para trasladar.

**Logística:** abarca las actividades de almacenar el producto en lugares designados y distribuir el producto a los mercados cercanos para su venta.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL**

#### **PROYECTO: AMPLIACIÓN DE LA ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA**

La capacidad de infraestructura física de la escuela del centro poblado, es insuficiente para atender la demanda escolar por tal razón se propone el proyecto de “Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta”.

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

Este estudio define cuál es la descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos que serán necesarios para el desarrollo del mismo.

##### **4.1.1 Descripción**

Consiste en ampliar la escuela, al construir cuatro salones en el segundo nivel, los cuales se utilizarán para impartir clases a los grados que se consideren necesarios. Para su desarrollo se debe formar un comité integrado por los padres de familia, que con el apoyo del COCODE realicen las gestiones necesarias de aprobación, financiación y ejecución del proyecto ante el COMUDE de la municipalidad de San Bernardino.

La distribución de espacios contará con las medidas siguientes: dos salones de 6.20 metros de largo x 5.35 metros de ancho y dos de 6.20 metros de largo por 6.35 ancho. Paredes de block, ventanas de metal y vidrio; puertas de metal, techo de lámina de zinc y piso tipo granito; cableado, tubos de electricidad, tomacorriente, caja de distribución eléctrica.

La ejecución estará a cargo de la municipalidad de San Bernardino con una duración de seis meses y medio. La inversión total de Q.685,815.73. El financiamiento proviene de fuentes internas.

Según el listado taxativo de proyectos, obras, industrias o actividades del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, se encuentra clasificado como categoría C de Bajo Impacto Ambiental Potencial.

#### 4.1.2 Ubicación

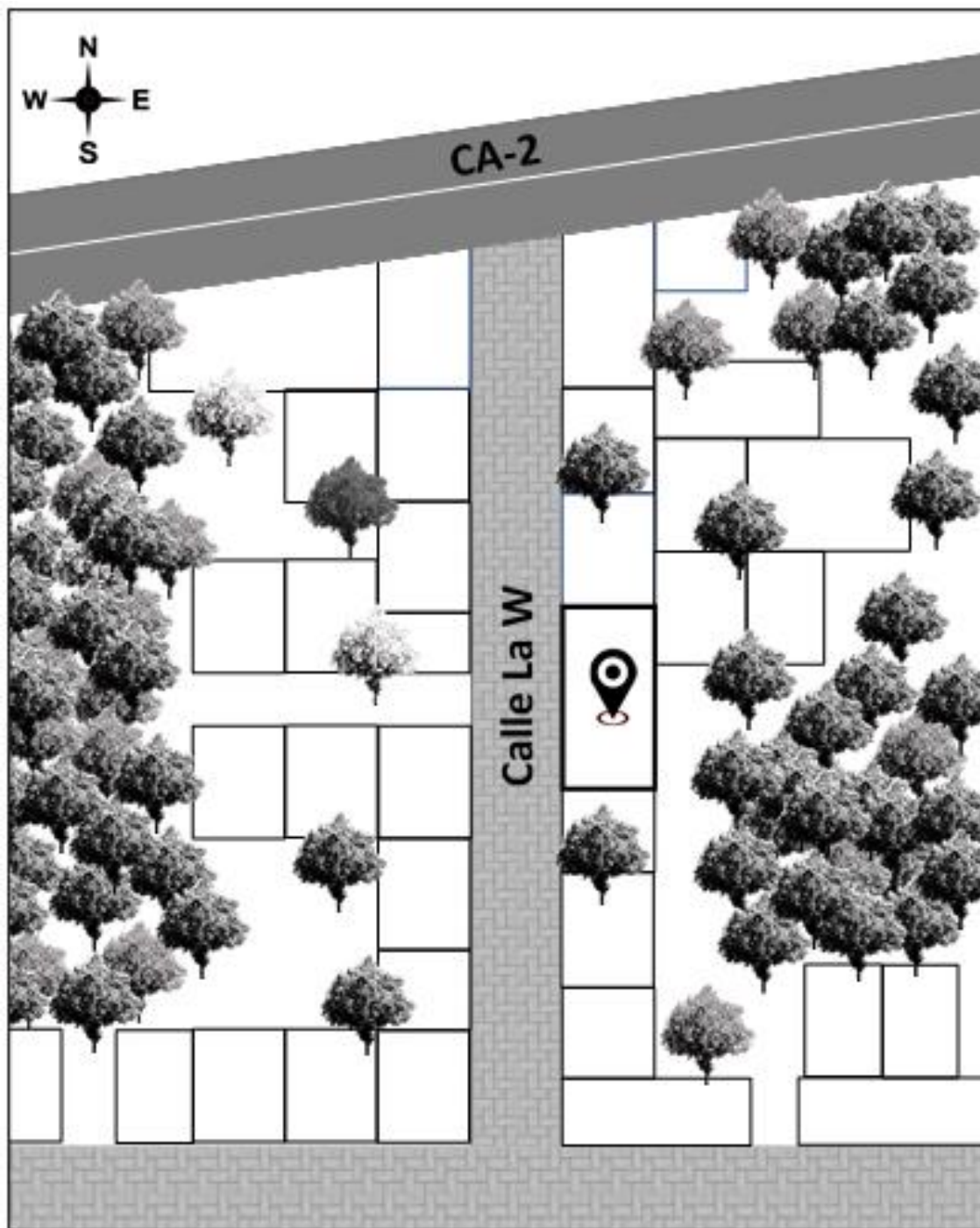
El proyecto se ejecutará en las instalaciones de la “Escuela Oficial Rural Mixta” ubicado en la 17 avenida 2-78, calle La W, entrada principal al sector.

- Vías de acceso

El acceso al centro poblado está ubicado a un kilómetro del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez y a 152 kilómetros de la Ciudad Capital, se utiliza la carretera CA-9 que conduce a la autopista de Palín Escuintla y finaliza al tomar la carretera CA-2 hacia el municipio de Mazatenango. En el mapa seis se muestra la localización del proyecto.



**Mapa 6**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Localización**  
**Año: 2018**



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

El sector La W se encuentra ubicado en el cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez, el kilómetro 152, carretera CA-2 y una extensión de 4.36 km<sup>2</sup>; desde la escuela, las coordenadas geográficas son: latitud 14° 32'37" norte, longitud 91°27'6" oeste; a una altura de 415 metros sobre el nivel del mar. Colinda con los cantones: al norte San Antonio, al sur con el cantón Las Cruces, al este Río Lindo y sector II, La Playita; al oeste Las Flores y al suroeste El Jardín.

#### 4.1.3 Antecedentes

A través de la investigación de campo realizada en el sector, se determinó que en el año 2018 existe una escuela que imparte niveles de educación preprimaria y primaria, la cantidad de aulas con las que cuenta es insuficiente para albergar a los niños que se inscriben, lo que provoca hacinamiento en los salones de clases.

De acuerdo a entrevista realizada a la Directora de la escuela, se determinó que han existido propuestas de proyectos de remozamiento de techo, sin embargo, no se han llevado a cabo por no contar con el presupuesto necesario para su ejecución.

Dispone de seis aulas para el nivel primario y uno dividido con dos cancelas de madera para el nivel preprimario; uno de los salones de nivel primario, se utiliza para impartir clases a dos grados.

La población estudiantil se conforma mayormente de alumnos que provienen de cantones aledaños, lo cual deja sin cupo a niños del sector La W, razón por lo cual estos dejan de estudiar al carecer de recursos económicos para trasladarse a otras escuelas.

#### 4.1.4 Contactos y gestores

Se identifican las instituciones o personas que tienen relación con el desarrollo del proyecto: Directora de la escuela, integrantes del COCODE, Alcalde Municipal. supervisión educativa por parte del DIDEDUC.

Los servicios básicos con que cuenta la escuela para el funcionamiento del proyecto son: depósito de agua entubada y un pozo, energía eléctrica, servicio de recolección de basura, sistema de drenaje y servicios sanitarios.

#### 4.1.5 Planteamiento del problema

Se observó hacinamiento de niños en la “Escuela Oficial Rural Mixta”, debido a que en el centro poblado solo está construido este edificio cuya infraestructura es insuficiente para atender la demanda de la población escolar.

Como consecuencia se les dificulta a los maestros impartir las clases, no pueden prestar atención adecuada a los niños que tienen asignados por cada salón y existe distracción para los alumnos.

#### 4.1.6 Justificación

La escuela es fundamental para el desarrollo social, económico, cultural y ambiental de la comunidad debido a que los alumnos desenvuelven competencias, construyen valores y principios de convivencia a través del proceso de enseñanza aprendizaje; el espacio físico en el cual adquieren estos conocimientos es de vital importancia para la calidad educativa, por lo cual es necesario que la infraestructura escolar se encuentre en óptimas condiciones.

Es necesario ampliar las instalaciones físicas de la escuela para: reducir la condición de hacinamiento en la que se encuentran los alumnos inscritos, cubrir la necesidad de educación de niños y jóvenes en edad escolar del sector, evitar el crecimiento de la tasa de analfabetismo, la migración hacia escuelas de cantones aledaños, deserción escolar y hacinamiento de alumnos.

El proyecto pretende ampliar la cobertura escolar, lo cual contribuye a mejorar el rendimiento académico de los alumnos, a través de una infraestructura adecuada con ambientes agradables.

#### 4.1.7 Objetivos

Se presentan los objetivos que se desean alcanzar con la ejecución del proyecto:

- Objetivo general

Evitar el hacinamiento de niños y jóvenes en edad escolar a través de la ampliación en la infraestructura de la Escuela, del sector La W.

- Objetivos específicos

- Aumentar la cantidad de aulas en la infraestructura de la Escuela.
- Brindar espacios dignos y cómodos a los alumnos.
- Ampliar la cobertura educativa

## 4.2 ESTUDIO DE MERCADO

Se incluye la evolución histórica, análisis de la demanda, oferta histórica y futura.

### 4.2.1 Evolución histórica de la demanda

Para el requerimiento histórico de la demanda se utiliza a la población de la escuela del centro poblado de los años 2017 y 2018, en rango de cuatro a doce años y se establece una tasa de crecimiento de población específica de 0.79%, con la siguiente fórmula:

Método de crecimiento geométrico:

$$TC = 100 * \left( \sqrt[N]{\frac{\text{Población final}}{\text{Población inicial}}} - 1 \right)$$

En donde:

N= 1 año

Población final= 256 (año 2018)

Población inicial= 254 (año 2017)

$$TC = 100 * \left( \sqrt[1]{\frac{256}{254}} - 1 \right) \qquad TC = 100 * (0.0787401575) = 0.79\%$$

La tasa determina el crecimiento de la población estudiantil, para los niveles de preprimaria y primaria en el período de 2014 al 2023. Se tomó como base el año 2018. En el siguiente cuadro se presenta la demanda histórica y proyectada.

**Cuadro 15**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Evolución histórica y futura de la demanda**  
**Período: 2014 al 2023**

Año	Población total	Población indirecta	Demanda potencial
2014	248	12	260
2015	250	12	262
2016	252	13	265
2017	254	13	267
2018	256	13	269
2019	258	13	271
2020	260	13	273
2021	262	13	275
2022	264	13	277
2023	266	13	280

Fuente: proyecciones a través del método de crecimiento geométrico ( $TC=100*(\sqrt[n]{Pf/Po}-1)$ ) en donde  $n=1$   $Pf=256$  (año 2018)  $Po=254$  (año 2017) y  $(Px=Pf*(1+TC/100)^x)$  en donde  $Pf=256$  (año 2018)  $TC=0.7874$   $y^x=5$  e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2018.

Se considera 5% de población indirecta, proviene de cantones y aldeas aledañas al sector. La infraestructura de la escuela tiene una capacidad para 175 niños en edad escolar, el proyecto pretende ampliar las instalaciones para alojar a 104 más para un total de 279 demandantes. Con la ejecución del proyecto, se puede cubrir la demanda de manera correcta por un período de cinco años.

#### 4.2.2 Demanda futura

Se considera beneficiarios directos de la ejecución del proyecto a alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta del sector la W, así como el futuro desarrollo social, económico, cultural y ambiental de la comunidad; al habilitar los salones se reducirá el hacinamiento, lo que permitirá que el proceso de enseñanza-aprendizaje se ejecute de

manera correcta, sin distracciones, con lo cual se tendrá una mejor calidad educativa. El cupo escolar aumentaría para niños y niñas del sector y de la población indirecta.

#### 4.2.3 Oferta histórica y futura

La capacidad instalada de la escuela es de 175 alumnos, en el año 2018 contaba con una población de 256 alumnos, distribuidos en siete salones, según el Acuerdo 4025-2012 del MINEDUC, cada aula debe albergar a 25 estudiantes para recibir clases de forma correcta. De acuerdo a esta norma, existe una sobrepoblación de 81 niños.

Según investigación de campo, el hacinamiento en las aulas provoca en los niños desmotivación para asistir a clases o dificultad para prestar la atención debida a los maestros; si el proyecto no es ejecutado a mediano plazo, el índice de ausentismo escolar aumentaría y la calidad educativa no sería la adecuada.

La capacidad de infraestructura es insuficiente para atender a la demanda escolar que existe en el sector, por lo cual, al no implementar el proyecto, el índice de analfabetismo aumentaría ya que los padres o representantes legales de la población en edad escolar del mismo, no están dispuestos o no cuentan con los recursos suficientes para enviar a los niños a otro centro educativo.

### **4.3 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Se presenta la propuesta de administración para que el proyecto se realice de manera correcta y las bases legales a considerar para la ejecución del mismo, A continuación, se presenta la propuesta de organización, estructura organizacional y base legal.

#### 4.3.1 Propuesta de organización

Se propone que los padres de familia se organicen a través de un comité para velar por la correcta ejecución del proyecto, resolver los problemas que se puedan presentar y cuidar que la realización del mismo logre el propósito para el cual fue creado. Como fin primordial se establece satisfacer la necesidad de mantener la educación a nivel nacional.

El comité de padres de familia de la Escuela Oficial Rural Mixta, será el ente encargado de gestionar el proyecto, que estará al servicio de la comunidad, así como el acompañamiento administrativo y legal de los fondos que se utilizarán.

- Misión

“Somos una organización social comprometida en mejorar la calidad educativa de la población escolar, por medio del proyecto Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta en el sector La W, cantón El Progreso, para reducir el hacinamiento de alumnos”.

- Visión

“Ser la organización social que vele por el cumplimiento de la ejecución del proyecto Ampliación Escuela Oficial Rural Mixta para mejorar la atención y calidad en la educación del sector La W”.

- Objetivos

Se plantean los objetivos que se desean alcanzar con la creación del Comité de padres de familia para llevar un control sobre la ejecución del proyecto.

- General

Establecer la creación del Comité de padres de familia, de la Escuela Oficial Rural Mixta, sector La W, cantón El Progreso, que vele por la adecuada ejecución del proyecto.

- Específicos

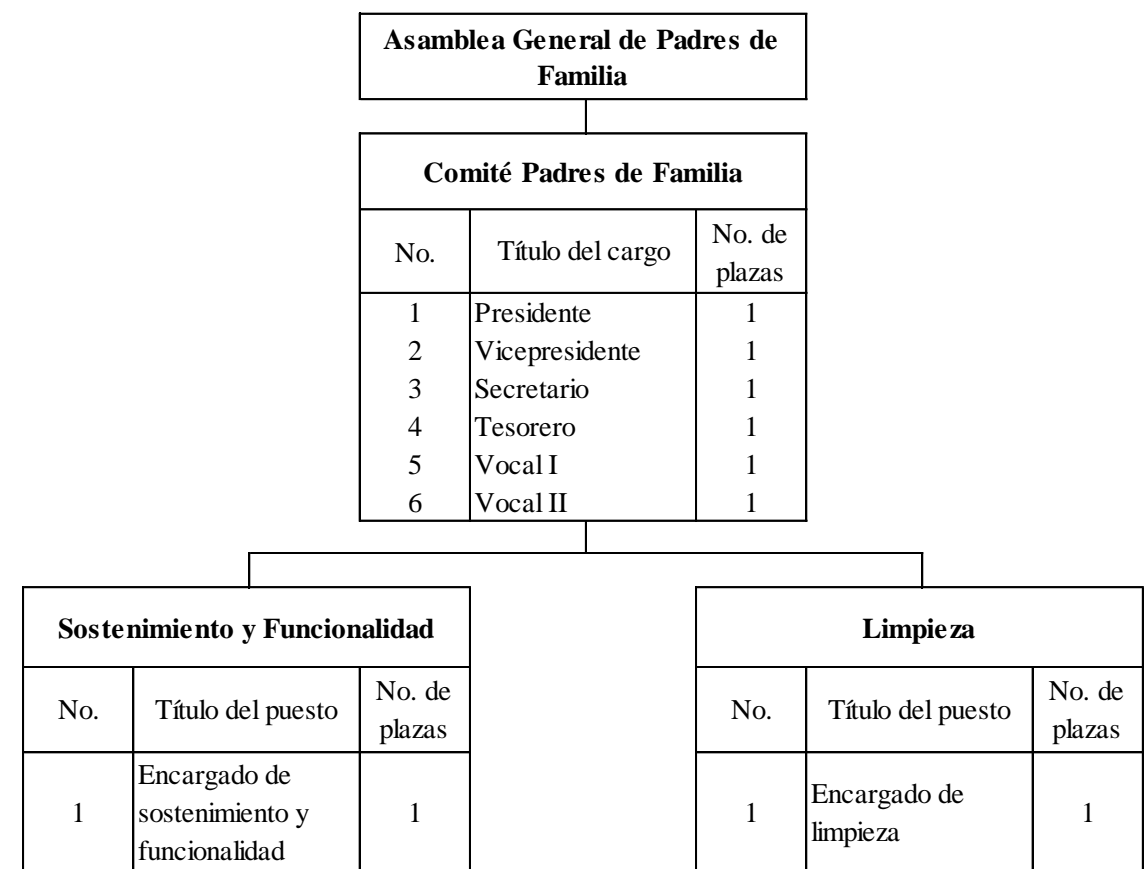
Establecer una estructura organizacional que coordine una apropiada división del trabajo. Velar por el adecuado uso de las instalaciones de la escuela y el mantenimiento respectivo de las mismas.

Definir líneas de autoridad y responsabilidad, para la correcta ejecución del proyecto.

#### 4.3.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional del Comité de Padres de familia, permitirá comprender las funciones a desempeñar, para llevar a cabo sus responsabilidades.

**Gráfica 5**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Organigrama nominal del Comité de Padres de Familia**  
**Año: 2018**



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

Se recomienda el presente organigrama para la correcta gestión durante la ejecución del proyecto, se conforma por las distintas unidades, cargos y puestos quienes deben cumplir con las distintas funciones y responsabilidades que surjan en el proceso de su realización, así como la propuesta de soluciones para el bien común de ser necesario.

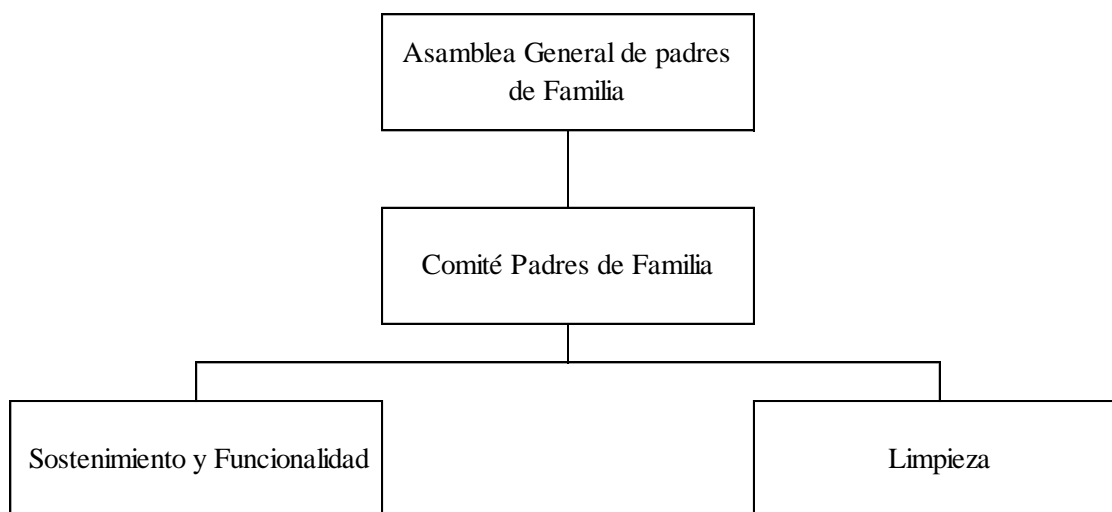
- **Diseño organizacional**

La estructura del organigrama presenta como está conformado el comité que se encargará de la gestión del proyecto para que se ejecute en el sector. En la gráfica ocho se presenta el organigrama funcional propuesto para el comité.



**Gráfica 6**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Organigrama funcional del Comité de Padres de Familia**  
**Año: 2018**

---



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

El organigrama propuesto muestra la cadena de mando vertical en la cual la Asamblea General de los padres de familia funge como órgano principal, se aprecia que la autoridad es de tipo formal. El comité cuenta con dos unidades, se definen las funciones de cada una de ellas:

**Sostenibilidad y funcionamiento:** ejecutar las actividades asignadas por el comité, realizar los trabajos relacionados con la reparación y mantenimiento de la escuela.

**Limpieza:** ejecutar las actividades asignadas por el comité y realizar todos los trabajos relacionados con la limpieza de la escuela.

A continuación, se presentan las atribuciones de los miembros del Comité de Padres de Familia, Unidad de Sostenimiento y Funcionalidad y Unidad de Limpieza:

**Presidente:** es el representante legal del comité que se encarga de conducir el alcance de los objetivos propuestos para la ejecución del proyecto, promover y dirigir reuniones ante

los miembros del comité, solicitar fondos a donde corresponda para la sostenibilidad de la escuela.

**Vicepresidente:** apoyar al presidente en la planificación de las actividades a realizar y sustituirlo en caso de ser necesario, supervisar la ejecución de las actividades planificadas en el comité y otras funciones que le sean asignadas por el presidente.

**Secretario:** planificar, organizar y ejecutar la agenda de trabajo del comité, tendrá bajo su responsabilidad el libro de actas de actividades, coordinar y controlar administrativos y ejecuta otras funciones que le sean asignadas por el presidente.

**Tesorero:** manejar y controlar los recursos financieros asignados al comité, presentar informes de ingresos y egresos, llevar un estricto control de la caja chica, tendrá que realizar los pagos necesarios autorizados y cumple otras funciones que le asigne el presidente.

**Vocal:** cubrir cualquier cargo que le sea asignado en ausencia de algún miembro del comité, apoyar al presidente y vicepresidente cuando así se le requiera, participar en las actividades administrativas, tiene derecho a voto en las decisiones a tomar y cumple otras funciones que le sean asignadas por el presidente o vicepresidente.

**Encargado de sostenimiento y funcionalidad:** supervisar el mantenimiento de forma periódica de las diferentes áreas que conforman la escuela, informar y rendir cuentas de todas las actividades realizadas a junta directiva, tomar decisiones relacionadas con cotizaciones y compra de materiales necesarios para dar mantenimiento a las aulas de la escuela, por último, realizar otras funciones que le sean asignadas por junta directiva.

**Encargado de limpieza:** barrer y recoger todo tipo de basura y desechos que estén en la escuela y realizar otras funciones que le sean asignadas por el encargado del área de sostenibilidad.

- Sistema de organización

Se propone sistema lineal, consiste en concentrar la autoridad en la Asamblea General, en donde la responsabilidad y autoridad es lineal y el tramo de control es estrecho.

### 4.3.3 Base legal para el proyecto

Se describen las normas y reglamentos vigentes al año 2018, las cuales se deben considerar al momento de ejecutar el proyecto, para determinar que las técnicas y operaciones se encuentran dentro de la normativa legal.

- Normas internas

Describen los reglamentos internos a los cuales los miembros del comité deben apegarse:

- Acta de constitución, donde se indique quienes conforman el comité, listado de nombres de cada uno de los miembros, presentar libro de actas para su autorización en la municipalidad.
- Los miembros el Comité deben saber leer y escribir.
- No presentarse en estado de ebriedad a reuniones del Comité.
- Contar con disponibilidad de tiempo para reuniones.
- Ser puntuales en las actividades a realizar.
- Respeto a los integrantes del Comité.

- Normas externas

- Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por la consulta popular, Acuerdo Gubernativo Legislativo 18-93. Artículo 34. “Derecho de asociación”.
- Código Civil, Decreto-Ley Numero 106. Artículo 1. “Derecho de asociación”. Inciso 3°.
- Código Municipal, Decreto 12-2002. Artículo 18. “Organización de vecinos” y Artículo 19. “Autorización para la organización de vecinos”.
- Código de Notariados, Decreto 314. Artículo 29. “Los requisitos que debe cumplir la escritura pública”.
- Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles, Acuerdo Gubernativo Número 512-98. Artículo 4. “Inscripción”.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92.

## **4.4 ESTUDIO TÉCNICO**

Comprende el diseño y planificación, plan de ejecución, materiales, mano de obra y otros costos, que serán funcionales para la viabilidad del proyecto.

### **4.4.1 Diseño y planificación**

Se elabora la propuesta del proyecto, se identifican a las personas beneficiadas, responsables de la realización del mismo; justificación, objetivos, tiempo de realización del proyecto y la cantidad aproximada de beneficiarios del mismo.

- **Propuesta**

Consiste en la construcción de cuatro salones de clase en el segundo nivel de la Escuela Oficial Rural Mixta.

- **Beneficiarios**

Población en edad escolar del sector La W y cantones aledaños, de los niveles preprimario y primario, de cuatro a doce años de edad.

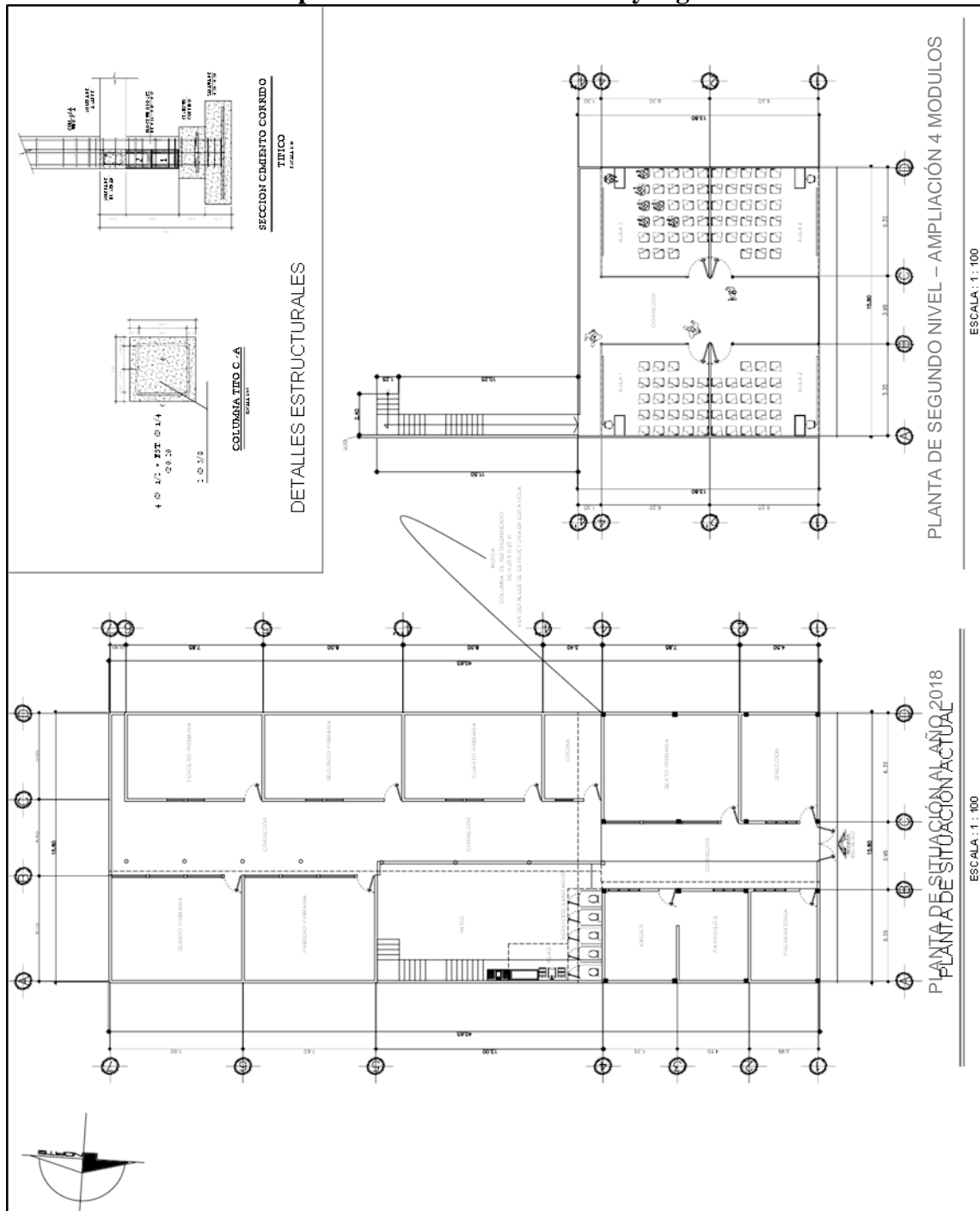
- **Encargados del proyecto**

La municipalidad de San Bernardino será responsable de la ejecución del proyecto junto al COCODE y Comité de padres de familia.

- **Planos**

Para la ampliación de los cuatro módulos se deberá contar con los planos siguientes: localización, ubicación, estructuras o de ingeniería, instalaciones y urbanización, para efectos de estudios se elaboró el plano de Planta de situación al año 2018 y segundo nivel. En la gráfica nueve, se presenta el plano con ampliación de cuatro módulos.

**Gráfica 7**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Plano de planta situación al año 2018 y segundo nivel**



Fuente: elaborado por Chiquin Norvin, Bachiller en construcción, planta segundo nivel (plano), escala 1:10.

La gráfica anterior muestra el diseño propuesto para la ampliación a segundo nivel, el cual consta de cuatro aulas y la planta de situación de la escuela encontrada en el año 2018, este muestra la distribución de salones, cocina, dirección y baños.

- Período del proyecto

El espacio de tiempo que se tomará como base para la de ejecución del proyecto, se programa para seis meses y medio, período en el cual se conseguirá la situación óptima entre la máxima durabilidad y funcionalidad.

- Cantidad de servicios prestados

La infraestructura escolar cuenta con seis aulas para atender al nivel primario y una para el preprimario, con capacidad para albergar a 175 niños y niñas, lo cual es insuficiente para satisfacer a la demanda escolar.

#### 4.4.2 Materiales, mano de obra y otros costos

Incluye los costos relacionados a los materiales de construcción, mano de obra, costos ambientales, requerimientos técnicos y otros costos.

**Tabla 8**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Requerimientos técnicos**  
**Año: 2018**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Materiales</b>		
<b>Obra gris reforzamiento de primer nivel</b>		
<b>Zapata 0.80x0.80</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	22
Arena de río	M <sup>3</sup>	2
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	2
Varilla acero 1/2" G.40 x 6 mts	Unidad	41
Alambre de amarre	Libra	24
<b>Columnas C-A (0.25X0.25)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	42
Arena de río	M <sup>3</sup>	3
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	3
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	28
Varilla acero 1/2" G.40 x 6 mts	Unidad	55
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	82
Alambre de amarre	Libra	43
Clavo 3"	Libra	3
<b>Columnas C-2 (0.15X0.15) en módulo de gradas</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	2
Arena de río	M <sup>3</sup>	0.10
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	0.20
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	5
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	3
Alambre de amarre	Libra	2
Clavo 3"	Libra	10
<b>Levantado de muros bajo gradas</b>		
Block de concreto 9x19x39 35 kg/cm <sup>3</sup>	Unidad	114
Cemento UGC 4060 psi	Saco	1
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Cal hidratada 20 kg	Bolsa	1
<b>Viga 1 (0.25x0.50)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	140
Arena de río	M <sup>3</sup>	10
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	11
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	193
Varilla acero 1/2" G.40 x 6 mts	Unidad	83

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Varilla acero 5/8" G.40 x 6 mts	Unidad	124
Alambre de amarre	Libra	239
Clavo 3"	Libra	20
<b>Solera de corona</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	8
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	19
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	13
Alambre de amarre	Libra	8
Clavo 3"	Libra	7
<b>Losa de entepiso</b>		
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts riel ambos lados	Unidad	397
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts bastón ambos lados	Unidad	220
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts tensión ambos lados	Unidad	397
Alambre de amarre	Libra	117
Cemento UGC 4060 psi	Saco	304
Arena de río	M <sup>3</sup>	21
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	23
<b>Gradas</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	14
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	18
Alambre de amarre	Libra	9
Clavo 3"	Libra	6
<b>Obra gris segundo nivel</b>		
<b>Soleras intermedia + dinteles + sillares</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	34
Arena de río	M <sup>3</sup>	2
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	3
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	83
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	56
Alambre de amarre	Libra	33
Clavo 3"	Libra	7
<b>Levantado de muros</b>		
Block de concreto 14x19x39 35 kg/cm <sup>3</sup>	Unidad	2,395
Cemento UGC 4060 psi	Saco	95
Arena de río	M <sup>3</sup>	2
Cal hidratada 20 kg	Bolsa	5
<b>Columnas C-1 (0.15x0.15)</b>		

Continúa en página siguiente...



...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Cemento UGC 4060 psi	Saco	13
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Varilla acero 1/2" G.40 x 6 mts	Unidad	47
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	120
Alambre de amarre	Libra	75
Clavo 3"	Libra	20
<b>Columnas C-2 (0.15x0.15)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	18
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	64
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	48
Alambre de amarre	Libra	27
Clavo 3"	Libra	10
<b>Columnas C-3 (0.10x0.14)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	2
Arena de río	M <sup>3</sup>	0.10
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	0.20
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	6
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	3
Alambre de amarre	Libra	3
Clavo 3"	Libra	5
<b>Solera corona SC1 (0.15x0.20)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	27
Arena de río	M <sup>3</sup>	2
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	2
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	44
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	65
Alambre de amarre	Libra	26
Clavo 3"	Libra	5
<b>Solera corona remate en tijeras (0.15x0.20)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	13
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	22
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts	Unidad	32
Alambre de amarre	Libra	13
Clavo 3"	Libra	4
<b>Vigas SC2 (0.15x0.20)</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	4

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Arena de río	M <sup>3</sup>	0.30
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	0.30
Varilla acero 1/4" G.40 x 6 mts	Unidad	6
Varilla acero 1/2" G.40 x 6 mts	Unidad	8
Alambre de amarre	Libra	3
Clavo 3"	Libra	1
<b>Techo de lámina de zinc estructura metálica</b>		
Tendal tipo doble C de 6"x4"x1/16	Unidad	51
Costanera tipo C de 5"x22x1/16	Unidad	42
Platinas	Unidad	4
Angular de 1/8" x 1 1/4" x 20	Unidad	2
Lámina galvanizada acanalada de cal. 26 mm de 8'	Unidad	82
Lámina galvanizada acanalada de cal. 26 mm de 12'	Unidad	41
Varilla acero 3/8" G.40 x 6 mts riel para techo	Unidad	12
Capote	Unidad	7
Canaleta metálicas de 4"x6"x2.40ml	Unidad	13
Tapadera metálica	Unidad	4
Boca de tubo	Unidad	4
Tensor	Unidad	39
Tornillos	Unidad	1,130
<b>Contrapiso segundo nivel</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	86
Arena de río	M <sup>3</sup>	7
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	8
Selecto	M <sup>3</sup>	4
<b>Reparación de piso primer nivel</b>		
Cemento UGC 4060 psi	Saco	11
Arena de río	M <sup>3</sup>	1
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	1
Selecto	M <sup>3</sup>	5
Piso tipo granito	M <sup>2</sup>	11
Adhesivo capa gruesa bolsa de 40Kg	M <sup>2</sup>	7
Ciza con arena color gris	Bolsa	1
<b>Drenaje pluvial desde el segundo nivel</b>		
Codo PVC 3"x 90° pd	Unidad	4
Reductor PVC 4"x3" pd	Unidad	4
Tubo PVC 3" 100psi	Unidad	5
Tubo PVC 4" 100psi	Unidad	6
Tubo PVC 6" 100psi	Unidad	8
Yee PVC 4"x45° pd	Unidad	4
Reposadera de concreto 25*25	Unidad	3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Cemento UGC 4060 psi	Saco	1
Arena de río	M <sup>3</sup>	0.30
Piedrín 3/8"	M <sup>3</sup>	0.30
<b>Acabado en primer nivel</b>		
<b>Acabado en muro primer nivel</b>		
Base gris monocapa (mixto listo) 40 kg	Bolsa	49
Textura extrafina blanca para Alisado	Unidad	33
Pintura látex blanca para exterior excello cubeta	Cubeta	8
Brocha 3"	Unidad	4
Rodillo para pintar	Unidad	2
Extensión para pintar	Unidad	2
Wipe	Bola	3
Tubo metálico chapa 21. 1"x2" x 6mts	Unidad	3
<b>Acabados segundo nivel</b>		
<b>Acabado en muro</b>		
Base gris monocapa (mixto listo) 40 kg	Bolsa	64
Textura extrafina blanca para alisado	Unidad	33
Pintura látex blanca para exterior excello cubeta	Cubeta	6
<b>Acabado en piso</b>		
Piso tipo granito	M <sup>2</sup>	225
Adhesivo capa gruesa bolsa de 40Kg	M <sup>2</sup>	124
Ciza con arena color gris	Bolsa	13
<b>Puertas, ventanas y herrería</b>		
<b>Puertas</b>		
Puerta de metal	Unidad	4
<b>Ventanas</b>		
Suministro e instalación ventanas de metal + vidrios	M <sup>2</sup>	49
<b>Herrería</b>		
Pasamanos metálico	Metro lineal	27
Balcón	M <sup>2</sup>	11
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
<b>Iluminación primer nivel</b>		
Caja rectangular	Unidad	3
Caja octogonal	Unidad	19
Placa conatel loft blanco	Unidad	3
Interruptor sencillo	Unidad	3
Interruptor 3w	Unidad	2
Dado ciego conatel	Unidad	3
Plafonera conatel loft blanca	Unidad	19
Cable THNN no.12 rojo	Metro lineal	100
Cable THNN no.12 blanco	Metro lineal	125

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Cable THNN no.12 verde	Metro lineal	100
Cable THNN no.14 amarillo	Metro lineal	110
Cable THNN no.14 azul	Metro lineal	120
Tubo PVC 3/4" conduit	Metro lineal	34
Curva PVC 3/4" conduit	Unidad	6
Unión PVC 3/4" conduit	Unidad	9
<b>Fuerza segundo nivel</b>		
Armadura polarizada doble	Unidad	25
Caja rectangular	Unidad	25
Caja cuadrada 5x5	Unidad	2
Placa conatel loft blanco	Unidad	25
Cinta aislante scotch 3/4"	Unidad	1
Cinta temflex 3/4"	Unidad	1
Cable THNN no.12 rojo	Metro lineal	100
Cable THNN no.12 blanco	Metro lineal	150
Cable THNN no.12 verde	Metro lineal	100
Cable THNN no.12 negro	Metro lineal	75
Cable THNN no.8 verde	Metro lineal	30
Cable THNN no.8 rojo	Metro lineal	30
Tubo PVC 3/4" conduit	Unidad	75
Tubo PVC 1-1/4" conduit	Unidad	5
Curva PVC 1-1/4" conduit	Unidad	5
Curva PVC 3/4" conduit	Unidad	20
Unión PVC 1-1/4" conduit	Unidad	4
Unión PVC 3/4" conduit	Unidad	70
<b>Iluminación segundo nivel</b>		
Caja rectangular	Unidad	7
Caja octogonal	Unidad	23
Placa conatel loft blanco	Unidad	7
Interruptor Sencillo	Unidad	10
Interruptor 3w	Unidad	1
Dado ciego conatel	Unidad	12
Plafonera conatel loft blanca	Unidad	24
Cable THNN no.12 rojo	Metro lineal	122
Cable THNN no.12 blanco	Metro lineal	185
Cable THNN no.12 verde	Metro lineal	123
Cable THNN no.14 amarillo	Metro lineal	159
Tubo PVC 3/4" conduit	Unidad	90
Curva PVC 3/4" conduit	Unidad	125
Unión PVC 3/4" conduit	Unidad	65
<b>Mano de obra</b>		

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
Estructura metálica ligera autoportante de cubierta de lámina inclinada a un agua, con equipo de oxicorte	M <sup>2</sup>	107.92
Estructura metálica ligera autoportante de cubierta de lámina, inclinada a dos agua de lámina	M <sup>2</sup>	80
Retirada, acopio de escombros y limpieza de los restos de obra	M <sup>2</sup>	188
<b>Demolición cimiento corrido</b>		
Soldador	M <sup>3</sup>	45
Demolición de columna de concreto	M <sup>3</sup>	45
Demolición de piso de granito	M <sup>2</sup>	12
Demolición de base de piso	M <sup>2</sup>	12
Demolición de cimiento	M <sup>3</sup>	0.20
<b>Obra gris reforzamiento de primer nivel</b>		
<b>Zapata 0.80x0.80</b>		
Excavación, armado y fundición de zapata	Unidad	18
<b>Columnas C-A (0.25X0.25)</b>		
Armado y fundición de columnas C-1	Metro lineal	74
<b>Columnas C-2 (0.15X0.15) en módulo de gradas</b>		
Armado y fundición de columnas C2	Metro lineal	6
<b>Levantado de muros bajo gradas</b>		
Levantado de muros	M <sup>2</sup>	9
<b>Viga 1 (0.25x0.50)</b>		
Armado y fundición de viga 1	Metro lineal	124
<b>Solera de corona</b>		
Armado y fundición de solera	Metro lineal	27
<b>Losa de entrepiso</b>		
Colocación y fundición de losa	M <sup>2</sup>	225
<b>Gradas</b>		
Formaleteado, armado y fundición de módulo de gradas	M <sup>2</sup>	9
Instalación de madera para contrahuellas en gradas	Contrato	1
<b>Obra gris segundo nivel</b>		
<b>Soleras intermedia + dinteles + sillares</b>		
Armado, fundición de soleras, sillares y dinteles	Metro lineal	123
<b>Levantado de muros</b>		
Levantado de muros del segundo nivel	M <sup>2</sup>	192
<b>Columnas C-1 (0.15x0.15)</b>		
Armado y fundición de columnas C1	Metro lineal	64
<b>Columnas C-2 (0.15x0.15)</b>		
Armado y fundición de columnas C2	Metro lineal	86
<b>Columnas C-3 (0.10x0.14)</b>		
Armado y fundición de columnas C3	Metro lineal	14
<b>Solera corona SC1 (0.15x0.20)</b>		
Armado y fundición de solera corona 1 2do nivel	Metro lineal	97

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Solera corona remate en tijeras (0.15x0.20)</b>		
Armado y fundición de solera corona 1 2do nivel	Metro lineal	48
<b>Vigas SC2 (0.15x0.20)</b>		
Armado y fundición de solera corona 2	Metro lineal	11
<b>Techo de lámina de zinc estructura metálica</b>		
Instalación de estructura, soldadura, lámina, capote y canaleta	M <sup>2</sup>	219
<b>Contrapiso segundo nivel</b>		
Fundición de contrapiso segundo nivel	M <sup>2</sup>	225
<b>Reparación de piso primer nivel</b>		
Fundición de contrapiso primer nivel	M <sup>2</sup>	13
Fundición de piso primer nivel	M <sup>2</sup>	12
<b>Drenaje pluvial desde el segundo nivel</b>		
Instalación de red pluvial 1er nivel	Unidad	4
Instalación de reposaderas	Unidad	3
Fabricación e instalación de cajas	Unidad	2
Conexión a red existente	Unidad	2
Instalación de bajadas pluviales en canal	Unidad	4
<b>Acabado en primer nivel</b>		
<b>Acabado en muro primer nivel</b>		
Aplicación de base gris en muros	M <sup>2</sup>	69
Aplicación de base gris en cielos	M <sup>2</sup>	225
Aplicación de textura alisada en muros	M <sup>2</sup>	69
Aplicación de textura alisada en cielos	M <sup>2</sup>	225
Aplicación de pintura látex en muros a dos manos	M <sup>2</sup>	69
Aplicación de pintura látex en cielos a dos manos	M <sup>2</sup>	225
<b>Acabados segundo nivel</b>		
<b>Acabado en muro</b>		
Aplicación de base gris en muros	M <sup>2</sup>	383
Aplicación de textura alisada en muros	M <sup>2</sup>	292
Aplicación de pintura látex en muros a dos manos	M <sup>2</sup>	292
<b>Acabado en piso</b>		
Colocación de piso tipo granito	M <sup>2</sup>	224
<b>Puertas, ventanas y herrería</b>		
<b>Puertas</b>		
Instalación, aplicación de laca de puerta	Unidad	4
Desmontaje de puerta de metal con posterior instalación	Unidad	1
<b>Ventanas</b>		
Desmonte de rejas metálicas con posterior reinstalación y modificación	Metro lineal	8
Desmonte de ventanas de metal con posterior reinstalación y modificación	Unidad	3

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Herrería</b>		
Instalación pasamanos metálico	Unidad	1
Instalación balcón	Unidad	1
<b>Instalaciones eléctricas</b>		
Instalación pasamanos metálico	Unidad	1
Instalación balcón	Unidad	1
<b>Iluminación primer nivel</b>		
Instalación de tubos y cajas para iluminación 1er nivel	Unidad	30
Instalación unidades de iluminación primer nivel	Unidad	19
<b>Electricidad fuerza segundo nivel</b>		
Instalación de tuberías y cajas fuerza 2do nivel	Unidad	25
Instalación de tablero de distribución 2	Unidad	1
Instalación de unidades 120 V 2do nivel	Unidad	25
<b>Electricidad iluminación segundo nivel</b>		
Instalación de cajas y tubos iluminación primer nivel	Unidad	23
Instalación de unidades iluminación segundo nivel	Unidad	23
<b>Estudio ambiental</b>		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
<b>Requerimientos técnicos</b>		
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Planos	Unidad	15
Memoria de cálculo	Unidad	1
Presupuesto	Unidad	1
<b>Otros costos</b>		
Encargado de la obra	Mensual	6.50
Alquiler equipo de oxicorte	M <sup>3</sup>	44.60
Alquiler martillo neumático	Contrato	1
Alquiler compresor portátil	Contrato	1
Alquiler concretera mecánica	M <sup>3</sup>	151.20
Alquiler camión de volteo	Viajes	10
Alquiler de madera	Unidad	345
Energía eléctrica	Mensual	6.50
Agua	Mensual	6.50
Fletes por traslado de material	Contrato	1
<b>Inversión fija</b>		
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorios ejecutivos	Unidad	4
Sillas secretariales	Unidad	4
Pupitres escolares	Unidad	100
Pizarrones	Unidad	4

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

La tabla anterior contiene la descripción de los materiales de obra gris para primer y segundo nivel, techo, acabados, instalaciones eléctricas, mano de obra, estudio ambiental y otros requerimientos; también incluye la unidad de medida y cantidad que serán utilizados para cada una de las etapas de la ejecución del proyecto, los mismos servirán para establecer el presupuesto.

#### 4.4.3 Plan de ejecución

La tabla nueve detalla las actividades, el tiempo por cada etapa de trabajo, las fechas de inicio y finalización para la ejecución física y financiera del proyecto.



**Tabla 9**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Plan de ejecución**  
**Año: 2018**

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
<b>1.1 Desmontaje</b>																												
1.1 De techo de lámina	■																											
1.2 Retirada y limpieza	■																											
<b>2. Demolición cimiento corrido</b>																												
2.1 Columna de concreto		■																										
2.2 Piso de granito		■																										
2.3 Base de granito		■																										
2.4 Cimiento			■																									
2.5 cimiento			■																									
<b>3. Obra gris primer nivel</b>																												
3.1 Zapata				■																								
3.2 Columnas C-A					■																							
3.3 Columnas C-2						■																						
3.4 Levantado de muro							■																					
3.5 Viga 1								■																				
3.6 Solera de corona									■																			
3.7 Losa de entrepiso										■																		
3.8 Gradadas											■																	
<b>4. Obra gris segundo nivel</b>																												
4.1 Solera intermedia, dinteles y sillar														■														
4.2 Levantado de muros														■	■													

Continúa en página siguiente...

...viene de página anterior.

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
4.3 Columnas C-1																												
4.4 Columnas C-2																												
4.5 Columnas C-3																												
4.6 Solera corona SC1																												
4.7 Solera corona remate en tijeras																												
4.8 Vigas																												
4.9 Techado de lámina de zinc																												
4.10 Contrapiso segundo nivel																												
4.11 Reparación piso primer nivel																												
8.1 Drenaje pluvial de agua																												
<b>5. Acabados primer nivel</b>																												
5.1 Acabado en muro																												
<b>6. Acabados segundo nivel</b>																												
6.1 Acabado en muro																												
6.2 Acabado en piso																												
<b>7. Puertas, ventanas y herrería</b>																												
7.1 Puertas																												
7.2 Ventanas																												
7.3 Herrería																												
<b>8. Instalaciones eléctricas</b>																												
8.1 Iluminación primer nivel																												
8.2 Fuerza segundo nivel																												
8.3 Iluminación segundo nivel																												
<b>9. Entrega del proyecto</b>																												

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

La tabla anterior indica que el proyecto tendrá una duración de seis meses y medio, servirá de guía para la asignación del personal y los recursos por cada renglón de trabajo, así como disponer de los materiales y el equipo que se requiere en la fecha y tiempo estimado.

#### 4.4.4 Requerimientos de funcionamiento

Para la sostenibilidad del proyecto se contempla una serie de recursos tanto humanos como físicos. En la tabla 10 se presentan los requerimientos para la funcionalidad del proyecto.

**Tabla 10**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Requerimientos de funcionamiento**  
**Año: 2018**

Descripción	Cantidad	
<b>Recursos humanos</b>		
Comité de padres de familia	5	
Encargado de sostenimiento y funcionalidad	1	
Encargado de limpieza	1	
<b>Recursos físicos</b>		
Escobas	12	
Trapeadores	12	
Botes de basura	12	
Palas para basura	12	
Galón de cloro	3	
Galón desinfectante	3	
<b>Recursos financieros</b>		<b>Salario</b>
Encargado de sostenimiento y funcionalidad		Q. 3,500.00
Encargado de limpieza		Q. 2,825.10
<b>Total recursos financieros</b>		<b>Q. 6,325.10</b>

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

En la tabla anterior se muestran los requerimientos mínimos humanos y físicos necesarios para la seguimiento y sostenibilidad al proyecto. El comité de padres de familia estará a cargo de gestionar el cuidado y mantenimiento del proyecto. Los recursos descritos son necesarios para mantener el ornato e higiene en la infraestructura, de ser necesario más insumos el encargado de la unidad de sostenimiento y funcionalidad se

encargará de solicitarlos para mantener en ópticas condiciones las instalaciones de la escuela.

#### 4.5 ESTUDIO FINANCIERO

En este estudio se determina como será financiado el proyecto, incluye la integración de costos y gastos, costo de diseño y planificación, presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos, estado de costo de construcción. Las integraciones de los distintos rublos se presentan en un informe individual del practicante que se asignó este proyecto.

##### 4.5.1 Costos y gastos

Constituye el presupuesto general del proyecto y está integrado por ingresos y egresos que serán necesarios para llevar a cabo la ejecución del proyecto.

**Cuadro 16**  
**Sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino,**  
**departamento de Suchitepéquez**  
**Proyecto: Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta**  
**Presupuesto general**  
**Año: 2018**

<b>Descripción</b>	<b>Total Q.</b>
<b>Ingresos</b>	<b>685,815.73</b>
<b><u>Fuentes internas</u></b>	<b>685,815.73</b>
Aporte municipal	685,815.73
<b><u>Egresos</u></b>	<b>685,815.73</b>
<b><u>Preinversión</u></b>	<b>60,416.00</b>
Estudio ambiental	15,000.00
Requerimientos técnicos	45,416.00
<b><u>Inversión fija</u></b>	<b>18,400.00</b>
Mobiliario y equipo	18,400.00
<b><u>Costos de ampliación</u></b>	<b>606,999.73</b>
Materiales	348,735.53
Mano de obra	164,714.25
Otros costos	93,549.95
<b><u>Saldo final</u></b>	<b>0.00</b>

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

El costo del proyecto será financiado con aporte del presupuesto general de egresos del Estado gestionado a través del CODEDE según lo establece la Ley Orgánica de Presupuesto Decreto del Congreso Número 101-97, Artículo 45bis.

- Ingresos

Proviene de fuentes internas, será financiado por un aporte de la municipalidad de San Bernardino, que cubrirán los estudios de preinversión y los costos por ampliación.

- Los egresos

Incluyen los estudios de preinversión que representa 8.79%, inversión fija que está conformado por el equipamiento de la escuela en 2.68%, los costos de ampliación se integra por los materiales, mano de obra y otros requerimientos equivalen 88.53%. El saldo final es cero, lo que significa que la inversión será aplicada en 100%.

#### 4.5.2 Costos de diseño y planificación

Contiene la estimación técnica del estudio técnico de planificación que representa 11.01%, especificaciones técnicas 11.01%, memoria de cálculo 22.93%, para el desarrollo de los planos 33.03% y se estima un presupuesto del 22.02%.

#### 4.5.3 Costo de construcción

Describen los materiales que serán necesarios para la ampliación de la escuela en cada actividad de trabajo y representan 88.53% del total de los ingresos. Para determinar el precio unitario de los materiales se realizaron distintas cotizaciones para establecer el monto a requerir.

#### 4.5.4 Fuentes de financiamiento

Pueden ser internas y externas, en el caso de este proyecto las fuentes internas corresponden a un aporte del presupuesto general de egresos del Estado gestionado a través del CODEDE para que dicho proyecto se concluya y asciende a Q.687,099.73. El costo del proyecto será financiado con según lo establece la Ley Orgánica de Presupuesto Decreto del Congreso Número 101-97, Artículo 45bis.

#### 4.6.1 Unidad ejecutora

Este proyecto estará a cargo de la municipalidad de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

## 4.7 ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental tiene como objetivo establecer equilibrio entre el proyecto, los habitantes del sector y el medio ambiente a través de las políticas públicas, gestión ambiental y el impacto ambiental.

### 4.7.1 Política ambiental

Para que el proyecto sea ejecutado de manera correcta, las actividades se realizarán bajo los lineamientos establecidos por las siguientes políticas públicas aplicadas al medio ambiente:

- Política Marco de Gestión Ambiental

Orienta planes, programas y proyectos vinculados a mantener la calidad ambiental. Su propósito es desarrollar y facilitar una adecuada gestión ambiental, a través del conjunto de principios, objetivos, marco legal e institucional, ejes de política, entre otros; para garantizar la calidad de vida en el país. (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN- “Política Nacional de Educación Ambiental de Guatemala”, pág. 19)

### 4.7.2 Gestión ambiental

Para evitar el deterioro o daño del entorno físico y social durante la ejecución del proyecto, es necesaria la participación de entidades públicas y privadas que se rigen bajo un conjunto de principios enfocados a mejorar la calidad de vida de la población a través de la conservación del medio ambiente y promover el desarrollo sostenible como lo indica el artículo 8 de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

Los desechos sólidos generados por el proyecto son: clavos, estructuras metálicas, estructuras de madera y láminas. Estos se deben clasificar en:

- Reutilizables

Los desechos sólidos que se puedan utilizar en el proyecto deben ser almacenados temporalmente para utilizar en el momento adecuado de la ampliación.

- Desechables

Materiales que no tengan utilidad por deterioro u otra razón, se deben ubicar en un área específica dentro de la escuela para almacenarlos temporalmente, para trasladarlos a lugares autorizados por la municipalidad de San Bernardino ya sea para reciclar o desechar según el tipo de material.

Para prevenir daños o accidentes en los recursos humanos del proyecto, se debe proporcionar Equipo de Protección Personal -EPP- el cual incluye protección de: cabeza, visual y facial, auditiva, respiratoria, para manos, de pies y contra caídas. Así como materiales de señalización y etiquetado para proteger a los trabajadores y personas que transiten en la escuela.

#### 4.7.3 Impacto ambiental

Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, en el Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades, Acuerdo Ministerial No. 199-2016; el diseño, construcción y ampliación de centros educativos (Escuelas o Institutos) pertenece a la categoría C, el cual se clasifica como Bajo Impacto Ambiental Potencial.

El impacto sobre el ambiente que conlleva la ejecución del proyecto se detalla a continuación:

- Producción de desechos sólidos

El inadecuado manejo de desechos se considera un problema social y ambiental, puede provocar contaminación visual, obstrucción de drenajes y contaminación de los ríos.

- Generación de polvo y partículas

Se da por el movimiento de materiales de cada actividad del proyecto lo cual afectara al medio ambiente y a la salud de trabajadores y personas aledañas a la escuela, por lo que se recomienda utilizar EPP respiratoria.

- Generación de ruido

Se produce por el uso de herramientas, maquinaria y la realización de las actividades de ampliación lo cual provoca contaminación auditiva.

#### **4.8 IMPACTO SOCIAL**

La ampliación de la infraestructura escolar beneficiará a la población en edad escolar, para evitar la migración a escuela de los cantones aledaños, así como un ambiente adecuado al momento de recibir las clases, y reducir la aglomeración de niños y jóvenes en las aulas. El clima, la infraestructura, el ambiente y el espacio físico entre cada escritorio son factores determinantes para el correcto desempeño escolar. (Méndez, M. L. “Clima del aula y rendimiento escolar”, pág. 53) De la misma manera los docentes se verán beneficiados al momento de impartir clases, y crear una mejor interacción entre maestro-alumno.

#### **4.9 SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO**

Los entes que brindaran el apoyo necesario para que el proyecto se lleve a cabo son: Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, municipalidad de San Bernardino y Ministerio de Educación. Entidades que apoyaran en las fases de inversión y operación.

Asimismo, las condiciones del proyecto garantizan que se cumplirán los objetivos propuestos, los cuales van enfocados a evitar que los niños en edad escolar emigren a municipios vecinos para formarse intelectualmente. Beneficiará a la comunidad en virtud que el Sector poseerá una escuela con ambiente amplios, mejor ventilación e iluminación que favorecerá a los alumnos en el tiempo que permanezcan dentro de las instalaciones. Por tal razón se recomienda su aprobación y puesta en marcha.



## CONCLUSIONES

De acuerdo al trabajo de campo realizado en el sector La W, cantón El Progreso, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez; se identifican algunos factores importantes los cuales se presentan en las siguientes conclusiones:

1. El Centro Poblado cuenta con suelo fértil, arroyos, clima favorable y otros recursos naturales que benefician el desarrollo de distintas actividades agrícolas.
2. Los agricultores del Sector carecen de asistencia técnica y financiamiento externo para realizar las actividades de producción, esto provoca la inadecuada utilización de medidas ambientales e impide la correcta competencia en el mercado.
3. El centro poblado cuenta con grandes extensiones de terreno fértil sin utilizar, aptos para distintos cultivos, lo cual incide en que la comunidad no alcance su máximo desarrollo productivo en el área de agricultura.
4. Dentro de los riesgos sociales que afectan el cantón se encuentra el deterioro que tienen los recursos naturales, especialmente en los arroyos y bosques; derivado del crecimiento urbano, contaminación, tala inmoderada y aumento de quema agrícola. Esto provoca un ambiente de mayores enfermedades, contaminación ambiental, pérdida de las especies de flora y fauna.
5. El desconocimiento de procesos técnicos de planificación en la organización de la actividad agrícola influye en el actuar individual de las unidades agrícolas, esto provoca ausencia de control de calidad de la producción.
6. Se observó hacinamiento de alumnos en la escuela del Centro Poblado, debido a que los salones son insuficientes para cubrir la demanda, lo cual provoca que la población en edad escolar del Sector emigre a cantones aledaños o se queden sin educación.

## **RECOMENDACIONES**

Con base al estudio realizado se presentan las siguientes recomendaciones relacionadas a las conclusiones planteadas

1. Que los agricultores del centro poblado implementen la producción de distintos cultivos para tener mayores opciones de comercialización, con proyectos viables y sostenibles que contribuyan al desarrollo de la comunidad.
2. Que los agricultores se organicen en comités de acuerdo a las necesidades de los distintos cultivos, para gestionar asistencia técnica en el MAGA y buscar financiamiento externo en entidades cercanas al centro poblado para competir en el mercado con calidad y medidas ambientales correctas.
3. Que los integrantes del COCODE soliciten al MAGA implementar programas de capacitación técnica de cultivos, para optimizar el recurso tierra disponible e incrementar la producción agrícola.
4. Que los miembros del COCODE se organicen para promover acciones de mejora ambiental dentro del sector, así como pláticas de concientización ambiental para fomentar desarrollo sustentable y sostenible.
5. Que los agricultores del centro poblado desarrollen organizaciones formales para trabajar de forma colectiva y ordenada con procesos y procedimientos técnicos necesarios para alcanzar el potencial productivo agrícola.
6. Que los padres de familia formen un comité para gestionar la propuesta de proyecto “Ampliación de la Escuela Oficial Rural Mixta” ante el Alcalde Auxiliar, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de San Bernardino para aumentar las oportunidades de educación del sector.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Comisión nacional para el conocimiento y el uso de la biodiversidad. (26 de Agosto de 2018). Biodiversidad. S.p. Recuperado el 8 de Marzo de 2019, de Biodiversidad: <http://www.biodiversidad.gob.mx>
- Durini Cárdenas, Edgar. (2017). Desarrollo capitalista y subdesarrollo nacional. Guatemala: SERVITAG. Pág. 109.
- Fundación del Azúcar -Fundazúcar-. (2017). Censo. Guatemala. Pág. 01.
- Gall, Francis “Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala” (10 de octubre de 2018). S.p. Recuperado el 3 de noviembre de 2019, Instituto Geográfico Nacional - IGN-: <http://www.ign.com.gt>
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (6 de Octubre de 2017). Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos. S.p. Recuperado el 15 de octubre de 2018, INE: <http://www.ine.gob.gt>
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, (12 de Octubre de 2017). “Informe meteorológico”. S.p. Recuperado el 13 de Octubre de 2018, INSIVUMEH: <http://www.insivumeh.gob.gt>
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, (9 de Julio de 2016). S.p. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019, de MARN: <http://www.marn.gob.gt/Multimedios/52.pdf>. Pág. 19.
- Méndez, M. L. (2013). Tesis "Clima del aula y rendimiento escolar". Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades. Pag. 53
- Romero González, Zilath. (2012). Comprensión y análisis del contexto territorial: recorrido histórico por la evolución de la geografía., Pág. 114.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Gubernativo No. 512-98, Guatemala 29 de julio de 1988. Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles.
- Acuerdo Gubernativo No. 63-2007, Guatemala 01 de febrero de 2007. Política Nacional de Conservación, Protección y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales.
- Cifuentes, E. (2016), La aventura de investigar: El Plan y la tesis. Magna terra. Guatemala. 4ª. Edición.
- Congreso de la República de Guatemala, 15 de diciembre de 1986. Decreto No. 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Congreso de la República de Guatemala, 01 de julio de 1964. Decreto No. 106. Código Civil y sus reformas incluidas hasta el año 2000.
- Congreso de la República de Guatemala, 30 de septiembre de 2010. Decreto No. 1441, Código de Trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala, 09 de mayo de 2002. Decreto No. 12-2002, Código Municipal.
- Constitución Política de la República de Guatemala, 17 de noviembre de 1993. Acuerdo Legislativo No. 18-93.
- Congreso de la República de Guatemala, 07 de febrero de 1989, Decreto No. 4-89. Ley de Áreas Protegidas.
- Congreso de la República de Guatemala, 19 de octubre de 2001, Decreto No. 42-2001. Ley de Desarrollo Social.

- Congreso de la República de Guatemala, 18 de enero de 1991, Decreto No. 12-91. Ley de Educación Nacional.
- Congreso de la República de Guatemala, 12 de marzo de 2002, Decreto No. 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.
- Congreso de la República de Guatemala, 29 de diciembre 1978. Decreto No. 82-78, Ley General de Cooperativas.
- Escobedo, M. (2018). *Inteligencia Aplicada a Decisiones*. Recuperado de <https://www.amai.org>
- Ferrer, J. (3 de Noviembre de 2017). *Definición ABC*. Obtenido de Tu diccionario hecho y fácil .Recuperado de <https://www.definicionabc.com>
- Girón, O.N. (2018). Instrumentos administrativos. Seminario Específico de Administración de Empresas. EPS.USAC.
- Gómez, J.F.(2018). Campaña publicitaria y de concientización. Seminario Específico de Administración de Empresas.EPS.USAC.
- Política Ambiental de Género. -MARN-
- Política Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Política Marco de Gestión Ambiental. -MARN-
- Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado Facultad de Ciencias Económicas - USAC-