

SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(AMPLIACIÓN DRENAJE)”

MARÍA IRENE SÁNCHEZ PIEDRASANTA

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

TEMA INDIVIDUAL

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(AMPLIACIÓN DRENAJE)”

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 II, CANTÓN LAS CRUCES
MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ
VOLUMEN 9

2-86-15-CPA-2018

Impreso en Guatemala, C.A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(AMPLIACIÓN DRENAJE)”

SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES,
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

MARÍA IRENE SÁNCHEZ PIEDRASANTA

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2020

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 064-2021
Guatemala, 13 de enero de 2021

Estudiante
María Irene Sánchez Piedrasanta
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Segundo, inciso 2.1 subinciso 2.1.4 del Acta 23-2020 de la sesión realizada por Junta Directiva el 30 de noviembre de 2020, que en su parte conducente dice:

2.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce los informes individuales de EPS, trasladados por el Jefe de Área de Contaduría Pública y Auditoría del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

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

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

15. 200812513-1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (AMPLIACIÓN DRENAJE)", Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez, presentado por: María Irene Sánchez Piedrasanta,

...

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

m.ch



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser guía y dirección en mi vida, darme fuerza y sabiduría para lograr mis objetivos y metas. Gracias a ti mi Dios por estar presente en mi vida.
- A MIS PADRES:** Marco Tulio Sánchez Vásquez y Micaela Clementina Piedrasanta López, gracias por sembrar en mí el deseo de superarme cada día, por sus palabras de fortaleza y consejos necesarios para no rendirme, me enseñaron los principios y valores con los que se rige mi vida y son los protagonistas de este sueño alcanzado, gracias. Con todo mi amor y orgullo les dedico éste triunfo.
- A MI COMPAÑERO DE VIDA:** Néstor Salas, por tu amor, paciencia, confianza y apoyo incondicional para cumplir mis sueños; darme ese aliento de positivismo y por estar a mi lado todo este tiempo de arduo trabajo.
- A MI HIJO:** Cristopher Gabriel Salas Sánchez, con todo mi amor, por ser el motor de mi vida; que éste acto sea un digno ejemplo a seguir.
- A MI FAMILIA EN GENERAL:** A mis tíos, tía y primas que en alguna ocasión me colaboraron y me dieron alguna palabra de aliento para no desmayar, especialmente a mi abuela Emiliana López Donis que es una guerrera en la vida. Con todo mi amor, respeto y cariño, Gracias.
- A MIS COMPAÑEROS:** Que desde el primer día universidad me enseñaron a trabajar en equipo, por su apoyo, amistad incondicional, colaboración y por ser parte de aventuras, a aquellos que se quedaron el camino y los que avanzaron más rápido, en especial gracias a mis compañeros de grupo de EPS por las experiencias compartidas y por ser parte de esta meta.
- A MIS LICENCIADOS:** Que Dios los bendiga y les brinde la sabiduría para guiar a sus estudiantes. En especial a los Licenciados del -EPS- por su ayuda, paciencia y por crear profesionales con conciencia social.
- A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS:** En especial a la Escuela de Auditoría por permitirme pasar por sus aulas viviendo momentos inolvidables y por formarme como profesional.
- A MI ALMA MATER:** LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, centro de sabiduría y de toma de conciencia, gracias por abrir sus puertas y permitirme ser parte de su historia.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	2
1.1.3.1	División política	4
1.1.3.2	División administrativa	6
1.1.4	Clima	7
1.1.5	Población	8
1.1.5.1	Densidad poblacional	9
1.1.5.2	Población económicamente activa por sexo	9
1.1.5.3	Migración	10
1.1.5.4	Desnutrición	10
1.1.5.5	Pobreza	11
1.1.5.6	Empleo	11
1.1.6	Remesas familiares	11
1.2	CENTRO POBLADO: SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES	12
1.2.1	Antecedentes históricos	12
1.2.2	Localización y extensión	13
1.2.3	División política y administrativa	16
1.2.3.1	División política	16
1.2.3.2	División administrativa	16
1.2.4	Clima	18
1.2.5	Población	20
1.2.5.1	Población total, hogares y densidad poblacional	20
1.2.5.2	Población por sexo, grupo étnico y edad	21
1.2.5.3	Población económicamente activa -PEA-	22
1.2.5.4	Niveles de ingreso y pobreza por hogares	23
1.2.5.5	Vivienda	25
1.2.6	Migración	26
1.2.6.1	Emigración e inmigración	26
1.2.7	Ecosistema	27
1.2.7.1	Agua	27
1.2.7.2	Bosque	29
1.2.7.3	Suelos	30
1.2.7.4	Flora y fauna	32
1.2.7.5	Orografía	32

1.3	ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO: SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES	33
1.3.1	Organizaciones	33
1.3.1.1	Sociales	33
1.3.1.2	Ambientales	34
1.3.1.3	Culturales	34
1.3.1.4	Deportivas	35
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	35
1.4.1	Educación	35
1.4.1.1	Antecedentes	37
1.4.1.2	Infraestructura educativa	37
1.4.1.3	Recurso humano	38
1.4.1.4	Inscripción inicial	38
1.4.1.5	Deserción	38
1.4.1.6	Tasa de cobertura	40
1.4.1.7	Alfabetismo y analfabetismo	40
1.4.2	Salud	41
1.4.2.1	Morbilidad	42
1.4.2.2	Mortalidad	42
1.4.2.3	Tasa de natalidad	42
1.4.3	Agua	43
1.4.4	Drenajes	43
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	43
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	45
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	46
1.4.8	Cementerios	46
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	46
1.5	ENTIDADES DE APOYO	47
1.5.1	Estatales	47
1.5.1.2	Puesto de salud de San Bernardino	47
1.5.1.3	Policía Nacional Civil –PNC- Comisaria 33, subestación 1-4 San Bernardino	47
1.5.1.4	Sede departamental Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA- Suchitepéquez	47
1.5.2	Entidades Municipales	47
1.5.2.1	Supervisión Educativa Municipal de San Bernardino	48
1.5.3	Privada	48
1.5.3.1	Fundazúcar	48

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES	49
2.1.1	Proyectos en ejecución	49
2.1.2	Proyectos programados	50

2.1.3	Requerimientos de necesidades sociales	51
2.1.4	Priorización de proyectos	53

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL

AMPLIACIÓN DRENAJE

3.1	CARACTERIZACIÓN BÁSICA	55
3.1.1	Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso	55
3.1.2	Servicios básicos disponibles	56
3.1.3	Contactos locales	56
3.1.4	Población total	57
3.1.5	Reconocimiento del problema	57
3.1.6	Propósito del proyecto	57
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	58
3.2.1	Antecedentes del proyecto	58
3.2.2	Descripción del proyecto	58
3.2.3	Población a beneficiar	59
3.2.4	Justificación	59
3.2.5	Objetivos	59
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	60
3.3.1	Evolución histórica y futura de la demanda	60
3.3.3	Análisis oferta histórica y futura	62
3.3.4	Análisis del servicio	62
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	63
3.4.1	Propuesta de organización	63
3.4.2	Estructura organizacional	64
3.4.3	Base legal del proyecto	66
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	68
3.5.1	Diseño y planificación	69
3.5.1.1	Diseño drenaje	69
3.5.1.2	Planificación del proyecto	69
3.5.1.3	Materiales, mano de obra y otros costos	69
3.5.2	Flujograma del proceso de ampliación	71
3.5.3	Requerimientos técnicos	73
3.5.4	Cronograma de ejecución	73
3.5.5	Desarrollo de planos	74
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	78
3.6.1	Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales	78
3.6.2	Costos de diseño y planificación	79
3.6.2.1	Presupuesto de materiales	79

3.6.2.2	Presupuesto de mano de obra	80
3.6.2.3	Presupuesto de otros costos	82
3.6.3	Estado de costo de construcción del proyecto	82
3.6.4	Presupuesto general	83
3.6.5	Monto global de la inversión	84
3.6.6	Fuentes de financiamiento	85
3.6.7	Unidad ejecutora propuesta	85
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	85
3.7.1	Política ambiental	85
3.7.2	Gestión ambiental	87
3.7.3	Impacto ambiental	87
3.8	IMPACTO SOCIAL	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	90
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
	BIBLIOGRAFÍA	93

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Población total, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2018.	8
2	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Densidad poblacional. Años: 2002 y 2018.	9
3	Municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa por sexo. Años: 2002 y 2018.	9
4	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Densidad poblacional. Años: 2016 y 2018.	20
5	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Población total según sexo, grupo étnico y edad. Año: 2018.	21
6	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Población económicamente activa por actividades productivas. Año: 2018.	23
7	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Ingresos mensuales por hogares, según rango. Año: 2018.	24
8	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Niveles de pobreza por hogares, según descripción. Año: 2018.	24
9	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Condiciones de vivienda. Años: 2016 y 2018.	25
10	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Población escolar por alumno y maestro, según año y nivel educativo. Años: 2016, 2017 y 2018.	35
11	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Deserciones de alumnos. Años: 2016, 2017 y 2018.	39
12	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Tasas de cobertura. Año: 2018.	40
13	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Alfabetismo y Analfabetismo. Años: 2016 y 2018.	41
14	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Morbilidad general por habitantes, según enfermedad. Año: 2018.	42

15	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicios básicos por fuente según clase de servicio. Años: 2002, 2016 y 2018.	44
16	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Cobertura de servicios sanitarios por fuente según clase de servicio. Años: 2002, 2016 y 2018.	45
17	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Presupuesto de requerimientos técnicos. Año: 2018.	73
18	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Presupuesto de materiales. Año: 2018.	79
19	Sector II, cantón Las Cruces, Municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Presupuesto de mano de obra. Año: 2018.	81
20	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Presupuesto de otros costos. Año: 2018.	82
21	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Estado de costo de construcción. Año: 2018.	83
22	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Presupuesto general. Año: 2018.	83
23	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Monto global de inversión. Año: 2018.	84

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 2018.	4
2	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyectos en ejecución. Año: 2018.	49
3	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyectos programados. Año: 2018.	50
4	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Requerimiento de necesidades sociales. Año: 2018.	51
5	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Priorización de proyectos. Año: 2018.	53
6	Sector II, cantón Las Cruces, municipio San Bernardino. Departamento Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Evolución histórica y proyección de la demanda. Años: 2018-2023.	61
7	Sector II, cantón Las Cruces, municipio San Bernardino. Departamento Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Materiales, mano de obra y otros gastos. Año: 2018.	70
8	Sector II, cantón Las Cruces, municipio San Bernardino. Departamento Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Cronograma de ejecución. Año: 2018.	74

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Estructura organizacional de la municipalidad de San Bernardino. Año: 2018	6
2	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. División administrativa. Año: 2018	18
3	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Temperaturas y lluvia del mes de octubre. Año: 2018	19
4	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Organigrama nominal propuesto. Año: 2018	65
5	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Flujograma del proceso de ampliación. Año: 2018	72
6	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Plano de diseño de distribución de drenaje. Año: 2018	75
7	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Detalle de pozo de visita. Año: 2018	76
8	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Proyecto: ampliación drenaje. Detalle de brocal y tapadera, de conexión de drenaje residencial a tubería principal. Año: 2018	77

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Ubicación geográfica. Año: 2018	3
2	Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. División política. Año: 2018	5
3	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Localización geográfica. Año: 2018	14
4	Sector II, Cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Vías de acceso. Año: 2018	15
5	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. División política. Año: 2018	17
6	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Ríos. Año: 2018	28
7	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Cobertura de bosques. Año: 2018	29
8	Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino. Departamento de Suchitepéquez. Suelos. Año: 2018	31

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, establece como método de graduación el Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-, previo a conferir el título en el grado de licenciado en Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, para lo cual los estudiantes elaboran un informe general e individual sobre la investigación realizada, en éste caso el tema general investigado se denomina caracterización socioeconómica ambiental y proyectos comunitarios rurales sostenibles, en el Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez, en octubre del año 2018, con el propósito que los futuros profesionales apliquen los conocimientos adquiridos durante su formación académica, conozcan la realidad socioeconómica del país y contribuyan con propuestas para las posibles soluciones de la problemática nacional, y con ello promover el desarrollo sostenible del lugar.

En virtud de lo anterior, el tema individual abordado en la presente investigación se denomina “PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (AMPLIACIÓN DRENAJE)”, en el sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. El objetivo es formular proyectos comunitarios a través de un informe para que pueda ser utilizado por las autoridades del centro poblado, por la población en general, así como a entidades públicas o privadas, como un instrumento para la toma de decisiones que impulsen al crecimiento socioeconómico y ambiental del sector II, cantón Las Cruces.

Para el desarrollo del informe se aplicó el método científico en sus tres fases: indagadora, consiste en la búsqueda y recolección de datos; demostrativa, permite cuantificar los valores que comprueban las variables en estudio; y explosiva, se refiere a los procesos de conceptualización y generalización que se plasman en la investigación. También se utilizó las técnicas de observación directa, encuesta y entrevistas.

Como resultado del trabajo de campo se presenta el informe estructurado en tres capítulos:

Capítulo I, contexto territorial. Describe las características socioeconómicas del municipio y centro poblado entre los cuales se pueden mencionar: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, división político-administrativa, demografía, organizaciones sociales, ambientales, culturales, deportivas, educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas y cementerios.

Capítulo II, requerimientos comunitarios de inversión social: contiene los inventarios de necesidades sociales, proyectos en ejecución, programados, nuevos proyectos y priorización de los mismos; de éste último surge el proyecto específico que trata el documento.

Capítulo III, proyecto comunitario social: “Ampliación drenaje” en el sector II del cantón Las Cruces describe el proyecto en su caracterización básica, ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema, propósito del proyecto, los estudios de perfil del proyecto, de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, ambiental, fuentes de financiamiento e impacto social.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como las referencias bibliográficas y bibliografía que sirvieron de apoyo para desarrollar dicho estudio.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El contexto territorial está definido por el espacio delimitado, organizado administrativa y políticamente, de un centro poblado. “Se refiere a una extensión terrestre delimitada que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o un grupo social” (Mahecha, 1998, p.124). Se presentan las características generales del municipio de San Bernardino y del centro poblado sector II, cantón Las Cruces, departamento de Suchitepéquez.

1.1 MUNICIPIO DE SAN BERNARDINO

El contexto territorial del Municipio es de suma importancia porque permite conocer y analizar su entorno; se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas.

1.1.1 Antecedentes históricos

La existencia del municipio de San Bernardino se remonta a la época precolombina conocido por el nombre de Ixtacapa, territorio de los Quiches; fue un paraje que formó parte de la capital del reino Xochitepec Zapotitlán; fue fundado en el año de 1820, como categoría de villa y por acuerdo gubernativo del nueve de diciembre del año 1893 se eleva a categoría de municipio, con el nombre de San Bernardino, en honor al patrono Bernardino, un fraile originario de Siena Italia. En este acuerdo los habitantes de San Bernardino se asentaron y establecieron un patrón de distribución de tierras en forma rectangular, lo que permitió a la Municipalidad otorgar escrituras de propiedad a los sitios urbanos de los vecinos. Los pobladores se dedicaban al cultivo de tunas y nopales, lo comercializaban en poblados cercanos del Municipio, por tal razón a los habitantes se les denominó con el nombre de dinecos. La iglesia católica cuenta con dos campanas las cuales fueron fundidas entre los años 1874 y 1892. (Macario, 2017, p.13)

La feria titular del municipio de San Bernardino se celebra del 19 al 21 de mayo, el día principal es el 20 del mismo mes, fecha que se conmemora el fallecimiento del patrón del municipio, San Bernardino de Siena.

1.1.2 Localización y extensión

San Bernardino es uno de los 21 municipios del departamento de Suchitepéquez, que se ubica en la región VI o región suroccidental del país, situado a una “latitud de 14° 32’33.28”N y una longitud de 91° 27’32.22”O (Figueroa, 2017, p.4), a “una altura de 423 metros sobre el nivel del mar” (Mejicano, 2009, p.26) la que corresponde al centro del municipio en el parque central.

La extensión territorial es de 32 km² que representa 1.27% del departamento de Suchitepéquez; se encuentra a 153 km de distancia de la ciudad capital de Guatemala y a 6 kilómetros de la Cabecera Departamental de Suchitepéquez; colinda al norte con Samayac y San Pablo Jocopilas; al este con San Antonio Suchitepéquez; al sur con Santo Domingo Suchitepéquez; y al oeste con Mazatenango (ver mapa 1).

Para llegar al municipio de San Bernardino, si se parte de la ciudad capital de Guatemala, se toma la carretera CA-9 Sur que conduce a la autopista Palín Escuintla y finaliza en la carretera CA-2 Occidente, la cual se sigue hasta llegar al km 153, esta carretera atraviesa de oriente a poniente la parte norte del Municipio y comunica con los municipios de Mazatenango (poniente) y San Antonio (oriente).

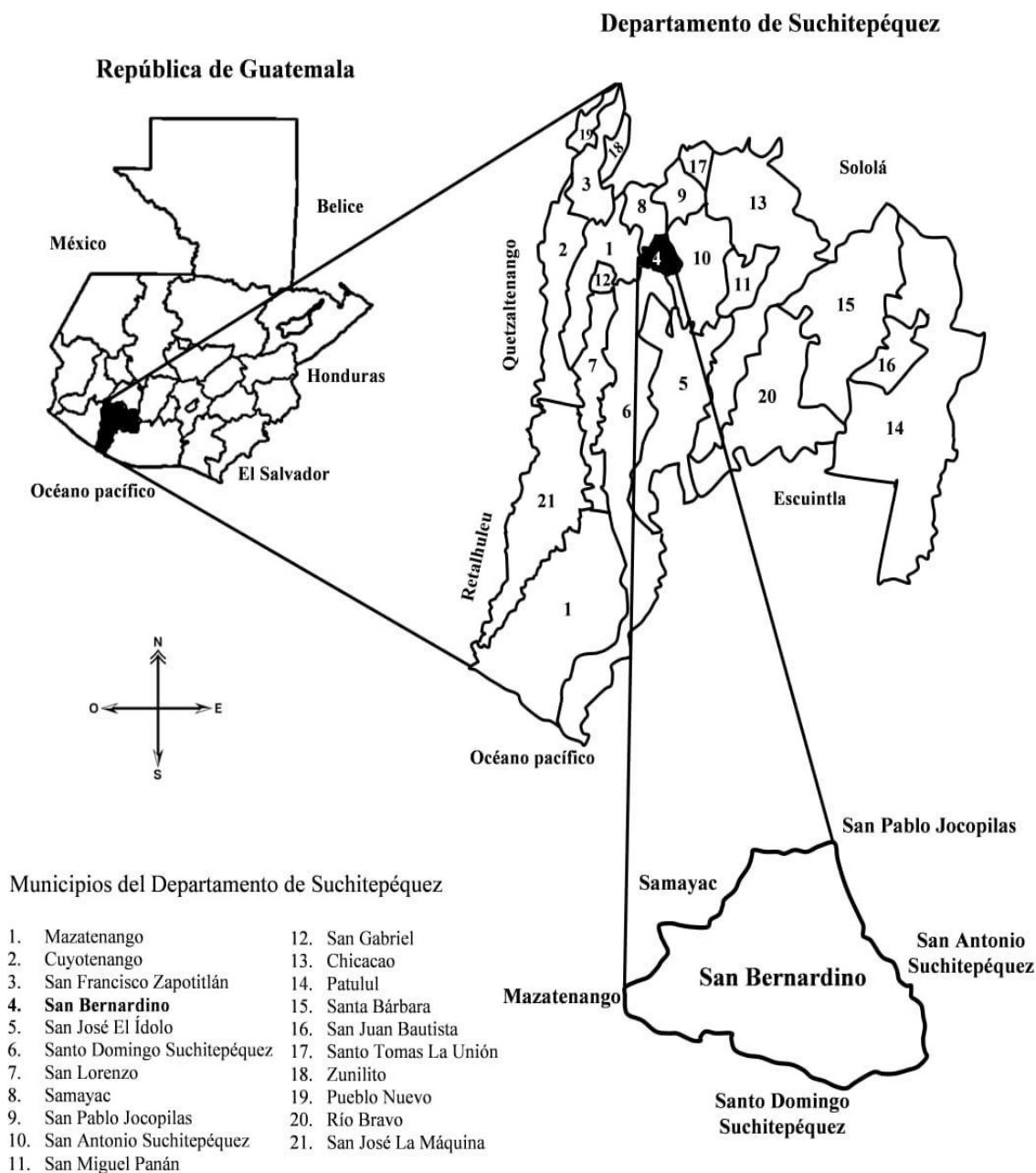
Otro ingreso es por la carretera interamericana CA-1 Occidente, se cruza en el km117 y se incorpora en la RN11 hasta llegar al cruce de RD-SOL-15, se dirige a la RN1 por San Lucas Tolimán, Patutulul y San Juan Bautista e incorporarse a la ruta CA-2.

1.1.3 División política y administrativa

La división política se refiere a los centros poblados que integra un municipio, de acuerdo con la categoría que cada uno posee, y la división administrativa es la forma en que se encuentra organizado el gobierno municipal de la municipalidad de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez (ver mapa 2).

El mapa que se presenta a continuación detalla la ubicación geográfica del Municipio.

Mapa 1
Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez
Ubicación geográfica
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base en Hoja Cartográfica No. 1959-IV del Instituto Geográfico Nacional - IGN-.

El mapa anterior presenta la ubicación del departamento de Suchitepéquez dentro del territorio guatemalteco y describe sus municipios, así también ubica el municipio de San Bernardino con sus colindancias.

1.1.3.1 División política

De acuerdo con los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los años 1994 y 2002, se presenta en la siguiente tabla la división política del Municipio por centro poblado y los cambios que ha sufrido a través de los años.

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

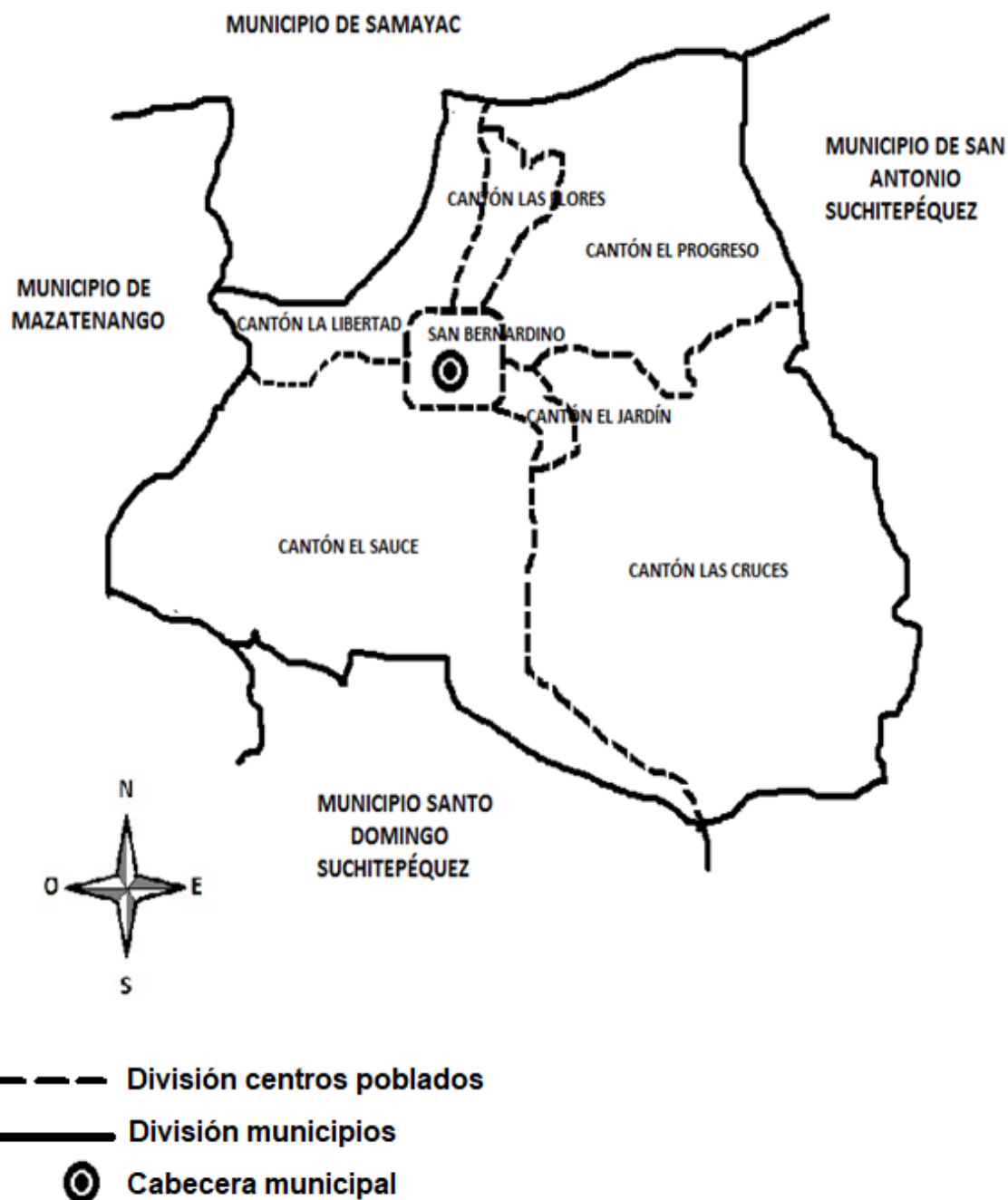
Nombre	1994	2002	Investigación 2018
San Bernardino	Pueblo	Pueblo	Pueblo
El Progreso	Cantón	Cantón	Cantón
El Sauce	Cantón	Cantón	Cantón
El Jardín	Cantón	Cantón	Cantón
Las Cruces	Cantón	Cantón	Cantón
La Libertad	Cantón	Cantón	Cantón
Las Flores	Cantón	Cantón	Cantón
Santa Adela	Hacienda	Finca	-----
San Pablo 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 EPS, segundo semestre 2018.

Los cambios en la división política del Municipio, según el censo de 1994 los centros poblados eran 13, en el censo 2002 se reducen a 9, debido al cierre de actividades productivas de las fincas San Pablo Quila, San José Quila, Santa Marta y Valle Dorado; al año 2018, se reduce a 7 centros poblados debido al cierre de las Fincas Santa Adela y Las Varitas.

El siguiente mapa representa 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.

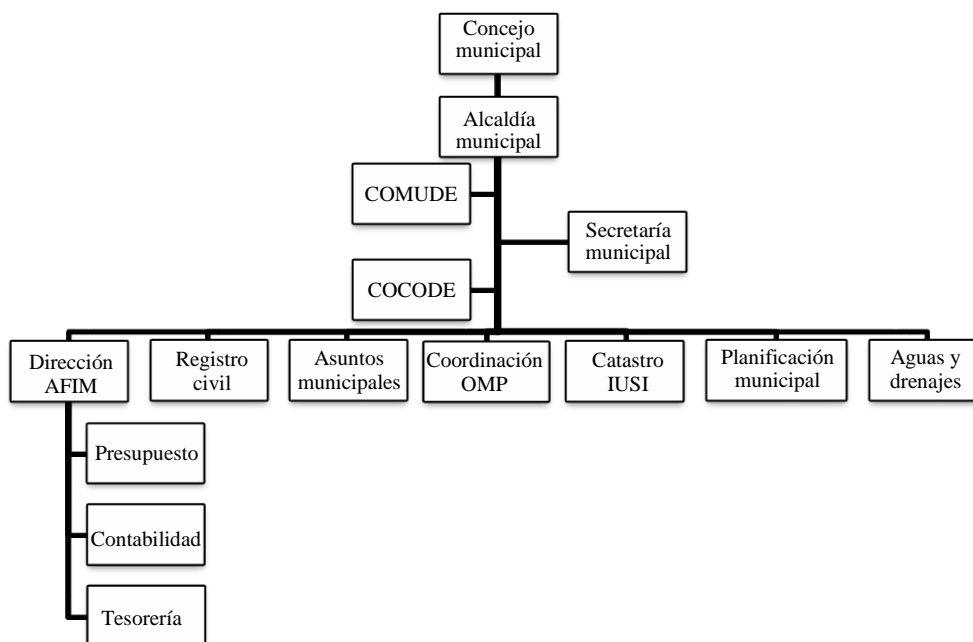
1.1.3.2 División administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala, establece en el artículo 254. -Gobierno Municipal. El Gobierno Municipal será ejercido por un Concejo el cual se integra con el Alcalde, los Síndicos y Concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatros años que pueden ser reelectos. Los entes que participan en el municipio de San Bernardino son, Gobierno Local, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y las Alcaldías Auxiliares.

- Gobierno Local

La administración y gobierno está a cargo del Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, dos Síndicos titulares, cuatro Concejales titulares y un Secretario Municipal, quienes son electos por el pueblo para un período de cuatro años, como lo establece el Código Municipal, Decreto Número 12-2002 en su artículo nueve. La gráfica que se presenta a continuación contiene la estructura organizacional del gobierno local.

Gráfica 1
Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez
Estructura organizacional de la municipalidad de San Bernardino
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos de Oficina de Planificación Municipal -OPM- del municipio de San Bernardino 2018.

Se observa en la gráfica anterior la estructura organizacional de la Municipalidad, en la que, el órgano superior de decisión es el Concejo Municipal, sigue la Alcaldía que ejecuta las políticas planes y proyectos autorizados, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, secretaría municipal, direcciones, coordinaciones y oficinas que mantienen el funcionamiento.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Está integrado por el alcalde municipal, que a su vez lo coordina, síndicos y concejales asignados por la corporación municipal, un representante de cada Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- y representantes del Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Organismo Judicial, Policía Nacional Civil, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- y la Secretaría Técnica Administrativa del Ministerio de Educación con presencia en la localidad.

Su función principal es coordinar las actividades municipales con todos los integrantes del COMUDE, de manera que se realicen los proyectos presupuestados por las autoridades y que se brinde un mejor servicio a la población.

- Alcaldías Auxiliares

En el Municipio, los cantones tienen representación a través de las Alcaldías Auxiliares, constituidas por líderes comunitarios electos por asamblea general. Su función primordial es representar a la comunidad en la toma de decisiones y servir como enlace con el gobierno municipal, en el desarrollo de proyectos, programas y otros beneficios para la comunidad. Existen siete Alcaldes Auxiliares, quienes son miembros del COCODE.

1.1.4 Clima

Es determinante la caracterización de las condiciones atmosféricas de una región, estas influyen en las actividades económicas y sociales de la población. El clima del municipio de San Bernardino es cálido, húmedo-tropical, la temperatura oscila entre 27° y 29° centígrados durante los meses de abril a octubre; la máxima alcanza los 33° en la

época seca, regularmente el viento corre de sur a norte a 12 km/h, en noviembre y diciembre aumenta a 15 km/h, la humedad relativa máxima es de 78%, relacionada entre la cantidad de vapor de agua que tiene una masa de aire, la época de mayor intensidad lluviosa se presenta en los meses de agosto, septiembre e inicios de octubre, la cual posee una “precipitación pluvial entre 2,679 a 3,406 mililitros” (Dirección Municipal de Planificación, 2017, p.7).

1.1.5 Población

El crecimiento poblacional es un factor determinante en la economía de todo centro poblado, las tasas e índices son necesarios conocerlos para proyectar y determinar la situación socioeconómica. La población se define como “grupo conformado de personas que viven en un determinado lugar o región. También puede referirse a aquellos espacios y edificaciones en una localidad o división política, y a la acción y a los efectos de poblar” (Enciclopedia de Conceptos, 2018).

Cuadro 1
Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez
Población total, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2018

Descripción	2002	%	2018	%
Población total	10,683	100	25,447	100
No. de hogares	2,199		5,238	
Sexo				
Hombres	5,127	48	12,215	48
Mujeres	5,556	52	13,232	52
Total	10,683	100	25,447	100
Área geográfica				
Urbano	4,457	42	10,688	42
Rural	6,226	58	14,759	58
Total	10,683	100	25,447	100
Grupo étnico				
Indígena	7,266	68	17,304	68
No indígena	3,417	32	8,143	32
Total	10,683	100	25,447	100
Edad (años)				
0 a 06	2,365	22.13	5,631	22.13
07 a 14	2,287	21.40	5,446	21.40
15 a 64	5,599	52.41	13,337	52.41
65 a más	432	4.06	1,033	4.06
Total	10,683	100	25,447	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de XI Censo Nacional de Población VI de Habitación año 2002 y proyección 2018 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La tasa de crecimiento anual de 5.57% del 2002 al 2018, 48% son hombres y 52% mujeres; 58% se concentra en el área rural. La población indígena es representada por 68%; la pertenencia étnica se divide en 69% maya, 30% ladina y 1% lo conforman xinka, garífuna, con base a datos del INE, durante censo del año 2002.

1.1.5.1 Densidad poblacional

La densidad poblacional es la relación entre la cantidad de personas que viven en un lugar y la extensión territorial, esta tuvo un crecimiento de 461 personas por km² y un total de 5,238 hogares, según proyección al año 2018.

Cuadro 2
Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez
Densidad poblacional
Años: 2002 y 2018

Descripción	2002	2018
Población total	10,683	25,447
Superficie en km ²	32	32
Densidad poblacional	334	795

Fuente: elaboración propia, con base en datos de XI Censo Nacional de Población VI de Habitación año 2002 y proyección 2018 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El crecimiento poblacional aumenta las necesidades básicas, la explotación de los recursos naturales, el uso de la tierra y el impacto negativo del medio ambiente. Se observa que la población por km² incrementó 138% del año 2002 al 2018.

1.1.5.2 Población económicamente activa por sexo

Se refiere a las personas en edad productiva que oscilan entre 15 a 64 años. Se presenta en el siguiente cuadro la PEA por sexo.

Cuadro 3
Municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa por sexo
Años: 2002 y 2018

Descripción	2002	%	2018	%
Hombres	2,200	71	5,240	71
Mujeres	900	29	2,140	29
Total	3,100	100	7,380	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y proyección poblacional 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De la población total, 29% está representado por la Población Económicamente Activa. Se puede observar que incrementó 138% del año 2002 al 2018, de la que corresponde 71% a hombres y 29% mujeres.

1.1.5.3 Migración

Es el desplazamiento, traslado de residencia de los individuos desde su lugar de origen a otro destino. La migración de la población se estudia tanto por la demografía como por la geografía.

- Emigración

Existe emigración interna y externa, en el municipio de San Bernardino 916 fue el total de personas que emigraron hasta el año 2016, que representa 5% de la población; de esto, 72% corresponde a la emigración interna, la cual se refiere a los habitantes que se trasladan a otros municipios y a la Ciudad Capital; 28% restante corresponde a la emigración externa que es representada por la población que viaja al extranjero principalmente a Estados Unidos de América.

- Inmigración

La inmigración se da con el ingreso de personas originarias de otros municipios y/o departamentos. San Bernardino tiene una población con 43% de personas originarias de otros lugares de la república; este fenómeno se da como consecuencia de la cosecha o corte de la caña de azúcar, conocida también como zafra, temporada en la que los ingenios demandan personal para sus actividades.

1.1.5.4 Desnutrición

Cuando un hogar tiene problemas de pobreza y pobreza extrema, es probable que se encuentren casos de desnutrición infantil y en adultos. El Sistema de Información Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SIINSAN-, por medio del estudio realizado en el año 2015 con una muestra de 393 personas, estableció que el grado de desnutrición es aproximadamente de 39% y se clasificó como alta. Según el plan de desarrollo realizado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -

SEGEPLAN- publicada en el año 2011, indica 75% de la población presentan retrasos de crecimiento, debido al grado de vulnerabilidad alimentaria, que provoca altos índices de desnutrición en niños y adultos.

1.1.5.5 Pobreza

Pobreza total, son las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no así, el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos y la pobreza extrema es el nivel en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos. (Instituto Nacional de Estadística, 2014). Con base en indicadores establecidos por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- año 2014, se proyecta la pobreza total del municipio de San Bernardino en 12,525 y la extrema de 684 personas.

En los objetivos de desarrollo sostenible que fueron emitidos por la Organización de las Naciones Unidas -ONU-, se encuentran: fin de la pobreza y hambre cero, los cuales se esperan ser alcanzados para el año 2030.

1.1.5.6 Empleo

El empleo es definido como: “trabajo efectuado a cambio de pago (salario, sueldo, comisiones, propinas, pagos a destajo o pagos en especie) sin importar la relación de dependencia (si es empleo dependiente-asalariado, o independiente-autoempleo)” (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

Según proyección 2018 de población total, asciende a 25,447 habitantes, y la población económicamente activa -PEA- de 7,380 personas determina que 7,322 se encuentran ocupados y 74 sin ocupación que representa una tasa de desempleo de 1%.

1.1.6 Remesas familiares

Según definición del Banco de Guatemala, 2006 “...remesas son los envíos de dinero (en efectivo, cheques, giros, transferencias, etc.) y de mercancías efectuados por guatemaltecos que viven mayoritariamente en los Estados Unidos de América a sus

familiares residentes en Guatemala” (BANGUAT, 2006). Con base en indicadores establecidos por el Banco Interamericano del Desarrollo, para el departamento de Suchitepéquez, se proyectó la situación de las remesas para el municipio de San Bernardino, donde se logró inferir que aproximadamente 2,545 beneficiarios perciben en promedio 1,932.00 dólares estadounidenses anuales de remesas familiares que corresponden a 10% de la población total para el año 2018.

1.2 CENTRO POBLADO: SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES

El objeto de estudio es el sector II, cantón Las Cruces, el cual se describe de acuerdo a sus principales características. Para conocer más del centro poblado se presentan los antecedentes históricos, la localización y la extensión, los aspectos culturales y deportivos, la división política y administrativa, el clima, la población, la migración y el ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

De acuerdo a entrevista realizada al señor Nicolás Cantor, que es una persona de prestigio del lugar, dio a conocer que el cantón Las Cruces se formó en los años 40, por los empleados de la finca “Melimar”, la cual se dedicaba a la producción de caña de azúcar, y para temporadas altas de cosecha, contrataba a personas de lugares cercanos; para no regresar a su lugar de origen decidieron residir en lugares cercanos a su lugar de trabajo, que dio origen al Cantón..

El nombre Las Cruces se generó por la colindancia de la finca “Lorena”, finca “Los Payos” y el lugar donde residían los trabajadores de la finca “Melimar”, y para señalar los límites se llevó a cabo la instalación de tres cruces al finalizar el Cantón e inicio de las dos fincas. Asimismo, relata que antes del conflicto armado interno en Guatemala, el cantón Las Cruces no estaba dividido por sectores, debido a la mínima cantidad de población, los servicios básicos eran suficientes para satisfacer la demanda.

En los años 60, debido a la guerra civil, la población incrementó por la inmigración al centro poblado; la cobertura de los servicios básicos e infraestructura educativa y

religiosa eran insuficientes, por lo que en el año de 1994 el principal factor que llevó a la división del cantón en sector I y sector II, fue el servicio de energía eléctrica, el cual únicamente se instaló en las principales calles del cantón Las Cruces y el resto quedó sin dicho servicio.

Mediante actas gestionadas y firmadas por el alcalde Antonio Solís representante municipal en ese año, se logra la división del cantón Las Cruces en sector I y sector II y la gestión para la instalación de alumbrado público para el sector II.

1.2.2 Localización y extensión

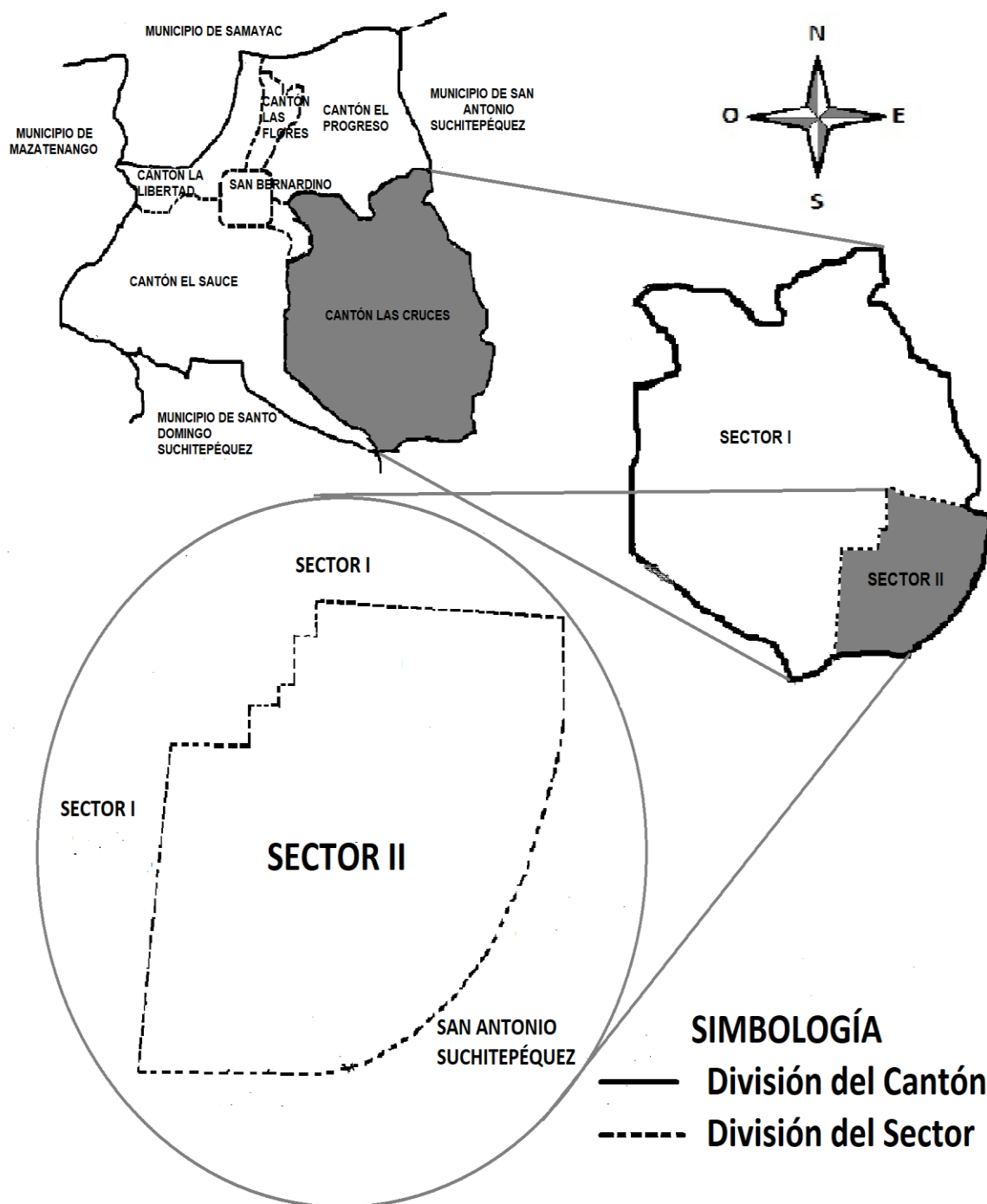
El sector II, cantón Las Cruces está ubicado en el municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez, a 156 km de la ciudad capital de Guatemala, a 3 km de la Cabecera Municipal y a 9 km de la cabecera departamental de Suchitepéquez, el área geográfica o extensión territorial es de 0.92 km². Colinda al norte y al oeste con el sector I cantón Las Cruces; al sur y al este con el municipio de Santo Antonio Suchitepéquez. Se encuentra a una altura de 353 metros sobre el nivel del mar determinada en el punto central del Sector sobre la calle principal, latitud 14° 31' 21" N, longitud 91° 27' 05" O, con inclinación de 8% de norte a sur y 5% de noreste a suroeste.

Para llegar a este centro poblado, se tienen tres accesos; el principal es por la carretera a Mazatenango CA-2 a la altura del kilómetro 153, en dirección al suroccidente del país, se cruza a la izquierda y en dirección a la Ciudad Capital se cruza a la derecha por el parque central de San Bernardino y se recorren aproximadamente 3 km de calle adoquinada, que atraviesa el sector I, cantón Las Cruces, hasta llegar a la calle principal del sector II. Otra vía de acceso se ubica de la carretera a Mazatenango CA-2, al ingresar en la 5ta avenida y 2da calle de San Bernardino, se recorren 2.5 Km en camino de adoquín y empedrado, se cruza el cantón El Jardín.

La última vía de acceso se encuentra al finalizar la calle principal del sector II, es un camino de terracería que comunica del centro poblado con el municipio de Santo Domingo y San Antonio Suchitepéquez, el cual pasa por la finca Las Animas Melimar.

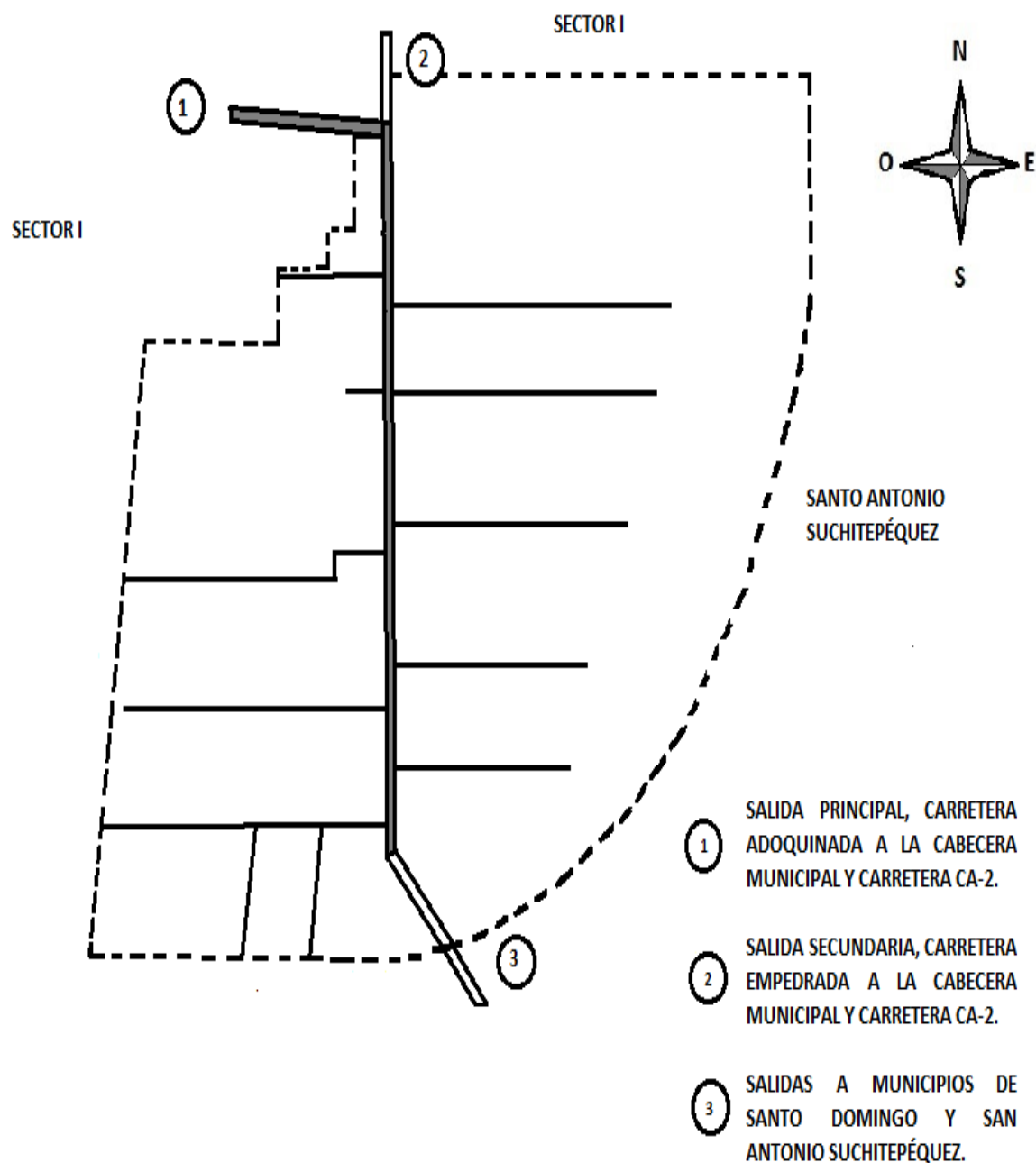
A continuación se presenta el mapa tres con la localización geográfica del Sector y el cuatro refiere las vías de acceso.

Mapa 3
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Localización geográfica
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Mapa 4
Sector II, Cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino,
departamento de Suchitepéquez
Vías de acceso
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En los mapas anteriores, el tres presenta la ubicación del Sector dentro del municipio de San Bernardino y su división dentro del cantón Las Cruces, con las respectivas colindancias, como se observa en la ampliación.

En el cuatro se describen las tres vías de acceso que conducen a la Cabecera Municipal y tienen salida también a los municipios de Santo Domingo y San Antonio Suchitepéquez. También la calle principal que atraviesa en el centro del Sector y es donde convergen los callejones de terracería que comunican con las viviendas de los pobladores.

1.2.3 División política y administrativa

Esta sub variable hace referencia a la sectorización y la forma en que se encuentra organizado y representado el Sector II.

1.2.3.1 División política

La población del sector II, identifica y divide el lugar por callejones, nombrados con apellidos de personas representativas del área que de una u otra manera han aportado positivamente al Cantón, debido que han donado extensiones de tierra para uso peatonal, así también por características del área a donde se dirigen.

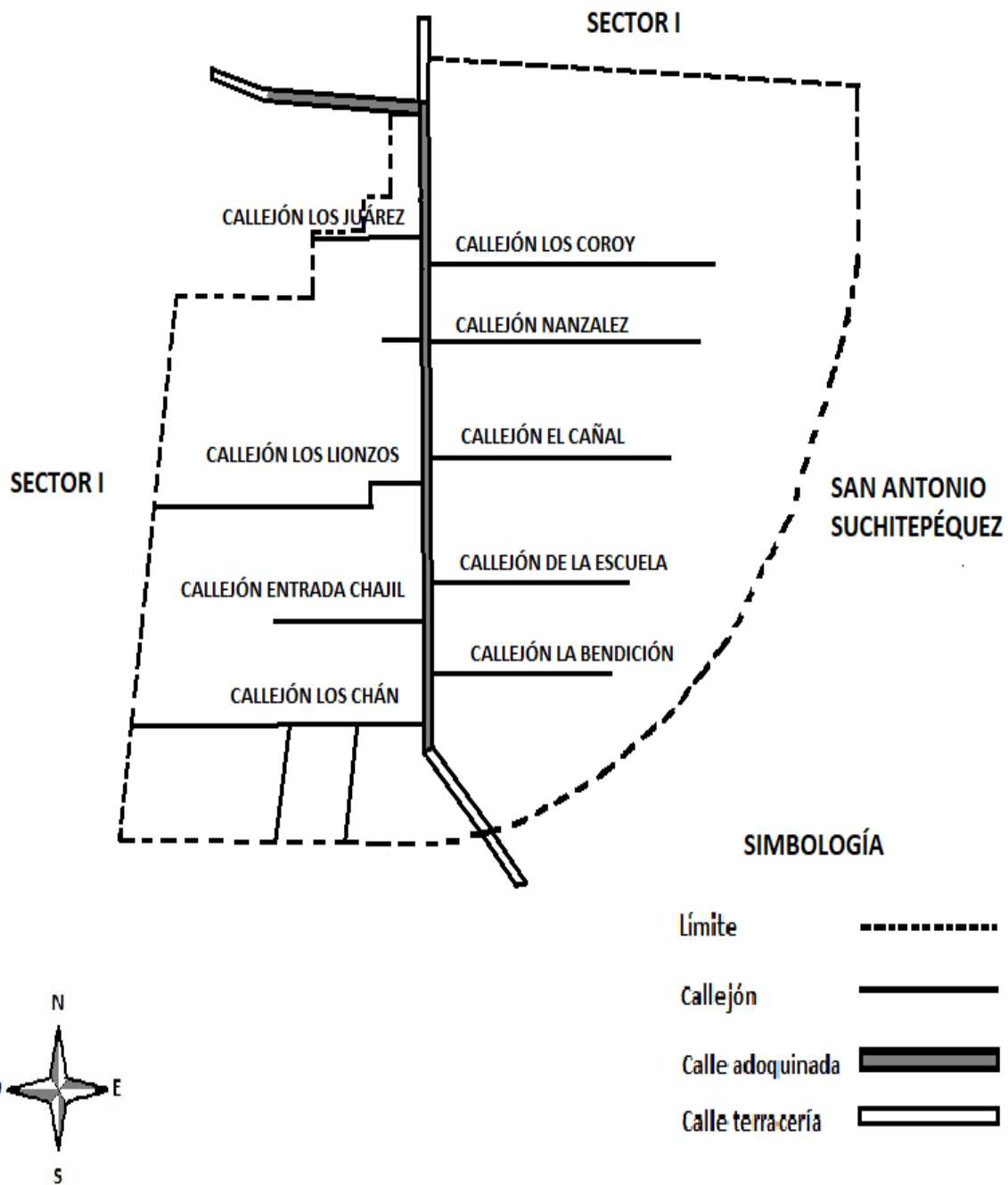
Los callejones que sectorizan el centro poblado se identifican como: callejón Los Coroy, Nanzales, El Cañal, De La Escuela, La Bendición, Los Chán, Entrada Chajil, Los Lionzos y Los Juárez, todos tienen conexión con la calle principal adoquinada que atraviesa en el centro del Sector. (ver mapa 5)

1.2.3.2 División administrativa

La autoridad responsable de la dirección y administración de la comunidad en el sector II, está organizada por el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- elegido por votación, en la que se reúne la comunidad y los miembros de la junta en turno, quienes emiten el sufragio. El período de gestión del consejo es de 2 años. (ver gráfica 2)

En el mapa siguiente se identifican la sectorización del sector II.

Mapa 5
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
División política
Año: 2018

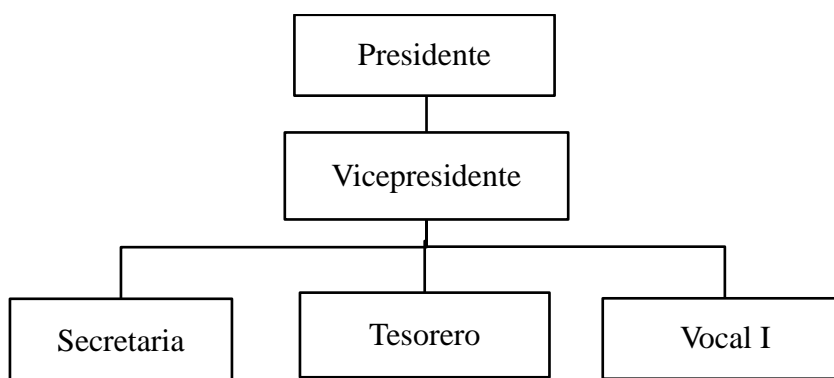


Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La calle adoquinada es la de mayor importancia, al dar acceso a todos los callejones, de los que sobresale el de la Escuela, por sus actividades educativas, comerciales y religiosas, al existir también tiendas e iglesia.

Se presenta a continuación la estructura organizacional de la división administrativa del Sector.

Gráfica 2
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino,
Departamento de Suchitepéquez
División administrativa
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La estructura organizacional refleja la autoridad que ejerce el -COCODE-, comandado por el Presidente y Vicepresidente, quienes en consenso con la comunidad actúan en representación de la misma, para velar por su bienestar y satisfacer sus necesidades.

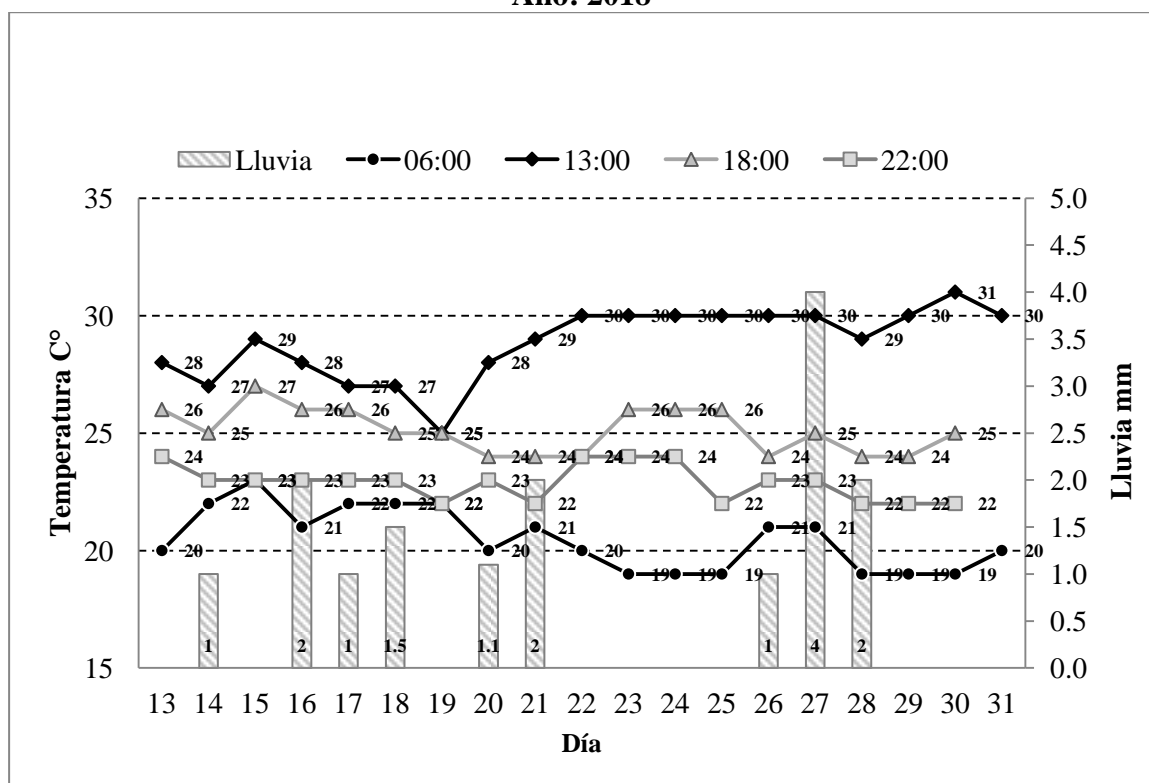
1.2.4 Clima

Según datos obtenidos de las mediciones realizadas en la investigación de campo, en época de lluvia se determinó un clima con poca variación en el sector II, con temperaturas mínimas de 19°C por la mañana, y máximas de 31°C a medio día, 26°C por la tarde y 23°C por la noche, días soleados por la mañana; y para la época seca, con base

en datos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, el parámetro climático oscila en temperaturas mínimas de 21.6°C y máximas de 32° C generalmente en los meses de marzo, abril y mayo.

La precipitación pluvial anual alcanza los 3,201 mm, los meses de agosto, septiembre y octubre son los de mayor intensidad en lluvias con promedio de 170 mm y acumulado de 1,400 mm en dichos meses, vientos de sur a norte durante el día a una velocidad promedio de 6 km/h, la humedad relativa es de 90%. En la siguiente gráfica se visualiza el comportamiento de condiciones climáticas en octubre de 2018.

Gráfica 3
Sector II , cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Temperaturas y lluvia del mes de octubre
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La gráfica anterior representa el comportamiento del clima en el mes de octubre de 2018 donde refleja un incremento de la temperatura máxima que alcanzó 31°C y la

mínima se mantiene de 19°C, con un comportamiento de lluvias constante de 2mm promedio.

1.2.5 Población

En esta subvariable se desarrollarán temas como: población total, número de hogares, superficie y densidad; por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad; población económicamente activa, ingresos, vivienda, religión, pobreza y empleo. No se determina por área geográfica, debido a que todo el Sector es área rural.

1.2.5.1 Población total, hogares y densidad poblacional

Está constituida por todas las personas que viven en el área territorial del Sector, en el siguiente cuadro se describe la población, la cantidad de hogares y la densidad poblacional.

Cuadro 4
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Densidad poblacional
Años: 2016 y 2018

Descripción	Censo Fundazúcar 2016	Censo USAC 2018
Población total (habitantes)	1,526	1,553
Cantidad de hogares	328	325
Superficie en km ²	0.92	0.92
Densidad poblacional (habitantes/km ²)	1,659	1,688

Fuente: elaboración propia con base a Censo Fundazúcar 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Con datos obtenidos de los censos, se refleja que la población total del sector II, cantón Las Cruces para el año 2018 tuvo un incremento determinado por factores como la tasa de crecimiento anual que fue de 0.88% del año 2016 a 2018; otro factor es la migración. Los hogares disminuyeron, 0.01% en promedio anual. La densidad poblacional del Sector es de 1,688 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.2.5.2 Población por sexo, grupo étnico y edad

En esta subvariable se caracteriza la población, tomando en cuenta al sexo a que pertenecen hombre o mujer, y su grupo étnico indígena o no indígena, así también se determinan por rango de edades, como se aprecia en el siguiente cuadro siguiente.

Cuadro 5
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Población total según sexo, grupo étnico y edad
Año: 2018

Descripción	Censo Fundazúcar 2016		Censo USAC 2018	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Sexo				
Hombres	750	49	788	51
Mujeres	776	51	765	49
Total	1,526	100	1,553	100
Grupo étnico				
Indígena	1,526	100	650	42
No indígena	0	0	903	58
Total	1,526	100	1,553	100
Edad				
0 a 06	287	19	264	17
07 a 14	345	23	341	22
15 a 17	112	7	106	7
18 a 29	333	22	366	23
30 a 39	157	10	170	11
40 a 59	181	12	212	14
60 a 64	29	2	25	2
65 a más	82	5	69	4
Total	1,526	100	1,553	100

Fuente: elaboración propia con base a Censo Fundazúcar 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La estructura de la pirámide poblacional indica que los hombres tienen mayor representación en el rango de edad de 5 a 9 años, mientras que las mujeres presentan mayor proporción en el rango de 10 a 14 años. La población está concentrada en la base y el promedio de edad es de 24 años.

- Población por sexo

La cantidad de habitantes hombres para el año 2018 es de 51%, y mujeres 49% lo que indica que por cada 100 hombres hay 97 mujeres, comparado con los datos proporcionados por el Censo de Fundazúcar del 2016, del cual las mujeres lideraban la cantidad de habitantes con 51% y los hombres 49%.

- Población por grupo étnico

En el Sector, el grupo étnico indígena está distribuido en quiche 38%, kaqchiquel 2%, qekchi 2% y 58% lo conforma la población no indígena. En el cuadro 5 se pueden apreciar las cifras correspondientes a la población por etnia.

- Población por edades

Las personas menores de 18 años implican un gasto social en educación, medicina y servicios característicos, esta disminuyó 3% en comparación al año 2016, lo que representa 46% del total para el año 2018; los adultos es la sociedad productiva del centro poblado, esta aumentó 4% para el año 2018 y representa 50% del total de los habitantes; los adultos mayores representan 4%.

La edad que predomina en el Sector está comprendida entre 9 y 10 años, 43.4% de la población es dependiente.

1.2.5.3 Población económicamente activa -PEA-

Representa una parte importante para el desarrollo de la comunidad, conformada por las personas en edad para trabajar, que tienen un empleo o no. En el Sector las personas en rango de edad apta para trabajar son de 15 a 64 años, lo que representa 79% de la población en edad productiva y se encuentra distribuida equitativamente en 50% entre hombres y mujeres.

- -PEA- por actividad productiva

Según Censo USAC 2018 se refleja la distribución por actividad productiva en el siguiente cuadro.

Cuadro 6
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Población económicamente activa por actividades productivas
Año: 2018

Actividad económica	Habitantes	%
Agrícola,	403	33.03
Pecuaria	289	23.69
Artesanal	5	0.41
Comercio y servicio	70	5.74
Personas que no trabajan	453	37.13
Total	1,220	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La actividad económica con mayor participación en el centro poblado, corresponde en su mayoría a la agrícola; en la actividad de servicios, las personas trabajan en molinos de nixtamal y transporte de mototaxi; el comercio es representado por las tiendas de abarrotes, tortillerías y ventas de comida, entre otras.

Las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales la conforman las personas que se dedican al cultivo de granos básicos como: maíz y frijol principalmente; así también hortalizas como: tomate, ayote, chile, entre otros; tubérculos como: la yuca y otros cultivos. En la pecuaria, las personas se dedican a la crianza de ganado avícola, porcino, cunino y bovino; la artesanal está representada por carpintería y corte y confección; la población no ocupada es representada por las personas en edad escolar y también quienes están en búsqueda de trabajo o desempleados; otras personas prestan sus servicios en fincas aledañas al Sector.

1.2.5.4 Niveles de ingreso y pobreza por hogares

Con datos del Censo USAC 2018 se observa el comportamiento de los ingresos y pobreza familiar del sector II.

El siguiente cuadro detalla los ingresos mensuales por hogar de la población y el cuadro nueve presenta los niveles de pobreza en los que se encuentra el Cantón:

Cuadro 7
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Ingresos mensuales por hogares, según rango
Año: 2018

Rango Q	Hogares	%	Niveles de Pobreza
1.00 a 600.00	50	15	
601.00 a 1,200.00	108	33	Pobreza extrema
1,201.00 a 1,800.00	93	29	
1,801.00 a 2,396.00	33	10	
2,397.00 a 3,000.00	25	8	
3,001.00 a 3,600.00	9	3	Pobreza no extrema
3,601.00 a 4,257.00	4	1	
4,258.00 a 5,461.00	3	1	
5,462.00 en adelante	0	0	No pobres
Total	325	100	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el cuadro anterior, se detallan los niveles de ingresos mensuales de la población del Sector, donde se puede apreciar que 15% de los hogares no supera los Q601.00 quetzales de ingreso mensual, 33% está dentro del rango de Q601.00 a Q1,200.00, lo que da un parámetro de pobreza, mientras que 1% de personas si devengan un ingreso superior a los Q4,258.00 mensuales.

De acuerdo con la investigación realizada, se determinó que el ingreso que más se repite en el Sector es de Q900.00.

Cuadro 8
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Niveles de pobreza por hogares, según descripción
Año: 2018

Descripción	Hogares	%
Pobreza extrema	284	87
Pobreza no extrema	38	12
No pobres	3	1
Total	325	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Con base a los ingresos del cuadro anterior, se estableció que 284 hogares se encuentran en extrema pobreza, el nivel de ingreso de estos hogares no alcanza a cubrir el consumo mínimo de alimentos por persona al año; 39 hogares son los que se encuentra en pobreza no extrema, por lo que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos y 3 hogares de la población se consideran no pobres en la comunidad.

1.2.5.5 Vivienda

Esta sub variable describe las características de la tenencia, tipo y estructura de la construcción de viviendas de los hogares en el sector II.

Cuadro 9
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Condiciones de vivienda
Años: 2016 y 2018

Descripción	Fundazúcar Hogares	2016 %	Censo USAC Hogares	2018 %
Forma de propiedad				
Propia	249	76	250	76
Alquilada	74	23	22	7
Familiar	0	0	41	13
Otros	5	2	12	4
Total	328	100	325	100
Tipo de vivienda				
Casa formal	153	47	149	46
Covacha	32	10	85	26
Mixto	15	4	23	7
Rancho	128	39	67	21
Vivienda improvisada	0	0	1	0
Total	328	100	325	100
Materiales de construcción				
Pared				
Block	153	47	161	50
Madera	138	42	103	31
Lámina	37	11	58	18
Caña			3	1
Total	328	100	325	100
Techo				
Concreto	3	1	6	2
Lámina	315	96	318	98

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Fundazúcar	2016	Censo USAC	2018
	Hogares	%	Hogares	%
Palma	10	3	1	0
Teja	-	-	-	-
Total	328	100	325	100
Piso				
Cemento	-	-	139	43
Cerámico	-	-	16	5
Granito/madera	-	-	1	0
Tierra	-	-	169	52
Total	-	-	325	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos Censo Fundazúcar 2016, e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el Sector, el mayor porcentaje de tenencia de vivienda es propia, no existe diferencia significativa del año 2016 al 2018; el número de hogares que alquilan se redujo 70% con relación al 2016, sin embargo 41 viven en residencias familiares, es decir que han sido heredadas, y 4% habitan en calidad de posada o préstamo, según datos del Censo USAC 2018.

Las características de infraestructura que predominan, son de tipo informal clasificadas como covachas, improvisadas, mixtas y ranchos, la mayoría con paredes de madera, caña y lámina, piso de tierra, techo de lámina; 46% corresponde a las de tipo formal estructuradas de block, lámina y piso de cemento o cerámico.

1.2.6 Migración

La caracterización de esta sub variable explica el total de personas que se desplazaron y trasladaron de residencia durante el año en el Sector II.

1.2.6.1 Emigración e inmigración

El movimiento de emigración representa 2% de la población total según Censo USAC 2018, que se desplaza al departamento de Guatemala y al país de Estados Unidos de América; la inmigración refleja 1%, provenientes de los departamentos de

Chimaltenango, Escuintla y Guatemala; en ambas situaciones los movimientos migratorios se presentan por motivos laborales. El saldo migratorio representa -1%.

1.2.7 Ecosistema

Esta sub variable está integrada por elementos importantes como los recursos hídricos, los bosques, la composición de los suelos y sus diferentes usos, también por la flora, fauna y orografía.

1.2.7.1 Agua

Se beneficia con recurso hídrico, el cual es abastecido por dos ríos que atraviesan el Sector y se describen a continuación. (ver mapa 6)

- Río Quita Calzón

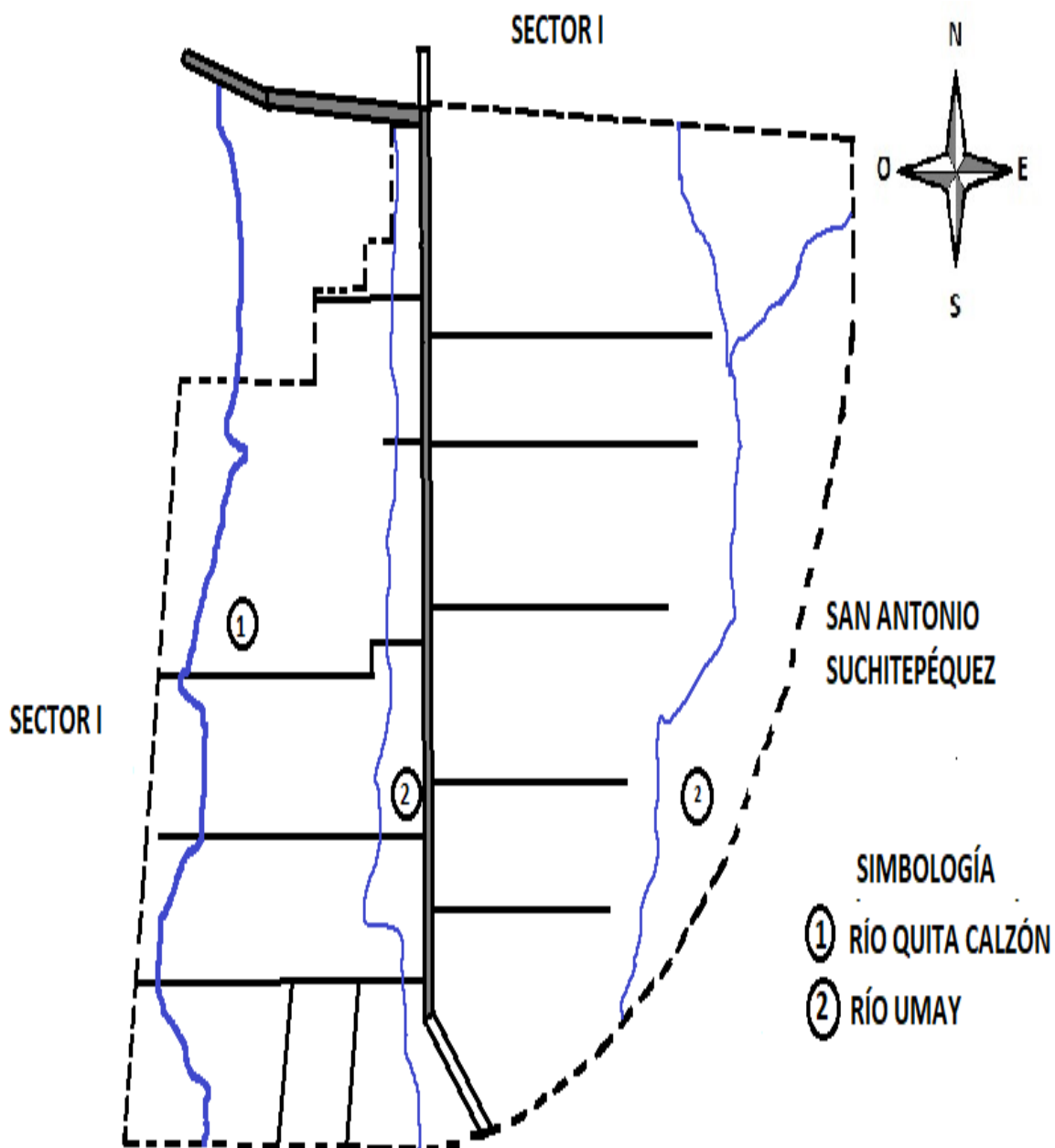
De este río atraviesa un afluente ubicado en el oeste del lugar. Con base en los resultados de la aplicación de métodos impartidos por el Instituto Privado de Investigación Sobre Cambio Climático –ICC- para medir los caudales de escorrentía en el río, por el método volumétrico y el de velocidad/superficie, en la investigación de campo, se determinó un caudal estacionario de 28,692.21 galones por minutos y una profundidad promedio de 31.4 cm, que aumenta 1.5 metros de alto en épocas lluviosas para este río.

- Río Umay

De este río atraviesan dos afluentes, uno en el centro del Cantón con un caudal estacionario de 1,268 galones por minuto, con una profundidad de 11.4 cm, el otro se encuentra en el este, con un caudal de 1,902 galones por minuto y 12 cm de profundidad; ambos aumentan 90 cm a 1 metro de alto en épocas lluviosas. En el mapa 6 se representa el trayecto de estos ríos.

Los ríos sirven como fuente de abastecimiento para consumo de ganado, la actividad agrícola y uso doméstico. En ambos ríos se observó durante la investigación de campo la acumulación de desechos sólidos, químicos y biológicos, por lo que se consideran con alto riesgo de contaminación.

Mapa 6
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Ríos
Año: 2018



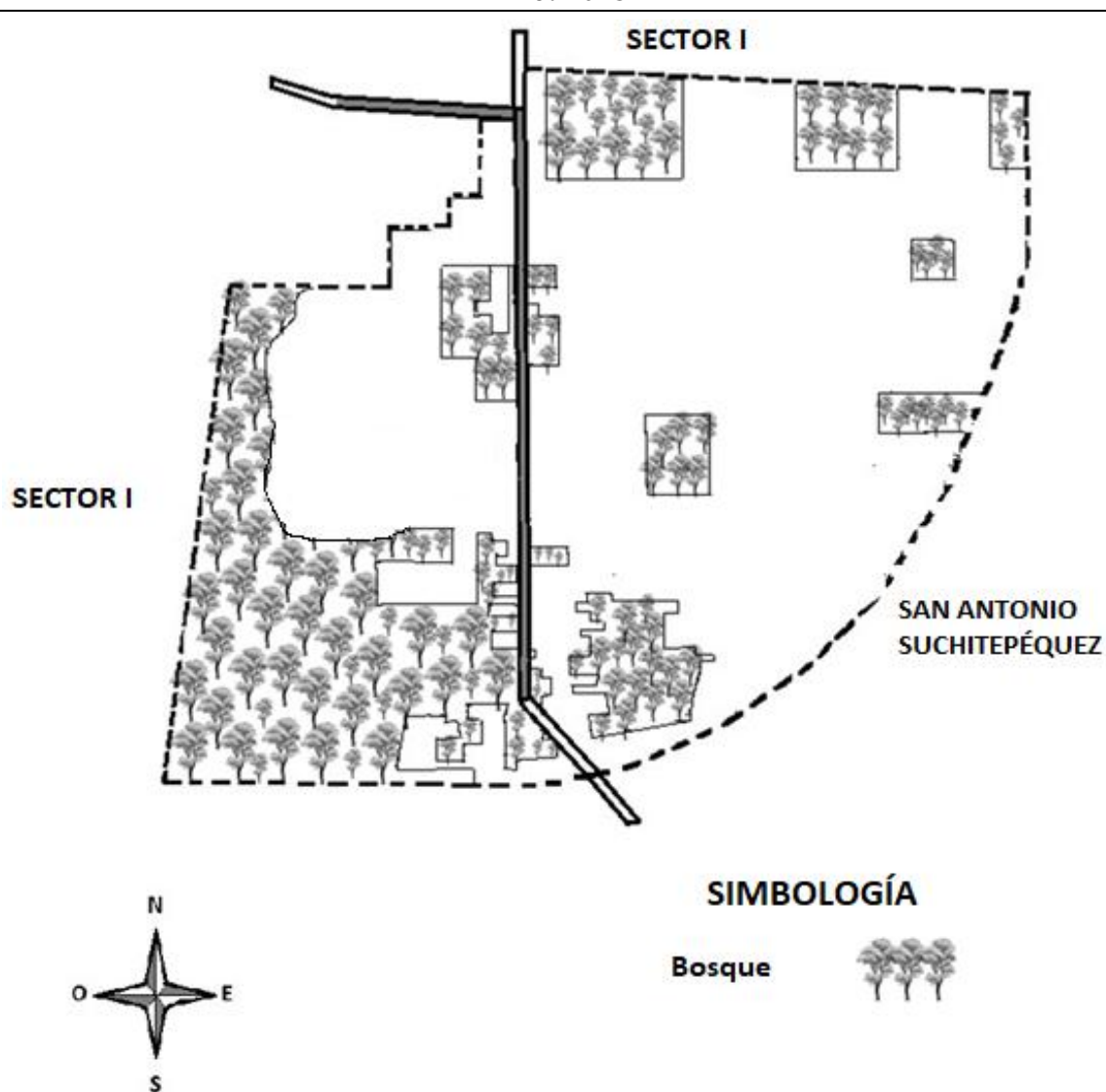
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se visualiza el trayecto de los dos afluentes correspondientes al Umay que pasa en el centro y este del Sector, y del Quita Calzón en la parte oeste.

1.2.7.2 Bosque

En el Sector existen 21.88 manzanas de bosque, el cual representa 34% de la extensión territorial productiva, se encuentran árboles de copa ramificada bien definida, el tronco varía en dimensiones y forma, entre ellos caoba, cedro, hormigo, palo blanco, chonte, chichico, palo amarillo, canojo, plumillo, volador, conacaste. El mapa siete describe las áreas boscosas.

Mapa 7
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento Suchitepéquez
Cobertura de bosques
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El área boscosa está ocupada por árboles relativamente jóvenes según se constató en la investigación de campo realizada, la extracción de madera es mínima, tienen la capacidad de uso únicamente para vigas y columnas en la construcción y el 8 presenta el suelo según su uso, para casas, construcciones y calles que representa 51% del total de extensión territorial.

1.2.7.3 Suelos

Es la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vital importancia para el desarrollo de la vida, sirve de soporte a las plantas y le proporciona los elementos nutritivos necesarios para su desarrollo. Se forma por la descomposición de rocas por cambios bruscos de temperatura y la acción de la humedad, aire y seres vivos. (Venemedia Comunicaciones C.A., 2011-2018)

- Tipo

En el Sector se encuentran suelos originados de rocas ígneas y metamórficas provenientes de los volcanes, con pendientes suaves y topografía de ondulada a plana, de coloración café oscuro a café grisáceo oscuro, profundidad efectiva de más de un metro, textura franco arcillosa, de bajo riesgo a la erosión, por tal razón el predominante es el suelo arcilloso.

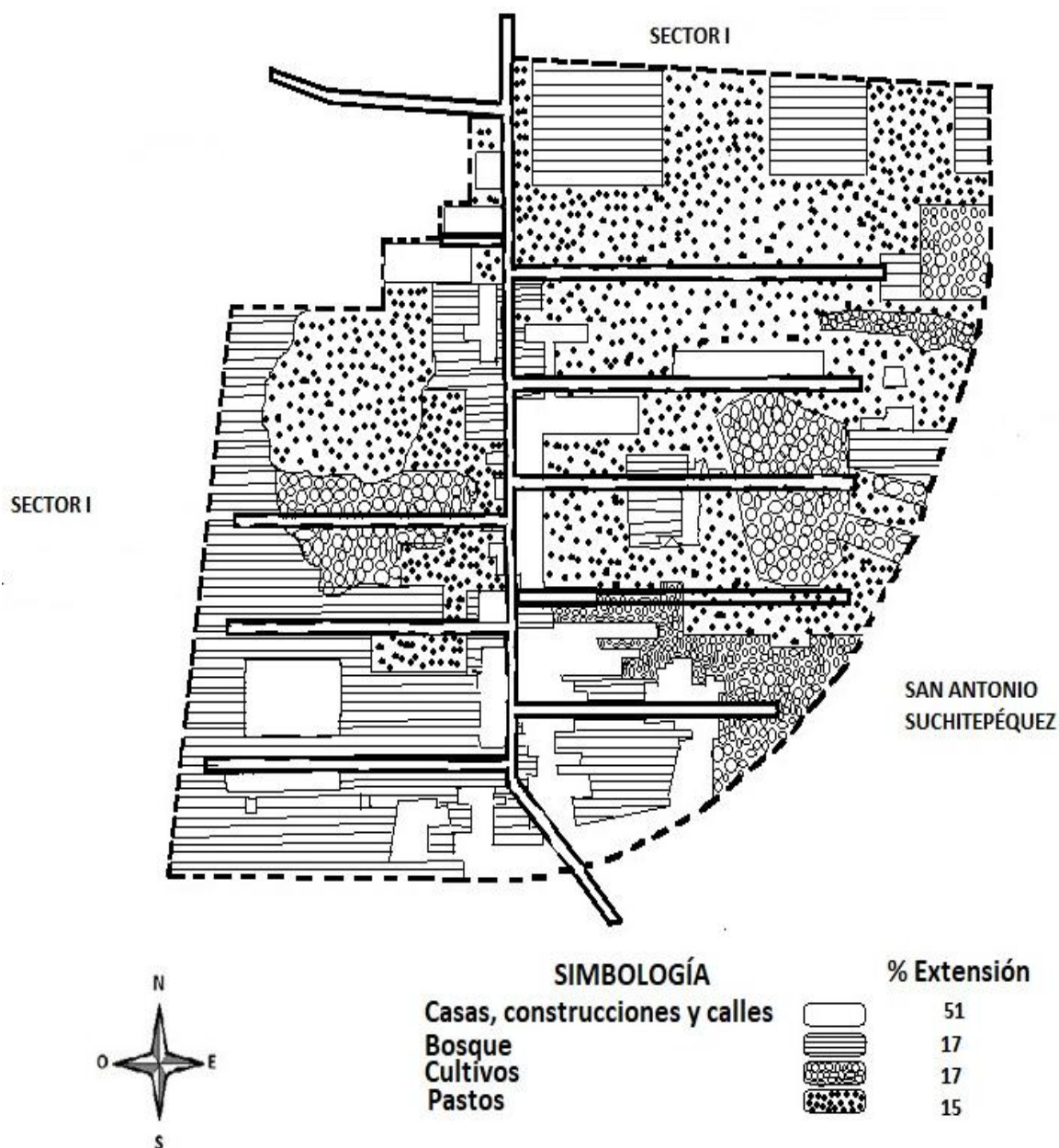
- Clase agrológica

La clase agrológica que predomina en el Cantón 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, pueden mantener su fertilidad.

Según el Plan de Desarrollo Municipal -PDM- de San Bernardino y los centros poblados, la clasificación agrológica de los suelos del cantón Las Cruces, se pueden considerar como nivel I, debido a que las pequeñas extensiones de tierra son cultivables en pocas limitaciones y no necesitan prácticas especiales para la conservación y son aptas para los cultivos, la clasificación taxonómica es andisol que constituye suelo color oscuro y muy poroso.

En el Sector, el suelo es utilizado para actividades agrícolas, pecuarias, y bosque; las viviendas y espacios públicos ocupan el mayor porcentaje de éstos, como se observa en el siguiente mapa.

Mapa 8
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Suelos
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Los suelos para uso en la producción del Sector, se dividen en 17% de bosque, 17% cultivos y los pastos representan 15% de la superficie.

1.2.7.4 Flora y fauna

La flora del sector II, se compone de variedad de árboles madereros como: plumillo, volador, conacaste, cedro, chonte, palo blanco, chíchico, palo amarillo, canojo y madre cacao; así también variedad de árboles frutales entre ellos corozo, mango, limón, lima, mandarina, naranja de azúcar, naranja agria, granadilla, carambola o fruta estrella, jocote marañón, jocote tronador, anona, icaco, musa de banano, majunche, plátano, cushin, cacao, zapote, papaya, chico, nance, almendra, caimito, aguacate, manzana rosa y coco.

Existen también plantas ornamentales como: flores cola de gallo, micrófono, rosal y clavel; plantas medicinales entre ellas, té de limón, ruda, hierbabuena, apazote, santa maría, apasin, cilantro natural y entre otro rambután, chipilín, hierba mora, bleado, ayote, cebolla, güisquil, tomate, rábano, maíz, frijol, yuca, chile, caña de azúcar, hoja de sal, bijahua, maxán y pacaya.

Entre la fauna existen animales domésticos como: perros, gatos, conejos, cerdos, vacas, toros, gallinas, gallos, patos, chompipe, gonzos, coquechas, palomas; entre los animales silvestres están: gualcachillas, clarinero, loros, pericos, sanates, gavilanes, zopilotes, tacuacines, ardillas, sapos, iguanas, culebras, peces y algunos insectos como: grillos, esperanzas, alacranes, luciérnagas, cucarachas gigantes, mariposas, entre otros.

1.2.7.5 Orografía

Es la rama de la geografía física que estudia la formación y las características de las montañas, elevaciones que existen en el lugar y representación del relieve terrestre. El Sector cuenta con un suelo plano, semiquebrado y carece de montañas, la parte sur del se encuentra rodeada de bosque y extensiones que se consideran para el cultivo.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO: SECTOR II, CANTÓN LAS CRUCES

Es el lugar donde los individuos se desarrollan en determinadas condiciones de vida, trabajo, nivel de ingresos, nivel educativo, también es llamado contexto social o ambiente social y abarca a las personas e instituciones con las que el individuo interactúa en forma regular. (Barnett, 2001)

Se describen las organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas que prestan servicios a la comunidad; los servicios básicos y su infraestructura; entidades de apoyo estatales y no gubernamentales y análisis de riesgo social con las que dispone el Cantón.

1.3.1 Organizaciones

Son creadas por personas individuales o jurídicas que comparten intereses y valores, y que buscan lograr ciertos objetivos, además contribuyen al desarrollo integral de las diferentes comunidades. (Marchioni, 2006)

Las organizaciones pueden ser sociales, ambientales, culturales y deportivas.

1.3.1.1 Sociales

Son organizaciones que participan en el proceso de desarrollo y son importantes, porque de ellas depende el bienestar de la población. (Marchioni, 2006) Se encuentran conformadas por personas de la misma comunidad y son líderes los encargados de promover los avances en el cantón, dentro de estas organizaciones se mencionan.

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

Son miembros organizados que tienen como objeto promover y llevar a cabo políticas participativas, que identifican y priorizan proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad. Se creó según decreto Número 11-2002 Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural del congreso de la república de Guatemala, que en su artículo 13 establece la integración.

En el sector II, cantón Las Cruces, el COCODE es la organización social que representa a la comunidad; contribuye al desarrollo integral de sus habitantes y gestiona las solicitudes de requerimientos de proyectos a la Municipalidad. Está integrado por ocho personas y organizado de la siguiente forma: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I, Vocal II, Vocal III y Vocal IV los cuales se encargan de promover la participación de la población en la solución de problemas del cantón y determinar prioridades para la formulación de programas y proyectos, cuando las necesidades no pueden ser solucionadas por el comité pueden solicitar apoyo al Consejo Municipal para proponer nuevos proyectos.

1.3.1.2 Ambientales

Son las encargadas de estudiar, monitorear y proteger el medio ambiente del mal uso o la degradación que implica el accionar humano. (Desarrollo Sustentable, 2015) En el sector II, cantón Las Cruces, no existe comité específico que vele por temas ambientales.

1.3.1.3 Culturales

Son las encargadas de conservar las tradiciones de la población y los patrimonios culturales. (Hernández J. J., 2016) En el sector II, cantón Las Cruces, no existe una organización formal que promueva y conserve la cultura, sin embargo, la población se organiza para realizar actividades culturales tales como:

La fiesta patronal se celebra el 3 de mayo, conmemorándose el día de la cruz, en donde realizan actividades como: convites, loterías, rifas; se preparan bebidas tradicionales entre ellas atol de cacao, atol de pozol, atol de puzunque y en su gastronomía los tamalitos de chipilín, tamal de arroz, güisquil en recado, ejote en pepita, chipilín en pepita, chojín y pepián. El 1 de noviembre se conmemora el día de todos los santos, en donde elaboran arreglos florares con ciprés y flor cola de gallo para dirigirse a los panteones, se prepara comida típica de la época como: ayote en dulce, buñuelos, arroz con leche, camote en dulce y tamales.

1.3.1.4 Deportivas

Son las encargadas de promover el deporte. (Eveth, 2017) En el Sector, no existe una organización como tal, sin embargo, la población en conjunto planifica toda actividad deportiva al organizan equipos de futbol, se realizan campeonatos los sábados y domingos durante el transcurso del año. Cabe resaltar que no existe un área deportiva proporcionada por la Municipalidad, únicamente existe un campo de futbol situado en una propiedad privada.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos y la calidad de estos son fundamentales para el bienestar de la comunidad, son indicadores del nivel de vida que goza el cantón, los cuales son proporcionados por la Municipalidad o entidades privadas. En el sector II, cantón Las Cruces según el censo realizado se determinó que existen los siguientes servicios:

1.4.1 Educación

Se detallan los aspectos de educación que existen en el Sector, como infraestructura, recurso humano, inscripción, deserción y repitencia, con base en datos obtenidos según entrevistas realizadas a las directoras de la escuela primaria y el instituto de telesecundaria.

En el siguiente cuadro se presenta la población escolar para los años de 2016, 2017 y 2018 según nivel educativo.

Cuadro 10
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Población escolar por alumno y maestro, según año y nivel educativo
Años: 2016, 2017 y 2018

Alumnos			
Año y niveles	Mujeres	Hombres	Total
Año 2016			
Preprimaria	27	27	54

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Alumnos			
Año y niveles	Mujeres	Hombres	Total
Primaria	119	108	227
Básico (ciclo básico)	26	44	70
Total	172	179	351
Año 2017			
Preprimaria	23	34	57
Primaria	119	112	231
Básico (ciclo básico)	36	56	92
Total	178	202	380
Año 2018			
Preprimaria	20	34	54
Primaria	114	129	243
Básico (ciclo básico)	44	39	83
Total	178	202	380
Maestros			
Año y niveles	Mujeres	Hombres	Total
Año 2016			
Preprimaria	2	0	2
Primaria	7	6	13
Básico (ciclo básico)	1	3	4
Total	10	9	19
Año 2017			
Preprimaria	2	0	2
Primaria	7	5	12
Básico (ciclo básico)	3	4	7
Total	12	9	21
Año 2018			
Preprimaria	2	0	2
Primaria	7	5	12
Básico (ciclo básico)	3	4	7
Total	12	9	21

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionada por los directores de los centros educativos del sector II, cantón Las Cruces e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La cantidad de alumnos y maestros por cada nivel educativo presentó un incremento, esto se debe a la cantidad de niños que fueron inscritos, por lo que el personal de la escuela solicitó el apoyo para contratar a dos docentes y así cubrir la demanda. Las instalaciones no se daban a abasto por lo que para el año 2017 propusieron la ampliación de la escuela.

1.4.1.1 Antecedentes

Entre los datos históricos de la escuela de educación del Cantón se determinó que, para la creación se iniciaron gestiones en el año 1999 por un comité conformado por el presidente Joaquín Cantor Quila, vicepresidente Carlos Tahual, secretaria Juana Cantor, Vocales Julia Ixcoy y Sipriana Cantor.

Fue fundado en el año 2000, e inicia actividades en el mes de abril de ese mismo año, con tres docentes que imparten clases en los grados de preprimaria y primaria, en tres salones improvisados de techos y paredes de lámina construidos por los mismos docentes.

La educación de nivel medio en específico el ciclo básico inició sus actividades como telesecundaria en el año 2009 albergándose en el mismo centro educativo del centro poblado.

1.4.1.2 Infraestructura educativa

Las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Las Cruces Sector Dos, cuentan con una oficina de dirección, cuatro aulas y servicio sanitario construidos de block, piso de cemento y puertas de metal, ventanales de vidrio en mal estado, sin iluminación eléctrica por fallo en el cableado.

Sin embargo debido a su ampliación, los alumnos recibían clases en una instalación provisional ubicada en un campo de tierra con aulas de lámina tipo covacha sostenidas por columnas de madera, sin electricidad, con dos sanitarios provisionales para hombre y mujer; los pizarrones y escritorios estaban en mal estado.

Durante el año 2017 se gestionó el proyecto de ampliación de la escuela primaria debido al hacinamiento de alumnos y al mal estado de la infraestructura; en el año 2019 tendrá a su disposición un edificio de dos niveles, ocho aulas, área de dirección, cocina, servicios sanitarios, rampa para personas con capacidades diferentes y área recreativa

todo esto rodeado por un muro perimetral con puerta de entrada sobre el callejón llamado La Escuela.

Se hace la aclaración que el nombre de la escuela está registrado ante el Ministerio de Educación -MINEDUC- como “Sector Dos”, no obstante, el nombre del centro poblado está fundado como “sector II”.

1.4.1.3 Recurso humano

Los docentes asignados para preprimaria, primaria y básico cubren la demanda de alumnos inscritos en el año 2018; para el año 2021 se establece la necesidad en el nivel básico de la contratación de un docente más.

La adquisición de un profesor adicional es para cubrir el aumento de alumnos inscritos que conlleva la apertura de un nuevo salón de clases, datos según entrevistas realizadas a las directoras de los distintos niveles educativos.

1.4.1.4 Inscripción inicial

Del año 2016 al 2017 hubo un incremento en la inscripción de alumnos en los niveles de preprimaria, primaria y ciclo básico; así mismo para el año 2018, se registró el mismo número de alumnos inscritos al año anterior.

Sin embargo, en el nivel preprimaria y primaria se tiene una menor inscripción del sexo femenino pero un aumento en el masculino, se da la tendencia que las madres del Cantón acostumbran a no proporcionar estudios a las niñas, sólo a los niños (ver cuadro 11).

1.4.1.5 Deserción

A nivel educativo esta variable se presenta por los alumnos que se retiran del centro educativo, esto afecta al desarrollo de la población del Cantón. Las principales causas de deserción se generan por la falta de recursos económicos para sustentar el año escolar y a la falta de interés de los padres e hijos.

Durante el año 2016 y 2017 incrementó el número de retirados en el nivel primaria y básico; en el año 2018 en relación con los años anteriores bajó el porcentaje de deserción escolar reflejado en el nivel de primaria (ver cuadro 11).

A continuación, se presenta el cuadro donde se detalla el total de los alumnos inscritos y los retirados con relación a los años 2016, 2017 y 2018 y el porcentaje de los mismos.

Cuadro 11
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Deserciones de alumnos
Años: 2016, 2017 y 2018

Niveles	Inscritos	Retirados/traslados	Tasa %
Año 2016			
Preprimaria	54	0	0
Primaria	227	32	14
Básico	70	4	6
Total	351	36	20
Año 2017			
Preprimaria	57	0	0
Primaria	231	33	14
Básico	92	8	9
Total	380	41	23
Año 2018			
Preprimaria	54	0	0
Primaria	243	18	14
Básico	84	1	0
Total	381	19	14

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionada por los directores de los centros educativos del sector II, cantón Las Cruces e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La deserción de estudiantes es un serio problema en la niñez y juventud. Para el año 2018 la tasa presentó un decremento a favor con relación a los años anteriores, esto debido a que los alumnos recibieron apoyo por parte de sus familias; los que ya no se presentaron, según relatan las autoridades escolares, se debe al desinterés de los padres, de los alumnos y a la falta de recurso económico, por lo que empiezan a trabajar a edad temprana.

1.4.1.6 Tasa de cobertura

El siguiente cuadro muestra la tasa neta que existe de cobertura en los niveles educativos, respecto a los alumnos inscritos en el año 2018.

Cuadro 12
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Tasas de cobertura
Año: 2018

Niveles	Total de población	Total de alumnos inscritos	Cobertura bruta	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura neta
Año 2018						
Preprimaria	1,553	54	3%	103	54	52%
Primaria	1,553	243	16%	232	243	105%
Básico	1,553	83	5%	119	83	70%
Diversificado	1,553	0	0%	119	0	0%
Total		380	24%	573	380	227%

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que la cobertura neta, es mayor en primaria y básico, mientras que en preprimaria es el más bajo, se toma en cuenta que en el Cantón no se imparte diversificado. En primaria se refleja mayor número de alumnos inscritos en el año 2018 en comparación con la población en edad escolar del Sector, debido a que estudian niños y niñas del sector I, cantón Las Cruces, en el centro educativo del sector II.

En primaria hay alumnos que sobrepasan la edad escolar, debido a los niños inscritos mayores de 12 años, la tasa neta de cobertura es de 105% donde 5% adicional lo conforman los estudiantes entre edades de 13 a 16 años, para el año 2018.

1.4.1.7 Alfabetismo y analfabetismo

Alfabetas son las personas mayores de 15 que pueden leer y escribir. El cuadro siguiente refleja la situación actual de la caracterización realizada:

Cuadro 13
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Alfabetismo y Analfabetismo
Años: 2016 y 2018

Población de 15 años y más	Censo Fundazúcar 2016	%	Censo USAC 2018	%
Alfabeta	531	56	617	67
Analfabeta	344	44	304	33
Total	875	100	921	100

Fuente: elaboración propia, con base a censo Fundazúcar 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se refleja que incrementó 11% la tasa de alfabetismo de la población de 15 años en adelante, según datos obtenidos por el Censo USAC 2018, existe mayor cantidad de mujeres analfabetas, esto se debe a que se dedican al hogar y por costumbre no se enfocan en el aprendizaje escolar. El programa de alfabetización proporcionado por CONALFA para el Sector, cuenta con tres fases: la primera inicia con el primer grado con 5 grupos de 12 personas; la segunda, inicia con segundo y tercer grado con 3 grupos de 12 personas; y por último la tercera se imparte el de cuarto, quinto y sexto grado con 1 grupo de 12 personas, con un total de población alfabetizada de 108 para el año 2018.

1.4.2 Salud

En el sector II, cantón Las Cruces, no cuenta con asistencia médica formal, solamente hay una comadrona. Por lo tanto, los habitantes del centro poblado asisten al puesto de salud que está ubicado en el cantón El Jardín, por medio de entrevista a la encargada en turno, informó que el horario de atención de 8 horas de lunes a viernes, cuenta con equipos de salud integrados por auxiliares de enfermería con un número de integrantes que puede oscilar entre 2 y 4 miembros dependiendo la carga laboral. Según documento del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Modelo de Atención Integral en Salud la cartera de servicios incluye promoción, prevención, vigilancia, recuperación y rehabilitación de la salud, atención de urgencias de menor complejidad, elaboración de censos comunitarios y condiciones ambientales, capacitación, educación, y promoción de ambientes saludables, control de enfermedades comunes, en su infraestructura cuenta con servicios básicos.

1.4.2.1 Morbilidad

La morbilidad determina los pacientes que son atendidos por las distintas enfermedades, se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 14
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de
Suchitepéquez
Morbilidad general por habitantes, según enfermedad
Año: 2018

Enfermedad	Morbilidad general		Casos adultos		Casos infantiles	
		%		%		%
Respiratorias	150	32.68	95	29.87	55	39
Gastrointestinales	59	12.85	40	12.58	19	13.48
Dolores musculares	19	4.14	13	4.09	6	4.26
Fiebre/dolor de cabeza	231	50.33	170	53.46	61	43.26
Total	459	100.00	318	100.00	141	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El cuadro anterior muestra los porcentajes de morbilidad general, adultos y en niños menores de 13 años del Cantón, se observa que para el año 2018, más del 50% de los adultos enfermos padecen de fiebre y dolor de cabeza en relación con la infantil que también es el porcentaje con mayor cifra de enfermos con 43.26%, y la enfermedad que menos sufren son dolores musculares con 4.09% para la población adulta y 4.26% para la población infantil. La tasa de morbilidad general indica 296 personas por cada 1,000 habitantes y la infantil 90.

1.4.2.2 Mortalidad

Es el número de fallecimientos por cada mil habitantes en una determinada población en un período establecido. Se estableció con base según Censo USAC 2018 que para el período investigado no hubo fallecimientos en el Sector.

1.4.2.3 Tasa de natalidad

Para el sector II, se tiene una tasa de natalidad de 4 nacimientos por cada mil habitantes, identificado según el Censo USAC 2018, en los meses de enero a octubre del año 2018 se registró 2 nacimientos femeninos y 4 masculinos.

1.4.3 Agua

La dotación de este servicio en el Cantón en su mayoría es de forma entubada y proviene del río Ixtacapa, su distribución tiene una cobertura de 62% de hogares y está a cargo de la Municipalidad, la cuota mensual es de Q7.00, pero manifiestan que el servicio es de mala calidad debido a que el abastecimiento del vital líquido es sucio y recibido en horario irregular, de 5 a 11 horas del día.

Del total de viviendas que disponen de un pozo propio 34% carece de forma entubada, el modo en que se extrae el vital líquido es por medio de bombas de agua, cubetas y lazos; el 4% son hogares que la obtienen directamente del río que atraviesa el Cantón.

1.4.4 Drenajes

El sistema de drenajes es necesario para el beneficio del Sector, en el manejo de desechos sólidos y líquidos. El cantón Las Cruces tuvo su división por sectores en el año 1994 debido al incremento poblacional; no todas las viviendas cuentan con el servicio, debido a que se implementó el sistema de drenajes a los pobladores que residían al momento de la instalación.

Existen hogares que se encuentran alejados del drenaje principal y las familias en extrema pobreza no pueden adquirir el servicio por falta de recursos.

Según información del COCODE la implementación del servicio de drenajes tiene un costo muy elevado, por lo que únicamente se ha realizado por sectores, adicional los habitantes que viven en orilla del río se quejan de que todos los desechos de los drenajes llegan a contaminar los recursos hídricos, flora y fauna.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La empresa ENERGUATE brinda el servicio de energía eléctrica domiciliar para la mayoría de los hogares con una tarifa de Q.2.00 el kilovatio hora (kwh). Las causas principales por las que algunas familias no cuentan con el servicio se deben a que no

existe infraestructura, las viviendas se encuentran distantes de los postes y por falta de recursos económicos para poder adquirir el servicio.

En general el Cantón cuenta con 45 postes de alumbrado público, los cuales se encuentran instalados a cada 50 metros, lo que provoca poca iluminación en la calle principal y callejones del Sector.

Cuadro 15
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicios básicos por fuente según clase de servicio
Años: 2002, 2016 y 2018

Clase de Servicio	Censo INE 2002		Censo Fundazúcar 2016		Censo USAC 2018	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Agua entubada						
Con servicio	2	1	201	61	200	62
Sin servicio	394	99	127	39	125	38
Total	396	100	328	100	325	100
Drenajes						
Con servicio	44	11	125	38	117	36
Sin servicio	352	89	203	62	208	64
Total	396	100	328	100	325	100
Energía eléctrica						
Con servicio	208	53	240	73	260	80
Sin servicio	188	47	88	27	65	20
Total	396	100	328	100	325	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Fundazúcar 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La institución encargada de prestar el servicio es la municipalidad de San Bernardino; en la investigación de campo realizada, se determinó que 62% de los hogares analizados cuentan con el servicio de agua entubada el cual incrementó de forma significativa respecto al censo del año 2002. La población que aún no cuenta con el servicio manifestó que es por la falta de recursos económicos y de planificación por parte de la Municipalidad, en instalar la tubería.

Respecto al servicio de drenajes, en comparación con el censo realizado por el INE en el año 2002 y el de Fundazúcar en 2016, se determinó que hubo un incremento de viviendas con servicio de drenaje, lo que mejoró la calidad de vida de sus habitantes, la encargada de prestar el servicio es la municipalidad de San Bernardino.

Se estipuló que existe 80% de cobertura respecto al servicio de energía eléctrica en el Cantón, la institución que presta el servicio es ENERGUATE en 99%, 1% restante lo cubren los habitantes con el uso de un generador eléctrico con motor de gasolina.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El servicio sanitario en el Sector es escaso, la mayoría de los hogares carecen de letrina, inodoro o algún otro lugar en donde puedan hacer sus necesidades fisiológicas. La población que no cuenta con el servicio utiliza ríos o tienen letrinas en sus hogares, las cuales no están conectadas a una red de drenaje lo que provoca que el lugar de vivienda sea poco higiénico.

A continuación, se presentan los tipos de sanitario que se utilizan.

Cuadro 16
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Cobertura de servicios sanitarios por fuente según clase de servicio
Años: 2002, 2016 y 2018

Viviendas	Censo INE 2002		Censo Fundazúcar 2016		Censo USAC 2018	
	Viviendas	%	Viviendas	%	Viviendas	%
Inodoro conectado a red de drenaje	13	3	125	38	117	36
Fosa séptica	3	1	0	0	12	4
Letrina o pozo ciego	28	7	0	0	24	7
Río/lo entierran	352	89	203	62	172	53
Total	396	100	328	100	325	100

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Censo Fundazúcar 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

Se refleja un crecimiento del uso de fosa séptica, letrina o pozo ciego en el Sector, del año 2016 al 2018. El acceso a sanitario en las viviendas es un medio indispensable, sin embargo, la mayor parte de la población no cuenta con este servicio, lo que contribuye a la contaminación de los ríos.

Los problemas por falta de alcantarillado sanitario en el Cantón, provoca distintas enfermedades, contaminación de fuentes de riego, erosión y contaminación de los suelos, malos olores en las calles, proliferación de moscas y zancudos.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

La población no cuenta con un servicio municipal de recolección de basura, en consecuencia, eliminan sus desechos sólidos de distintas formas: 70% quema la basura, 11% la entierra, 11% desecha la basura en un terreno privado, 5% la tira al río y 3% traslada sus desechos al basurero en la Cabecera Municipal.

Por otra parte, los habitantes del Sector no poseen una planta de tratamiento, que ayude a la clasificación, separación, tratamiento, reciclaje y recuperación de desechos sólido, con el propósito de reducir los malos olores, contaminación, propagación de plagas y roedores.

1.4.8 Cementerios

No cuenta con cementerio, por lo que la población debe trasladarse hacia el cementerio de la Cabecera Municipal para realizar las inhumaciones de sus seres queridos, el cual mide 12 cuerdas de terreno.

En el año 2017, se realizó un proyecto de conservación del cementerio Municipal por parte de Segeplan, el cual consistió en mantener y cuidar las instalaciones. Realizan el cobro de una cuota de servicio de Q100.00 por el terreno y construcción del nicho.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Aún no se cuenta con una planta de tratamientos de aguas servidas, lo que provoca contaminación en el medio ambiente y esto ocasiona enfermedades a los habitantes.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

En este punto, se describen las organizaciones que brindan apoyo diverso a la población del Sector y que permite el desarrollo de actividades económicas, sociales y culturales. Dentro del Sector no existen sedes de entidades estatales y municipales que apoyen a la comunidad, sus instalaciones se encuentran en el municipio de San Bernardino y por medio de la Municipalidad ofrecen ayuda a la población en general.

1.5.1 Estatales

Son encargadas de prestar servicios públicos a la comunidad en educación, salud, seguridad y servicios básicos, entre ellas se describen:

1.5.1.2 Puesto de salud de San Bernardino

En el Sector no existe un puesto de asistencia médica, sin embargo, la población asiste al puesto de salud ubicado en el cantón El Jardín, el cual presta sus servicios médicos y realiza jornadas médicas y de vacunación.

1.5.1.3 Policía Nacional Civil –PNC- Comisaria 33, subestación 1-4 San Bernardino

Es la entidad encargada del resguardo de la población y mantener el orden; en el Sector no existe sin embargo, agentes de la Subestación 1-4 del Municipio llegan a patrullar dos veces al día.

1.5.1.4 Sede departamental Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación - MAGA- Suchitepéquez

Sus instalaciones se ubican en la Cabecera Departamental. Esta institución brinda asesoría técnica y jornadas de vacunación a los diferentes tipos de ganado menor, esto lo realiza en determinados períodos, con el objetivo de mejorar las condiciones, fortalecer el sistema agropecuario y el desarrollo productivo.

1.5.2 Entidades Municipales

La única entidad municipal que apoya al Sector es la Oficina municipal de la mujer -OMM- y promueve la participación de las mujeres por medio de actividades de socialización de información y crecimiento personal.

1.5.2.1 Supervisión Educativa Municipal de San Bernardino

Tiene como función mejorar el proceso educativo para obtener mejores resultados en las necesidades de la comunidad, por lo tanto asesora, da seguimiento, coordina, y evalúa a los involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje a través del sistema de La Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Las Cruces Sector Dos e Instituto de Educación Básica de Telesecundaria.

1.5.3 Privada

Estas entidades brindan apoyo a las comunidades, como la generación de empleo, cuentan con recursos privados y realizan donaciones en beneficio de la comunidad.

1.5.3.1 Fundazúcar

Es una organización que representa a ingenios azucareros del país, se dedica a la formulación, ejecución y promoción de programas de desarrollo humano; interviene en el área educativa, salud y fortalecimiento municipal. Realiza capacitaciones en temas de fortalecimiento a la seguridad alimentaria y nutricional, así también apoya en la actualización de información de la comunidad a través de censo comunitario.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En éste capítulo se describe el inventario de necesidades sociales, en los cuales se detallan proyectos en ejecución, programados, priorizados y requerimiento de necesidades que se identificaron en la caracterización del sector II, cantón Las Cruces.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES

El inventario de necesidades sociales permite identificar proyectos comunitarios sociales rurales, para establecer las opciones de desarrollo en el ámbito social del centro poblado. La forma de identificar las necesidades se basa en las diferentes variables que existen dentro del cantón, para ello se establecen los niveles de cobertura, calidad y carencia dentro de la población, para la consideración dentro de los requerimientos de inversión social.

2.1.1 Proyectos en ejecución

En el año 2018 se inició el proyecto ampliación escuela de primaria Cantón Las Cruces, sector II, elaborado por la administración de la municipalidad de San Bernardino del departamento de Suchitepéquez. La comunidad del sector II, junto con el -COCODE- realizó las gestiones necesarias ante la Municipalidad para ejecutar la ampliación de la escuela, con ello se beneficiaría a toda la población estudiantil del nivel primario e indirectamente a los alumnos de nivel secundario.

Tabla 2
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyectos en ejecución
Año: 2018

Nombre del proyecto	Descripción	
Ampliación escuela primaria Cantón Las Cruces, sector II, San Bernardino, Suchitepéquez.	Institución	Consejo Municipal de desarrollo
	Avance financiero	0%
	Avance físico	80.50%
	Monto	Q3,587,730.00
	Fuente de financiamiento	Gobierno central y aporte municipal
	Número de beneficiarios	287 habitantes
	Institución que ejecuta	Municipalidad de San Bernardino
	Responsable del proyecto	Boris Genaro Recinos Sandoval

Fuente: elaboración propia con base a datos del Sistema Nacional de Inversión Pública -SINIP- 2018.

La comunidad del sector II, a través del COCODE realizó las gestiones necesarias para poder aprobar la ampliación de la escuela, con ello se beneficiará a toda la población estudiantil del nivel primario e indirectamente a los alumnos de nivel secundario.

2.1.2 Proyectos programados

Para el año 2018, en el Sector se encontraron dos proyectos programados los cuales son:

Tabla 3
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyectos programados
Año: 2018

Nombre del proyecto	Descripción	
Construcción sistema de aguas pluviales cuneta trapezoidal, calle principal, Cantón las Cruces sector II, San Bernardino, Suchitepéquez	Institución	Consejo Municipal de Desarrollo
	Avance financiero	0%
	Avance físico	0%
	Monto	Q175,152.00
	Fuente de financiamiento	Gobierno central y aporte municipal
	Número de beneficiarios	160 habitantes
	Institución que ejecuta	Municipalidad de San Bernardino
	Responsable del proyecto	Alcalde municipal
Construcción sistema de tratamiento aguas residuales en Cantón Las Cruces sector I y II, Sector Chan, San Bernardino, Suchitepéquez	Institución	Consejo de desarrollo
	Avance financiero	0%
	Avance físico	0%
	Monto	Q3,146,558.00
	Fuente de financiamiento	Gobierno central y aporte municipal
	Número de beneficiarios	150 habitantes
	Institución que ejecuta	Municipalidad de San Bernardino
	Responsable del proyecto	Alcalde municipal

Fuente: elaboración propia con base a datos del Sistema Nacional de Inversión Pública -SINIP- 2018.

La tabla anterior muestra el monto que será invertido en los proyectos de sistema de aguas pluviales cuneta trapezoidal y sistema de tratamiento aguas residuales, con un total de beneficiarios de 310 habitantes, el cual tendrá un impacto positivo en el medio ambiente, ya que reducirá la contaminación de los ríos ubicados en dicha comunidad.

2.1.3 Requerimientos de necesidades sociales

Se describe un inventario de requerimientos sociales que presenta en el Sector.

Tabla 4
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitupéquez
Requerimiento de necesidades sociales
Año: 2018

No.	Requerimiento	Descripción
1	Ampliación drenaje	La falta de acceso de 208 viviendas al sistema de drenaje del Sector, provoca que los habitantes dirijan las aguas residuales y desechos sólidos a las calles y como consecuencia ocasiona enfermedades gastrointestinales, contaminación de ríos y agua estancada.
2	Construcción Instituto de Educación Básica	No existe una infraestructura adecuada para albergar a los estudiantes del Instituto, la Escuela Oficial Rural Mixta, Cantón Las Cruces Sector Dos, presta instalaciones durante la jornada vespertina, como apoyo a los jóvenes del ciclo básico. No cuentan con el ambiente y mobiliario adecuado para recibir clases y han sufrido pérdidas por robo.
3	Construcción centro de convergencia	El acceso a la salud es una limitante para el bienestar de la comunidad, debido a que no cuentan con la cobertura del servicio de salud; para cubrir esa necesidad deben asistir con la comadrona del Sector, la cual carece del mobiliario e instalaciones adecuadas para atender las necesidades o al puesto de salud del cantón El Jardín, y es complicado para la población debido a la limitante de recursos económicos para trasladarse de un lugar a otro.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No.	Requerimiento	Descripción
4	Construcción de polideportivo	No existe un área deportiva que beneficie a la comunidad, que genere cohesión social, integración familiar, disminución de la violencia y que ayude a los jóvenes a crecer con valores como la disciplina.
5	Ampliación de área recreativa de la escuela primaria	Al momento de realizar el estudio, se observó que la Escuela Oficial Rural Mixta, Cantón Las Cruces Sector Dos, carece de un espacio adecuado al momento que los niños salen a recreo, y por la cantidad de estudiantes pueden sufrir accidentes.
6	Construcción de salón comunal	En el cantón no existe un espacio adecuado en donde puedan desarrollar actividades educativas, culturales o de beneficio para los pobladores.
7	Ampliación de energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	El Cantón cuenta con 45 postes de alumbrado público los cuales se encuentran instalados a cada 50 metros, lo que provoca poca iluminación en la calle principal y callejones del Sector y hay viviendas que no cuentan con este servicio.
8	Construcción de cementerio	No existe un cementerio en la comunidad, por lo que la población debe trasladarse hacia el cementerio de la Cabecera Municipal para realizar las inhumaciones de sus seres queridos y a veces se les dificulta trasladarse de un lugar a otro por factores económicos.
9	Construcción de oficina para la juventud	El Sector carece de un espacio que funcione directamente para apoyo de la juventud que promueva todo tipo de proyectos pensados y ejecutados por jóvenes.
10	Implementación de programa para prevenir la desnutrición	La comunidad no cuenta con programas que prevengan la desnutrición de los grupos más vulnerables.
12	Construcción de planta de tratamiento de agua entubada	En el Cantón el agua entubada proviene del río Ixtacapa, su distribución tiene una cobertura de 62% de hogares y manifiestan que el servicio es de mala calidad debido a que el abastecimiento del vital líquido es sucio y recibido en horario irregular.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

La tabla anterior se detalla los proyectos sociales según las necesidades para el desarrollo de la infraestructura comunitaria, que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

2.1.4 Priorización de proyectos

La municipalidad de San Bernardino, entre sus planes de trabajo contempla la priorización y desarrollo de proyectos que beneficien a las comunidades del municipio, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 5
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Priorización de proyectos
Año: 2018

Proyecto social	Criterios de selección
Ampliación drenaje en el sector II, cantón Las Cruces, callejón los Juárez y callejón Los Coroy, San Bernardino, Suchitepéquez.	Derivado a las necesidades actuales observadas en el cantón durante la investigación de campo y en materia de control ambiental, se detectó que una parte de la población carece del servicio de drenaje, el cuál es indispensable para las diferentes actividades de la vida cotidiana, de ésta forma mejorar las condiciones de vida de 66 viviendas, a fin de cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible: objetivo 3: garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades, objetivo 6: garantizar la gestión sostenible y el saneamiento para todos.
Construcción Instituto de Educación Básica	El Instituto de Educación Básica, no cuenta con instalaciones propias para impartir sus cátedras; lo cual afecta en buena medida el aprendizaje y desarrollo académico de los estudiantes actualmente inscritos y los que a futuro ingresarán, por lo que es necesario una infraestructura con óptimas condiciones para el desarrollo de las actividades académicas y mejorar la calidad educativa. Con ello se cumple el objetivo del desarrollo sostenible número 4: garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Proyecto social	Criterios de selección
Construcción centro de convergencia	Debido a que la salud es lo más importante y el cantón carece de un dispensario o puesto de salud donde los habitantes puedan recibir atención médica inmediata y de calidad; es necesario la construcción centro de convergencia.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

En el marco de los objetivos del desarrollo sostenible, se priorizan los proyectos que se establecieron en el trabajo de campo en el Sector, para disminuir carencias que posee la población, mejorar la calidad de vida y proteger el medio ambiente, y en la tabla anterior se priorizaron los proyectos de acuerdo a las necesidades sociales existentes en el Sector.

CAPÍTULO III
PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
AMPLIACIÓN DRENAJE

En el sector II, cantón Las Cruces, existen varias necesidades sociales por cubrir, lo cual se priorizó la ampliación drenaje con la finalidad de mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes; por lo que se realiza una descripción general del proyecto por medio de seis estudios los cuales son: perfil de proyecto, describe en qué consistirá, la población a beneficiar, justificación y objetivos; de mercado, analiza la oferta y la demanda en el transcurrir del tiempo; administrativo legal, propone una estructura de organización y detalla la base legal; técnico, contiene la localización, tamaño, materiales, flujograma, requerimientos técnicos, cronograma y planos; financiero, contiene costo y diseño de planificación, estado de costo de construcción, presupuesto general, monto global de la inversión y financiamiento; por último de impacto ambiental, se encontrarán las políticas, gestión e impacto ambiental y social que incurren para poner en marcha el mismo.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

El proyecto se basa en la ampliación drenaje en los callejones Los Coroy, Nanzales y Los Juárez, será necesario detallar la ubicación y vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema y propósito del proyecto.

3.1.1 Ubicación geográfica del proyecto y vías de acceso

La localización donde se realizará el proyecto es necesaria para saber la ruta y las vías de acceso.

La ampliación de drenaje se ubicará en el sector II, cantón Las Cruces. De la entrada principal a los callejones del Sector. Se recorren 44 metros de forma lineal, a mano izquierda se encuentra Los Coroy, 140 metros a mano derecha se encuentra la entrada Los Juárez, 300 metros a mano izquierda, se ingresa a Nanzales y se recorren 205.59 metros.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Para la ejecución del proyecto se describen los servicios que dispone el sector II, para realizar la propuesta.

- Educación: el sector II, dispone de una escuela primaria por la mañana y por la tarde el Instituto de Educación Básica Telesecundaria, hace uso de las instalaciones que las autoridades educativas de la escuela les prestaron a partir del año 2019.
- Agua: en el sector II, el servicio de agua entubada no se cubre en su totalidad, 38% de hogares carecen de este servicio.
- Drenaje: el sector II, no dispone en su totalidad del servicio de drenaje, 64% de hogares no cuentan con el servicio, esto equivale a 208 viviendas.
- Energía eléctrica y alumbrado público: el servicio de energía eléctrica en el Sector es proporcionado por ENERGUATE, cuenta con 45 postes de alumbrado público, 30 se encuentran ubicados en la calle principal e instalados a cada 50 metros, lo que provoca poca iluminación en los callejones aledaños.
- Sistema de recolección de basura: el sector II, no cuenta con éste servicio, únicamente la municipalidad brinda el servicio de recolección de basura a la escuela primaria.
- Servicio de transporte: es proporcionado por moto taxis con licencia autorizada, horario de 6:00 a 21:00 horas de lunes a domingo.
- Centro de salud: el sector II, no cuenta con el servicio de un centro y/o puesto de salud, por lo tanto, los habitantes deben de viajar a la Cabecera Municipal u otro municipio para ser atendidos.

3.1.3 Contactos locales

Para llevar a cabo el proyecto, se contará con el apoyo de las entidades y/o personas, las cuales habitan en el Sector y conocen las necesidades que este requiere:

- COCODE

Son miembros organizados que tienen como objeto promover y llevar a cabo políticas participativas, que identifican y priorizan proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad.

- Municipalidad de San Bernardino

Corporación o grupo de personas integrado por un alcalde o intendente y varios concejales que se encarga de administrar y gobernar un municipio.

3.1.4 Población total

El sector II cuenta con 325 hogares, de las cuales 208 viviendas integradas por 964 personas serán beneficiadas con la ampliación del servicio de drenajes en los callejones Los Coroy, Nanzales y Los Juárez.

3.1.5 Reconocimiento del problema

Los drenajes en los hogares de toda la comunidad son servicios básicos indispensables para el manejo de aguas residuales y desechos sólidos con el propósito de propiciar la buena salud de las familias.

En la investigación de campo realizada, se encontraron 117 viviendas con servicio de drenaje y 208 que carecen del mismo, esto se convierte en una problemática física y ambiental, debido a que los niveles de contaminación se elevan en proporción al crecimiento de la población, provoca enfermedades gastrointestinales, contaminación del medio ambiente y agua estancada.

3.1.6 Propósito del proyecto

Consiste en la colocación de drenajes en los 208 hogares que no disponen con el servicio, para la mitigación del impacto ocasionado por la generación de aguas residuales y desechos sólidos, disminuir las enfermedades gastrointestinales, contaminación de ríos y agua estancada.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Para comprender en qué consistirá la ampliación de drenaje se describe los elementos del perfil del proyecto.

3.2.1 Antecedentes del proyecto

El cantón Las Cruces se dividió en dos sectores en el año 1994 debido al aumento poblacional, las viviendas que existían durante el proceso disponían con drenaje y las construidas posteriores no tuvieron el servicio.

Durante la investigación de campo, se contabilizaron 325 hogares, de los cuales 208 viviendas no cuentan con el servicio de drenaje, por lo cual las aguas residuales y desechos sólidos han sido direccionados a las calles, bosques y ríos.

3.2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la ampliación drenaje que contará con diez pozos de visita; se colocarán las conexiones domiciliarias que conectarán las casas con la tubería principal y esto permitirá el manejo apropiado de los desechos. Se utilizará tubos de PVC con un diámetro de 8 y 10 pulgadas y tubo de cemento de 12 pulgadas para la ampliación del sistema de drenaje en el Cantón, la instalación de la tubería abarcará 1,188 metros de longitud.

La tubería para el drenaje de los callejones se descargará en un colector de desfogue que se encuentra en la calle principal que posteriormente conectará con el sistema de tratamiento de aguas residuales, proyecto que ya fue aprobado por la municipalidad en el año 2018 y su construcción se considera realizar al final del sector II denominado El Chan.

La falta de acceso de 208 viviendas al sistema de drenaje del Sector, provoca que los habitantes dirijan las aguas residuales y desechos sólidos a las calles y ríos, la finalidad de la ampliación drenaje propone disminuir enfermedades gastrointestinales, contaminación hídrica y eliminar el agua estancada.

El valor total del proyecto asciende a Q676,584.11, al momento de ser aprobado por el Consejo Municipal se propone según Código Municipal se pretende sea financiado en su totalidad por la municipalidad de San Bernardino. Además se plantea la creación de un comité social que se encargue de dar seguimiento al proyecto ampliación drenaje en cada una de sus etapas; será conformado y elegido por los pobladores del sector II.

3.2.3 Población a beneficiar

En la investigación de campo realizada se encontraron 208 viviendas que carecen del servicio con el cual se beneficiaría con la ejecución del proyecto.

3.2.4 Justificación

En la investigación de campo realizada, se encontró que en el sector II, cantón Las Cruces no todas las viviendas cuentan con servicio de drenaje, lo que provoca que lo habitantes incurran a utilizar métodos improvisados, como ríos o algunos sectores boscosos, expone su integridad física, alguna enfermedad y contaminación a la flora y recursos hídricos.

Es necesario ampliar el sistema de drenaje debido a que las viviendas ubicadas en los callejones Los Coroy, Nanzales y Los Juarez representan el 64% de hogares que no cuentan con el servicio, utilizan como alternativa los ríos y bosques para trasladar las aguas residuales o los desechos sólidos, lo que genera contaminación en los alrededores y un lugar insalubre.

La propuesta del proyecto comunitario social ampliación de drenaje consiste en ampliar las tuberías y pozos de visita para solucionar la falta del servicio; los beneficiarios serán las viviendas que se encuentran distantes a la calle principal y la población en general al minimizar las enfermedades gastrointestinales transmitidas por zancudos debido al agua estancada y reducción de la contaminación de ríos.

3.2.5 Objetivos

El proyecto de ampliación de drenaje pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- General

Ampliar el sistema de drenaje en 208 hogares para minimizar los impactos negativos en la salud de sus habitantes y mejorar uno de los indicadores de la calidad de vida.

- Específicos

- Proporcionar una red de drenajes a las áreas del Cantón que no poseen.
- Brindar una forma segura de eliminación de las aguas residuales y desechos sólidos para evitar agua estancada.
- Prevenir enfermedades de infección gastrointestinal.
- Prevenir la contaminación de ríos al minimizar la eliminación de desechos.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se determinará la oferta y la demanda que existe en la población, para conocer el déficit o demanda insatisfecha del servicio de drenaje y de esta manera definir la factibilidad para continuar con el proyecto de ampliación de drenaje en el sector II.

3.3.1 Evolución histórica y futura de la demanda

Los callejones El Cañal, de la Escuela, La Bendición, Los Chan, Entrada Chajil, Los Lionzos, representan 36% de los hogares que cuentan con el servicio de drenaje; Los Coroy, Nanzales y Los Juárez 64% no disponen debido a que no se encontraba poblado los callejones cuando se realizó la instalación del sistema de drenaje y utilizan otros métodos para la eliminación de los desechos fisiológicos, 60% lo realiza por medio de ríos, 35% lo entierran y 5% utiliza área boscosa.

Las practicas que han utilizado para la eliminación de las aguas residuales y desechos sólidos han sido enseñados por generaciones, esto ha ocasionado enfermedades gastrointestinales a la población, contaminación en ríos y agua estancada.

Es importante que las instituciones consideren la necesidad latente de esta comunidad y se realice la ampliación de drenaje, que permita reducir los índices de aguas residuales y desechos sólidos que contaminan el medio ambiente y pueda crear un área digna de habitar.

A continuación, se presenta el cuadro de la demanda histórica y futura de hogares por año.

Tabla 6
Sector II, cantón Las Cruces, municipio San Bernardino
Departamento Suchitepéquez
Evolución histórica y proyección de la demanda
Años: 2018-2023

Año	Hogares sin drenajes
2014	208
2015	208
2016	208
2017	208
2018	208
2019	2
2020	2
2021	2
2022	2
2023	2

Fuente: elaboración propia, proyección con base en la tasa de crecimiento de 0.88% de Fundazúcar 2016 y Censo Usac 2018.

Durante el Censo USAC 2018 realizado se determinó que el crecimiento poblacional del Cantón requiere de ampliación de drenaje, el cual cubre 36% y 64% no cuentan con el servicio, se calculó una tasa de crecimiento de 0.88%.

La falta del servicio en los 208 hogares ocasiona que los hogares desechen las aguas residuales y desechos sólidos a ríos, estas a su vez provoquen enfermedades gastrointestinales, contaminación en ríos y agua estancada.

3.3.3 Análisis oferta histórica y futura

De acuerdo con la caracterización realizada, se identificó que en 208 hogares no se tiene cobertura de drenaje, por lo que a continuación se determina la oferta histórica del Cantón, así como la futura que podrá implementarse en un período posterior:

- Histórica

Dentro del Sector, 36% de hogares cuenta con el servicio y 64% no tienen acceso a drenaje, esto provoca que las familias realicen sus necesidades en río y ocasiona una contaminación ambiental severa, enfermedades gastrointestinales para el ser humano y agua estancada.

En el año 1994 cuando se realizó la división en dos sectores, las viviendas que existían durante el proceso, se procedió a la instalación de drenajes, y a partir de esa fecha las construidas posteriores no tuvieron el servicio. Actualmente existe una fosa séptica ubicada en el sector I, la cual es receptora de las aguas residuales y desechos sólidos de ambos sectores.

- Futura

El proyecto de ampliación de drenaje pretende cubrir los hogares que no cuentan con el servicio y lograr evitar que incremente la contaminación en ríos, enfermedades gastrointestinales a la población y agua estancada.

El aumento poblacional que pueda tener el Sector en el futuro, al no contar con un sistema de drenaje, puede provocar que la contaminación incremente en ríos, arriesgar la salud de la población con enfermedades gastrointestinales al consumir agua contaminada y la propagación de enfermedades transmitidas por zancudos y moscas.

3.3.4 Análisis del servicio

En este apartado se detalla los beneficios que tendrá la implementación del proyecto, los cuales serán la reducción de la cantidad de contaminación en ríos, reducción de enfermedades en la población, proliferación de plagas de zancudos. Los habitantes no tendrán necesidad de realizar sus necesidades fisiológicas en ríos y/o fauna.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se debe crear una estructura formal de personas organizadas con capacidades y cualidades enfocadas a lograr los objetivos a corto y largo plazo. Por lo que es necesario proponer un comité social conformado por vecinos, que estén dispuestos a colaborar durante y después de la ejecución del proyecto.

3.4.1 Propuesta de organización

Se propone organizar un comité social que se encargue de ser un ente visor y pueda dar seguimiento a las actividades que sirvan de sostenibilidad en el tiempo al proyecto, además de realizar campañas que sirvan para informar la importancia de la ampliación de drenaje.

- Filosofía del comité social

Se integra por la misión, visión y valores; permite identificar y detallar las cualidades y funciones que deberán realizarán.

- Misión

“Somos un comité social que funciona como ente visor, que manifiesta las necesidades de sostenibilidad en el tiempo de la ampliación de drenaje en el sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez”.

- Visión

“Ser un comité social comprometido a observar todas las etapas del proyecto, y proponer actividades de sostenibilidad del drenaje, en el sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez”.

- Valores

- **Conciencia ecológica:** desarrollar propuestas de actividades sostenibles que permitan el resguardo y desarrollo del proyecto sin afectar el medio ambiente.
- **Tolerancia:** escuchar y evaluar los distintos puntos de vista.
- **Constancia:** velar por el desarrollo social y económico del Cantón.

- Objetivos

Los objetivos del proyecto deben ser claros, sientan las bases para alcanzar las metas propuestas y la ruta a seguir. Con la creación del comité social se debe cumplir con el objetivo general y los específicos.

- Objetivo general

Dar a conocer a entidades gubernamentales y no gubernamentales, por medio de un comité social no lucrativo, la necesidad de la ejecución del proyecto ampliación de drenaje y la obtención de fondos, en el sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

- Objetivos específicos

- Elaborar la filosofía del comité, manuales de funciones, normas y procedimientos estarán a cargo por el presidente y secretaria.
- Realizar documentos que contengan los lineamientos que el comité deberá seguir, serán responsabilidad del presidente y secretaria.
- Proponer actividades de divulgación del proyecto por el comité social.
- Proponer actividades de concientización para la sostenibilidad del proyecto, el cual será encargado el vocal.

3.4.2 Estructura organizacional

El comité estará conformado por la asamblea general, presidente, secretario, tesorero y vocal, se define de la siguiente manera:

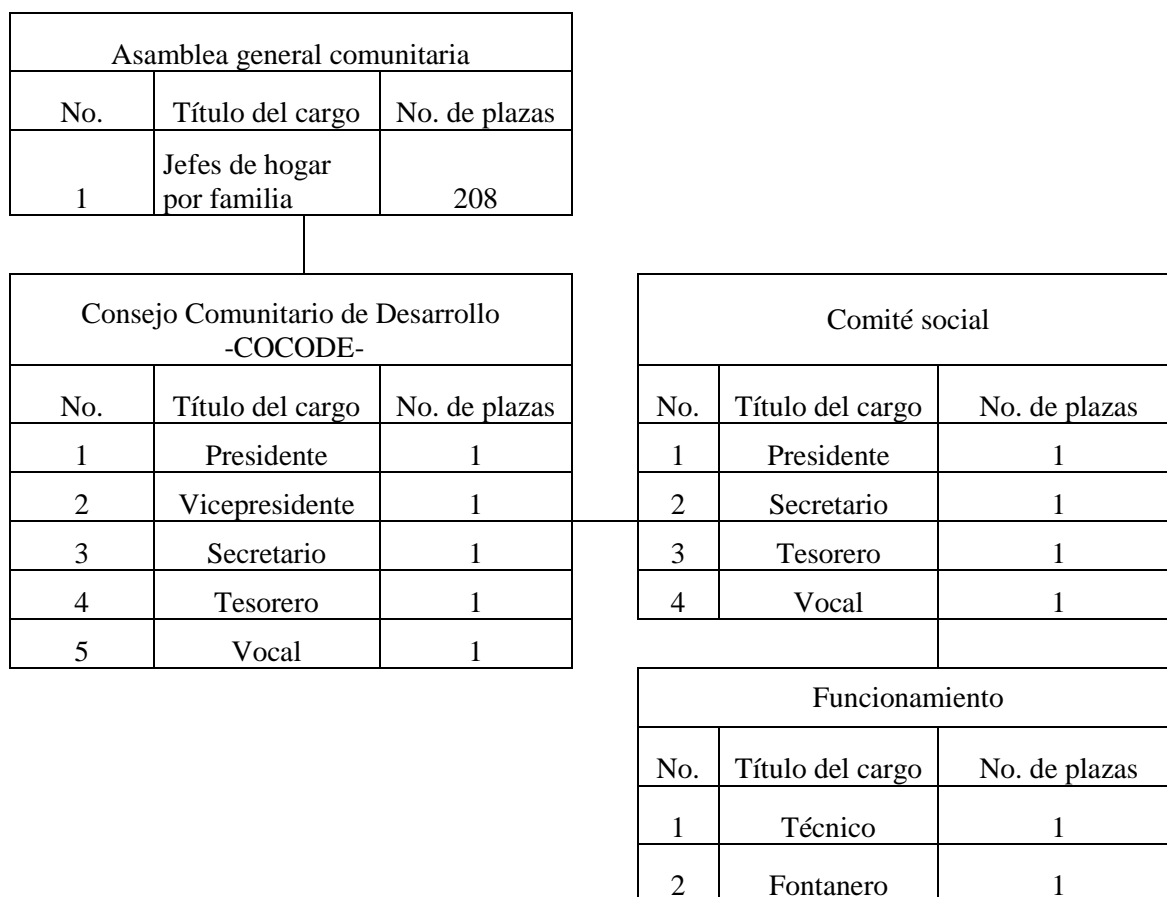
- Diseño organizacional

El diseño organizacional que se propone ayudará a definir responsabilidades y relaciones de comunicación dentro de los entes que formarán parte de la organización no lucrativa. Se pueden representar las conexiones entre la asamblea general, -COCODE-, comité social y las personas que se encargarán de dar mantenimiento al proyecto. A continuación, se presenta la propuesta del organigrama nominal.

La asamblea general será formada por un miembro de cada vivienda del sector II, inicialmente el COCODE se encargará de convocar a la población para elegir y conformar la junta directiva del comité social. A cada integrante del comité social se le asignan roles y actividades que deberán realizar de una forma eficaz y eficiente.

La gráfica 4 determina la línea de mando a seguir, en la parte superior se encuentra la asamblea general y se conformará por un miembro de cada familia que será beneficiada con la ampliación de drenaje.

Gráfica 4
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Organigrama nominal propuesto
Año: 2018



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2018.

El COCODE es la organización que representa al Sector, tiene la función de enlace directo con la Municipalidad y las distintas entidades que formen parte del proyecto; se recomienda que su estructura organizacional la conformen 4 vocales, debido a que en el sector II solo cuentan con 1. El comité social será conformado por medio de votación de la asamblea general; será suscrita en el libro de actas.

- Sistema de organización
 - El sistema organizacional propuesto para crear al comité social es lineal, se encuentra representada por el presidente quien delega, organiza y dirige a cada integrante del comité.

3.4.3 Base legal del proyecto

Para favorecer todo el proceso administrativo se tomó en consideración las leyes que tengan injerencia directa o indirectamente en la ejecución del proyecto, determinando las siguientes:

- Normas internas

Son todos los reglamentos internos del comité social, servirán para respaldar las decisiones y actividades, se detallan:

- Realizar manual de normas y procedimientos para llevar a cabo las actividades de forma óptima.
- Realizar manual de organización para entender las atribuciones de cada plaza del comité social.
- Describir las actividades de carácter importante en el libro de actas.
- Redactar el acta de constitución que hacer formal y legal el nombramiento de cada integrante del comité social.
- Cada miembro del comité debe saber leer y escribir.

- Normas externas

Son todas las leyes que darán formalidad a las actividades que el comité social realizará, dentro del marco legal en beneficio al proyecto ampliación drenaje.

- Constitución de la República de Guatemala: los principios de la Constitución Política de la República de Guatemala respecto al tema de salud, medio ambiente, servicios públicos y su infraestructura indican literalmente.
 - Artículo 28. Derecho de petición.
 - Artículo 35. Libertad de emisión del pensamiento
 - Artículo 44. Derechos inherentes a la persona humana.
 - Artículo 93. Derecho a la salud.
 - Artículo 97. Medio ambiente y equilibrio ecológico.
 - Artículo 119. Obligaciones del Estado.
 - Artículo 257. Asignación para las municipalidades.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 11-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002. Código Municipal Decreto.
 - Artículo 68. Competencias propias del municipio.
 - Artículo 142. Formulación y ejecución de planes.
 - Artículo 147. Licencias o autorización municipal de urbanización.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 42-2001, Ley de Desarrollo Social.
 - Artículo 2. Desarrollo Nacional
 - Artículo 7. Derecho al Desarrollo.
 - Artículo 8. Grupos de Especial Atención
 - Artículo 9. Descentralizado.
 - Artículo 10. Obligaciones del Estado
 - Artículo 11. Políticas Públicas.
 - Artículo 12. Planes y Programas
 - Artículo 13. Análisis Demográfico

- Artículo 19. Política de Desarrollo Social y Población
- Artículo 22. Población, ambiente y Recursos Naturales

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

“Verifica la posibilidad de ejecución, determina el tamaño, localización materiales y equipo a utilizar e instalaciones necesarias para el buen funcionamiento y operatividad al desarrollar la producción de un bien o servicio...” (Parra, Navarro, & C.P. Susana Osobampo, 2008).

Adicionalmente se incluye los objetivos descritos a continuación: analizar y determinar el tamaño óptimo, localización, equipos, instalaciones, para la producción de bienes y servicios; así mismo diseñar la prestación del servicio que optimice el uso de los recursos; también justificar la alternativa técnica seleccionada; y luego demostrar la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto.

En general, un proceso adecuado debe abordar el estudio de suelos y topografía, condiciones ambientales y de salubridad; disponibilidad de áreas para los requerimientos actuales y de futuras ampliaciones.

La tecnología del proyecto se refiere a procedimientos y equipo que utilizará para la producción de bienes y servicios; la alternativa seleccionada afectará directamente la estructura de costos que repercutirá en la oportuna atención a los usuarios; las condiciones para su selección dependen de las materias primas (materiales, suministros); naturaleza del bien o servicio; distribución de procesos; servicios públicos; buenas prácticas para conservación del medio ambiente.

En general permite una primera aproximación del tamaño del proyecto, ya que arroja información de su magnitud y una estimación de la tasa de crecimiento de los usuarios del servicio.

3.5.1 Diseño y planificación

Se elabora la propuesta de trabajo según los pasos en los que se desarrollará el proyecto, se expone de forma clara y concisa los argumentos necesarios de la importancia y con qué fin se requiere realizar.

3.5.1.1 Diseño drenaje

El terreno para la ampliación mide 1,188 metros de longitud, el diseño se realizó de acuerdo con datos de población, caudal medio diario y velocidad de aguas residuales por ello se determinó utilizar tubos de PVC con diámetro de 8 y 10 pulgadas para las conexiones domiciliarias y tubo de cemento de 12 pulgadas. Para el desfogue del sistema de drenaje en el Cantón, esto permitirá la operación eficiente y mantendrá a su vez las condiciones óptimas de seguridad para quienes hagan uso de ellas.

3.5.1.2 Planificación del proyecto

En cuanto a planificación es la programación y estimación de orden de prioridades de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, planificar es estimar técnicamente lo que va a suceder se refiere al tiempo de ejecución y responde a las siguientes interrogantes: con quien, donde se realizará, tiempo, técnicas a utilizar, medios e instrumentos, cantidad y monitoreo de la actividad.

3.5.1.3 Materiales, mano de obra y otros costos

Para realizar un proyecto es necesario contar con los recursos necesarios para llevarse a cabo, se hace la salvedad que para el levantamiento topográfico no se enumeran materiales por motivo que se propone realizar un estudio específico a cargo de profesionales y se refleja en el presupuesto de requerimientos técnicos, para excavación de zanja se arrendará maquinaria el cual se encuentra en otros costos; así mismo se hace mención que la mano de obra los albañiles y ayudantes trabajan 70 días únicamente puesto que los 30 días restantes se elaborará el levantamiento topográfico, y la excavación se realizará con maquinaria para hacer un total de 100 días de la obra. Los demás requerimientos se presentan conforme al flujograma de ampliación, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 7
Sector II, cantón Las Cruces, municipio San Bernardino
Departamento Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Materiales, mano de obra y otros gastos
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Trabajos preliminares		
Madera	Pie	130
Clavos	Libra	6
Lámina	Unidad	20
Instalación de Tubería		
Tubos PVC 8" de 6 metros	Unidad	198
Tubos PVC 10" de 6 metros	Unidad	198
Pozos de visita (IN SITU) y candelas		
Tubo PVC 6" de 6 metros	Unidad	104
Tubo de cemento 12"	Unidad	208
Cemento	Saco	227
Piedrín	Metros ³	13
Varilla de acero No. 2	Unidad	549
Varilla de acero No. 3	Unidad	16
Varilla de acero No. 4	Unidad	15
Alambre de amarre	Libra	29
Pegamento	Galón	20
Arena de río	Metros ³	16
Ladrillo tayuyo	Unidad	1,457
Arena amarilla	Metros ³	2
Cal hidratada	Saco	15
Sellado de zanjas		
Cemento	Saco	15
Arena de río	Metros ³	5
Cal hidratada	Sacos	8
Piedrín	Metros ³	3
Mano de obra		
Trabajos Preliminares		
Chapeo	Días	5
Elaboración de bodegas	Días	5
Instalación de tubería		
Colocación de tuberías	Días	55
Construcción de conexiones a la red	Días	55

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Colocación de pozo de de visita y candelas		
Construcción de posos y cajas de visita	Días	10
Aplicación de recubrimiento interno	Días	10
Sellado de zanjas		
Relleno de zanjado	Días	5
Sellado de zanjas	Días	5
Bonificación	Días	150
Otros costos		
Sueldo encargado de obra	Mensual	5
Energía eléctrica	Mensual	5
Agua	Mensual	5
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	5
Arrendamiento de maquinaria para excavación	Metros ³	1,130
Arrendamiento de maquinaria para colocación de tubería	Metro	1,130
Alquiler de compactadora	Metros ³	1,130
Costos ambientales		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1
Requerimientos técnicos		
Estudio topográfico	Unidad	1
Estudio técnico de planificación	Unidad	1
Especificaciones técnicas	Unidad	1
Memoria de cálculo	Unidad	1
Planos	Unidad	3
Presupuesto	Unidad	1

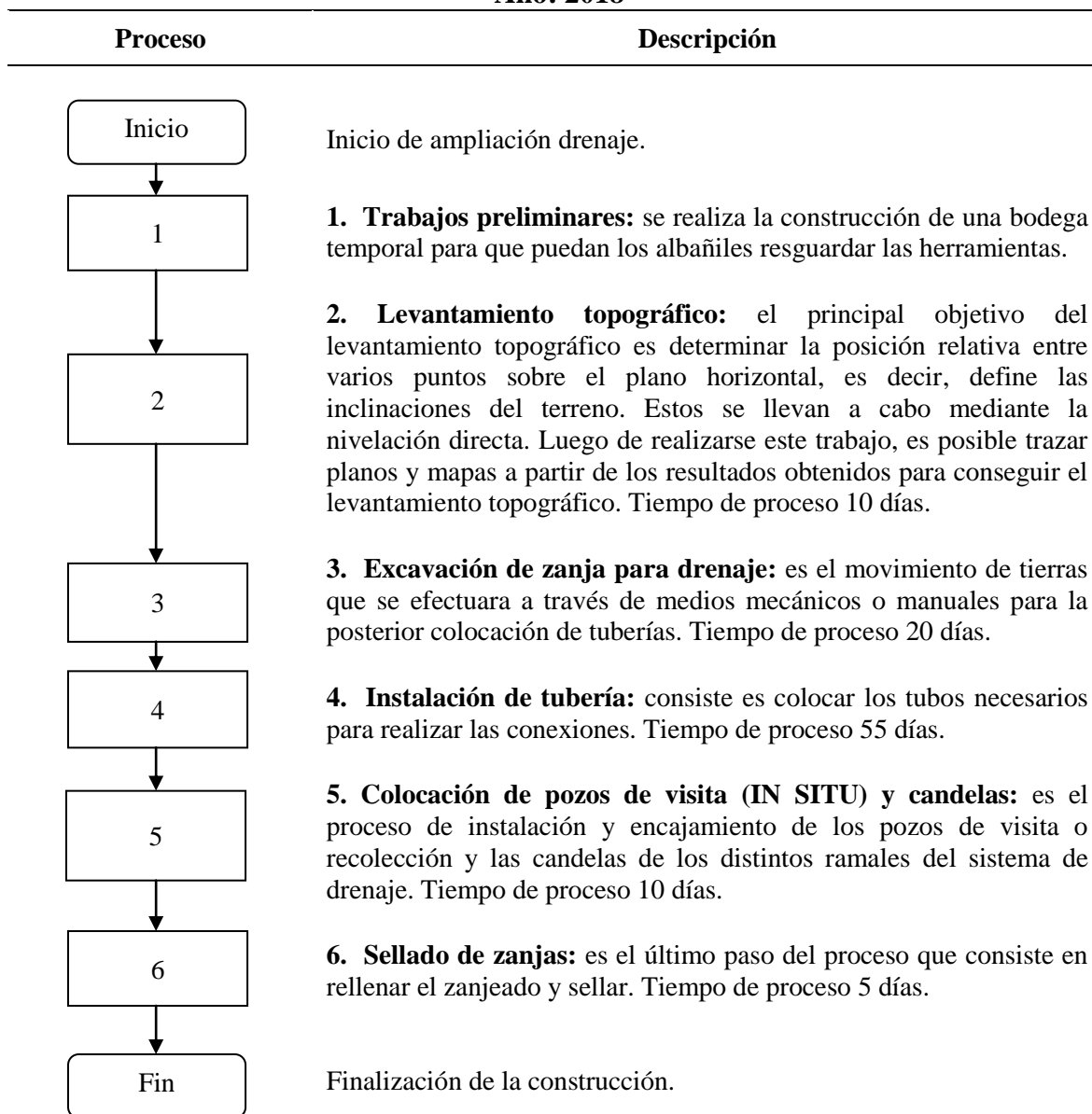
Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por estudiante del sexto semestre de arquitectura, año 2018.

En la tabla anterior se observa a detalle la cantidad de materiales para cada proceso, el más significativo es el de pozos de visita, el cual tiene mayor volumen y valor de materiales. Para la mano de obra se detalla el total de días que trabajan los 5 albañiles y 5 ayudantes, en los requerimientos técnicos se incluyen los estudios de planificación y de impacto ambiental sin los cuales el proyecto no se podría poner en marcha.

3.5.2 Flujograma del proceso de ampliación

Se describen los diferentes procesos necesarias que se llevará a cabo para la ejecución del proyecto.

Gráfica 5
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Flujograma del proceso de ampliación
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico por estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

En el flujograma anterior se describe y detalla la secuencia de las actividades de cada proceso necesario que conlleva el proyecto el cual relata paso a paso como realizar la ampliación drenaje desde su inicio hasta la finalización de la obra, además se estima el tiempo necesario a utilizar en cada una de ellas.

3.5.3 Requerimientos técnicos

En los requerimientos técnicos se determina el costo que ocasiona el trabajo de especialistas en el ramo del estudio técnico de planificación, especificaciones técnicas, planos, la elaboración de la memoria de cálculo y la determinación del presupuesto; también incluye los costos relacionados a los materiales de construcción, mano de obra y otros costos; asimismo costos de licencias y permisos municipales; y costos de diseño.

Cuadro 17
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Presupuesto de requerimientos técnicos
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Estudio topográfico	Unidad	1	10,000.00	10,000.00
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Memoria de cálculo	Unidad	1	2,000.00	2,000.00
Planos	Unidad	3	350.00	1,050.00
Presupuesto	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Total				18,050.00

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por estudiante del sexto semestre de arquitectura, año 2018.

El estudio técnico de planificación representa 11% del total de requerimientos, en el cual detalla la estructura de cada una de las fases, el estudio topográfico 55%, éste examina la superficie cuidadosamente de acuerdo a las características de la tierra para la excavación, 34% está compuesto por las especificaciones técnicas, memoria de cálculo, planos y presupuesto de materiales, mano de obra y otros costos.

3.5.4 Cronograma de ejecución

“Un cronograma de actividades es simplemente un calendario en el que se establecen los tiempos en los que se realizará el proyecto, una tarea, o un conjunto de actividades a trabajar o desarrollar”. (Sánchez, 2015, p. 1)

Tabla 8
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Cronograma de ejecución
Año: 2018

Fases de ejecución	Tiempo de ejecución de las actividades																			
	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Trabajos preliminares																				
Levantamiento topográfico																				
Excavación de zanja para drenaje																				
Instalación de tubería																				
Colocación de pozo de visita y candelas																				
Sellado de zanjas																				

Fuente: elaboración propia, con base en estudio técnico realizado por estudiante del sexto semestre de arquitectura, año 2018.

Para tener una idea general del proceso de elaboración de la ampliación drenaje en el término de tiempo estipulado, además de aspectos técnicos y científicos se debe contemplar aspectos logísticos para el mejor manejo de los recursos, por tanto se analizó las fechas y se acopló la ejecución de las actividades con respecto a la disponibilidad de materiales y el equipo necesario en la obra, conlleva un proceso de ajuste y reajuste.

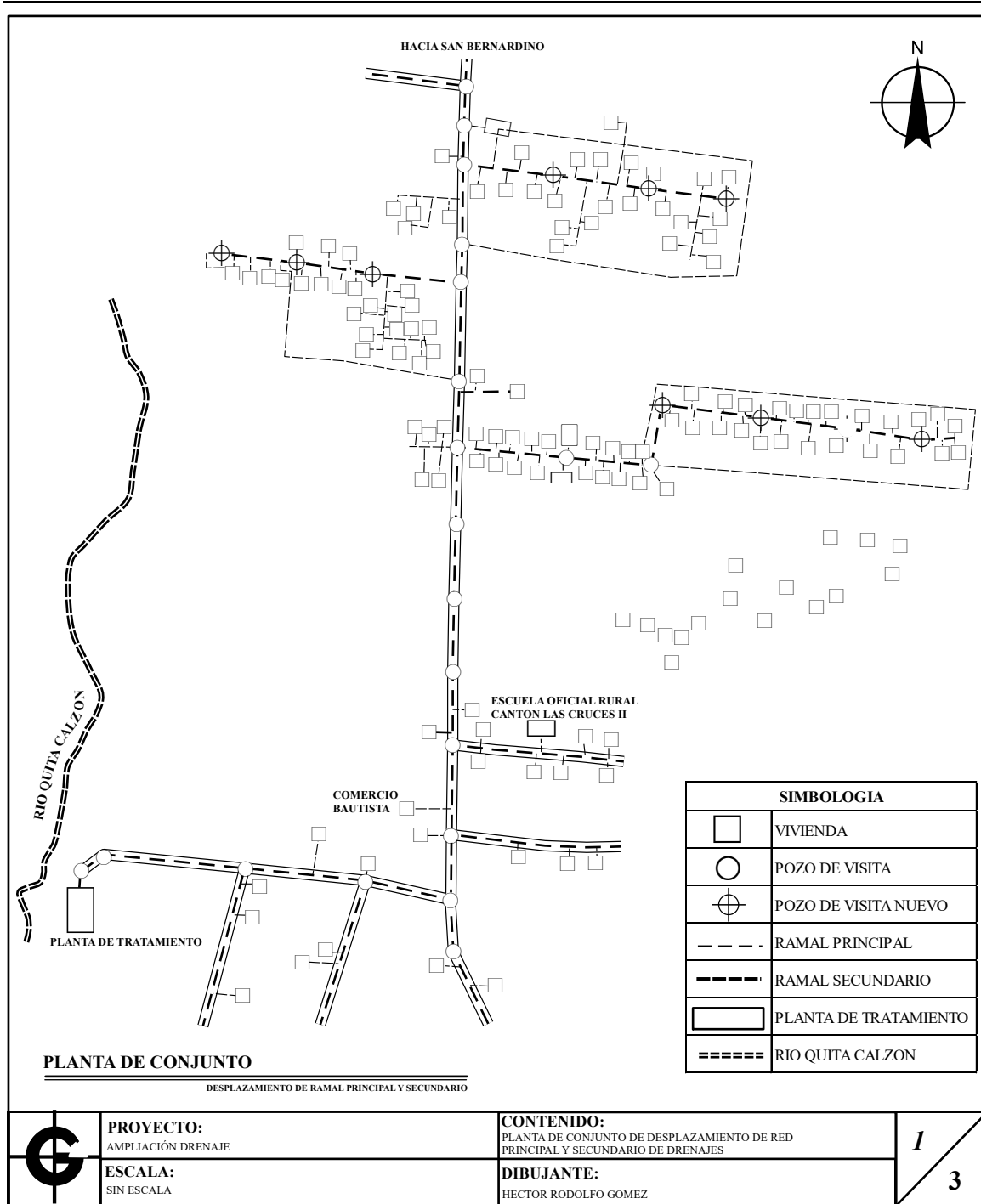
Se observa que del tiempo estimado para la colocación de la tubería será 65% y 35% para otras fases.

Para dicho propósito se ha fijado un plazo de cinco meses para la realización del proyecto.

3.5.5 Desarrollo de planos

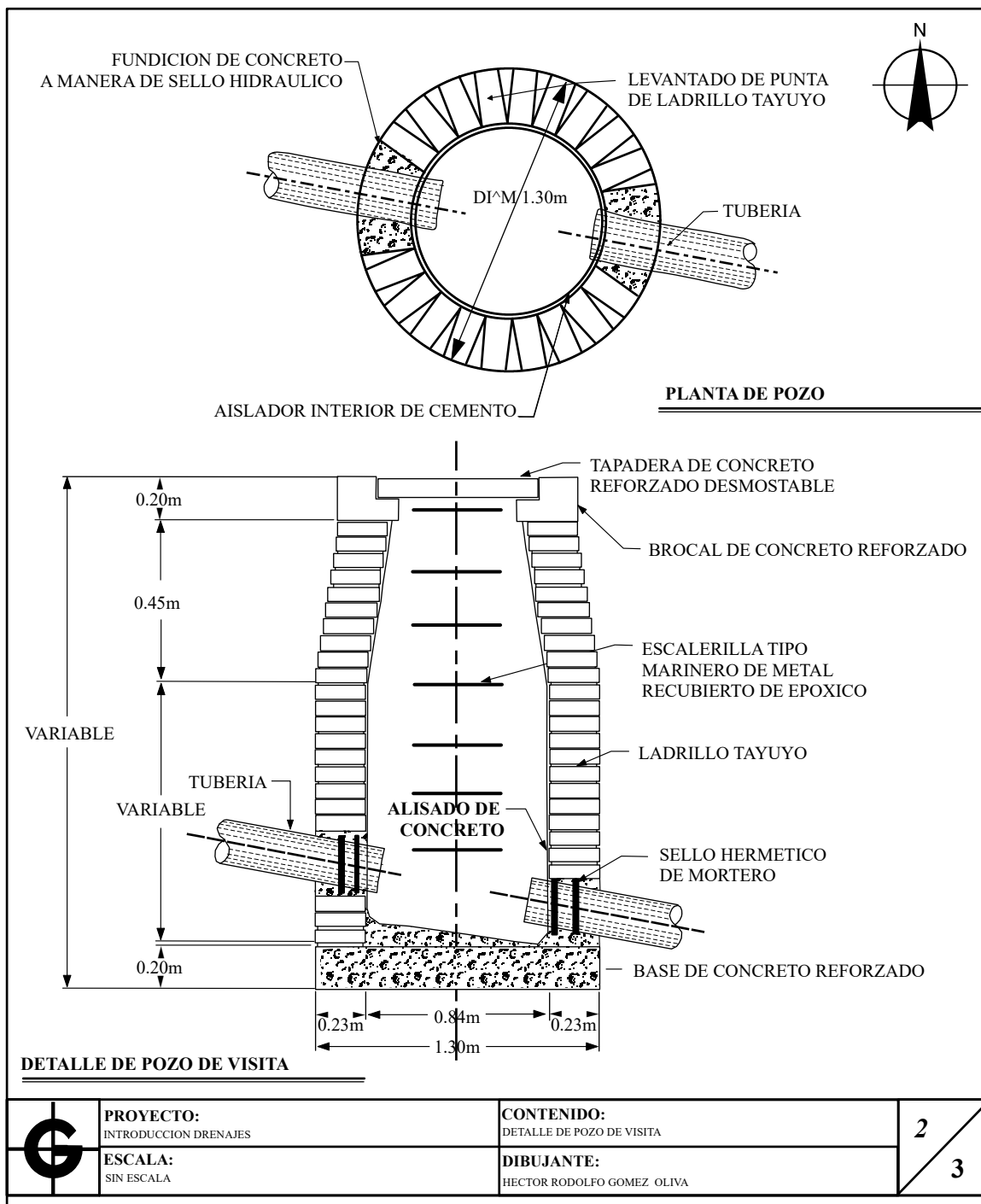
Los planos son la representación gráfica del proyecto en los cuales se integran elementos que permiten al visualizarlos una mejor comprensión de lo que se quiere realizar. Los planos utilizados para el proyecto son los siguientes:

Gráfica 6
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Plano de diseño de distribución de drenaje
Año: 2018



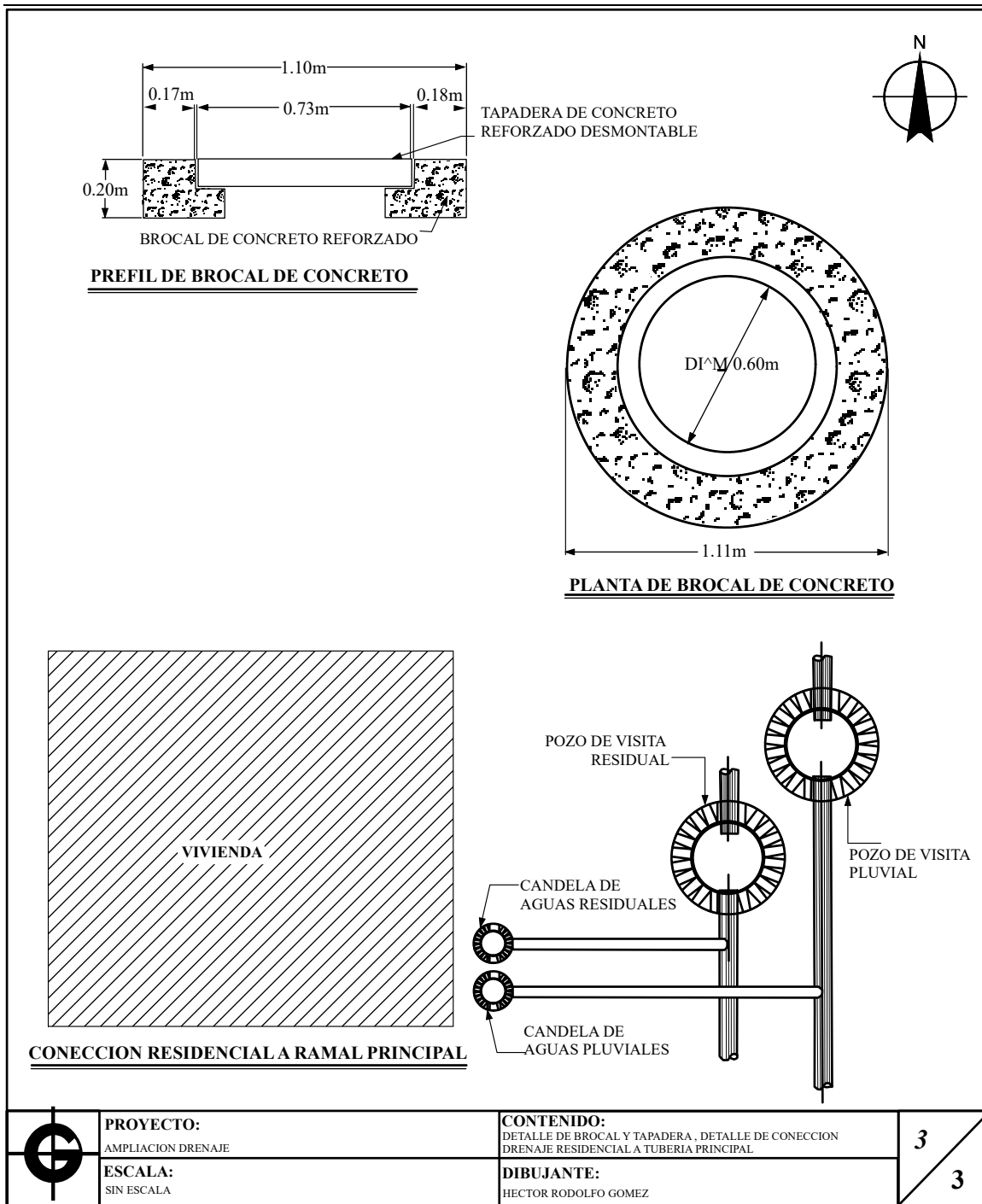
Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018

Gráfica 7
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Detalle de pozo de visita
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018

Gráfica 8
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Detalle de brocal y tapadera, de conexión de drenaje residencial a tubería principal
Año: 2018



Fuente: elaboración propia, con datos de estudiante de sexto semestre de arquitectura, año 2018.

Plano distribución drenaje, muestra la planta en su conjunto de desplazamiento de red principal y secundario de drenajes con que actualmente cuenta el sector II, además de la planta de tratamiento que la municipalidad ya dio su aprobación para la ejecución de la misma en donde desembocará toda la red de drenaje; éste diseño será guía para la visualización gráfica, medidas, procedimientos y ubicación para la realización del proyecto de ampliación (ver gráfica 6).

Plano pozo de visita, detalla el modelo de la planta del pozo desde su base que se recomienda sea de concreto reforzado hasta la tapadera, además indica medidas, diseño y materiales que son necesarias para su construcción y buen funcionamiento del mismo (ver gráfica 7).

Y por último el plano donde se detalla medidas y diseño del perfil de brocal y tapadera de concreto, también se puede observar el boceto de la conexión de drenaje residencial a las candelas de aguas residuales y luego a la tubería principal (ver gráfica 8).

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Es el componente esencial que muestra de manera ordenada el costo total que tendrá la ejecución del proyecto, que consiste en la estructura e información financiera que deriva de las operaciones, el cual permitirá realizar análisis para su ejecución.

3.6.1 Costos de licencias y permisos municipales, gubernamentales y ambientales

Para realizar el proyecto se tiene contemplado Q4,000.00 para cubrir únicamente el costo del estudio de impacto ambiental según indica la Dirección Municipal de Planificación -DPM- de San Bernardino, quien es la que se encarga de los proyectos en el Cantón.

El estudio ambiental es requisito indispensable de acuerdo a la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente Decreto Número 68-86 en su artículo 8, el estudio debe ser realizado por un especialista y aprobado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con ello se obtendrá la licencia ambiental requerida para que el

proyecto sea aprobado para su ejecución, porque la misma garantiza que el proyecto no afectará negativamente los recursos naturales o al medio ambiente. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que omitiere cumplir con dicho estudio de impacto ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q100,000.00.

3.6.2 Costos de diseño y planificación

Es la base principal para el desarrollo de un proyecto, requiere conocer el presupuesto de los requerimientos técnicos y los costos de ampliación previo a ejecutar el proyecto.

3.6.2.1 Presupuesto de materiales

Se detallan los materiales para cada fase del proyecto a realizarse, se especifica las cantidades planificadas de cada clase de material y su respectivo costo, con excepción a la fase de levantamiento topográfico que se presenta en los requerimientos técnicos y en la excavación de zanja se arrendó maquinaria por lo tanto no se refleja en el presente cuadro, hasta en el de otros costos.

Cuadro 18
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Presupuesto de materiales
Año: 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Trabajos preliminares				3,340.80
Madera	Pie	130	6.96	904.80
Clavos	Libra	6	6.00	36.00
Lámina	Unidad	20	120.00	2,400.00
Instalación de tubería				158,400.00
Tubos PVC 8" de 6 metros	Unidad	198	350.00	69,300.00
Tubos PVC 10" de 6 metros	Unidad	198	450.00	89,100.00
Pozos de visita (IN SITU) y candelas				87,529.60
Tubo PVC 6" de 6 metros	Unidad	104	265.00	27,560.00
Tubo de cemento 12"	Unidad	208	74.10	15,412.80
Cemento	Saco	227	80.00	18,160.00

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Piedrín	Metros ³	13	190.00	2,470.00
Varilla de acero No. 2	Unidad	549	11.00	6,039.00
Varilla de acero No. 3	Unidad	16	26.00	416.00
Varilla de acero No. 4	Unidad	15	46.00	690.00
Alambre de amarre	Libra	29	4.00	116.00
Pegamento	Galón	20	475.00	9,500.00
Arena de río	Metros ³	16	125.00	2,000.00
Ladrillo tayuyo	Unidad	1,457	3.05	4,443.85
Arena amarilla	Metros ³	2	120.00	240.00
Cal hidratada	Saco	15	32.13	481.95
Sellado de zanjas				2,652.04
Cemento	Saco	15	80.00	1,200.00
Arena de río	Metros ³	5	125.00	625.00
Cal hidratada	Sacos	8	32.13	257.04
Piedrín	Metros ³	3	190.00	570.00
Costo total de materiales				251,922.44

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

Se detalla el total del costo de los materiales el cual asciende a Q251,922.44 que representa 63.27% generado por la compra de tubos PVC para la instalación de tubería; 34.30% por adquisición de materiales para la colocación de pozos de visita y candelas y 2.43% restante se debe a la compra de materiales para el sellado de zanjas y trabajos preliminares.

3.6.2.2 Presupuesto de mano de obra

Se detallan el costo de mano de obra para cada fase del proyecto a excepción del levantamiento topográfico por realizarse un estudio específico por profesionales. (ver cuadro 19)

Del total del presupuesto de mano de obra el 62% corresponde al rubro de instalación de tubería, debido que ésta actividad requiere más inversión de tiempo, 11% de colocación de pozo de visita y candelas y 6% lo constituye la mano de obra de excavación y sellado de zanjas. El 21% restante lo integra la bonificación incentivo y el séptimo día.

Cuadro 19
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Presupuesto de mano de obra
Año: 2018

Descripción	Unidad	Cantidad	Albañiles/ayudantes	Costo Unitario Q. Albañiles Ayudantes	Sub-total	Sub-total	Total Q.
Trabajos Preliminares							
Chapeo	Días	5	-	2 100.00	90.00	900.00	900.00
Elaboración de bodegas	Días	5	1	- 100.00	500.00	-	500.00
Instalación de tubería							
Colocación de tuberías	Días	55	2	3 100.00	90.00	14,850.00	25,850.00
Construcción de conexiones a la red	Días	55	3	2 100.00	90.00	9,900.00	26,400.00
Colocación de pozo de visita y candelas							
Construcción de posos y cajas de visita	Días	10	3	2 100.00	90.00	1,800.00	4,800.00
Aplicación de recubrimiento interno	Días	10	2	3 100.00	90.00	2,700.00	4,700.00
Sellado de zanjias							
Relleno de zanjado	Días	5	2	3 100.00	90.00	1,350.00	2,350.00
Sellado de zanjias	Días	5	3	2 100.00	90.00	900.00	2,400.00
Bonificación	Días	150	5	5 8.33	8.33	6,247.50	12,495.00
Séptimo día (80,395.00/6)							13,399.17
Costo total mano de obra							93,794.17

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

3.6.2.3 Presupuesto de otros costos

Para la ejecución del proyecto son necesarios gastos que por su naturaleza no se incluye en los materiales y la mano de obra.

Cuadro 20
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Presupuesto de otros costos
Año: 2018

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
Sueldo encargado de obra	Mensual	5	10,000.00	50,000.00
Bonificación incentivo	Mensual	5	250.00	1,250.00
Cuota patronal 12.67%		131,299.17	0.1267	16,635.60
Prestaciones laborales 30.55%		131,299.17	0.3055	40,111.90
Energía eléctrica	Mensual	5	320.00	1,600.00
Agua	Mensual	5	20.00	100.00
Baño portátil (p/albañiles, proceso de construcción)	Mensual	5	500.00	2,500.00
Arrendamiento de maquinaria para excavación	Metros ³	1,130	87.00	98,310.00
Arrendamiento de maquinaria para colocación de tubería	M1	1,130	10.00	11,300.00
Alquiler de compactadora	Metros ³	1,130	77.00	87,010.00
Total otros costos				308,817.50

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

El rubro más representativo de otros costos es la contratación de maquinaria para excavación, colocación de tubería, relleno y compactación con 64%, 16% sueldo de encargado de obra, 19% de bonificación incentivo, cuota patronal y prestaciones laborales, 1% restante lo integra energía eléctrica, agua y baño portátil.

3.6.3 Estado de costo de construcción del proyecto

Es el total de materiales, mano de obra y los otros costos requeridos para la construcción del sistema de drenaje en el cantón.

Cuadro 21
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Estado de costo de construcción
Año: 2018

Descripción	Total Q.
Materiales	251,299.44
Mano de obra	93,794.17
Otros costos	308,817.50
Total costo de construcción	654,534.11

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

El estado muestra los costos totales de cada rubro que lo integra, el costo de materiales es el de mayor representatividad con 62% del total de costos de construcción, otros costos 30% y 8% lo forma mano de obra del total del presupuesto que es el rubro de menor cantidad.

3.6.4 Presupuesto general

Representa el resumen de los rubros de ingreso y egreso; el valor del saldo final es cero e indica que la inversión ha sido aplicada a sus costos y gastos 100%. Se detalla de forma integrada el presupuesto general del proyecto, es de importancia realizarlo, con ello se conoce su valor total para su financiamiento.

Cuadro 22
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Presupuesto general
Año: 2018

Descripción	Total Q.
Ingresos	676,584.11
Aporte de la Municipalidad	676,584.11
Egresos	676,584.11
Preinversión	22,050.00
Estudio ambiental	4,000.00
Requerimientos técnicos	18,050.00
Costos de construcción	654,534.11
Materiales	251,922.44
Mano de obra	93,794.17
Otros costos	308,817.50
Saldo final	0.00

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

- Ingresos

El valor total del proyecto asciende a Q676,584.11 el cual será la municipalidad de San Bernardino la encargada de cubrir el 100%.

- Egresos

Los egresos están conformados así:

- Preinversión

Lo integra el estudio ambiental y las especificaciones técnicas, estos representan 3% del total de los egresos.

- Costos de construcción

Incluye materiales, mano de obra y otros costos que requiere la ejecución del proyecto, representan 97% del total de egresos.

3.6.5 Monto global de la inversión

Representa el resumen en el que se cuantifican los egresos clasificados de la siguiente manera: la preinversión en el que incluye (estudio ambiental y requerimientos técnicos); luego los costos de construcción (materiales, mano de obra y otros costos).

Cuadro 23
Sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino
Departamento de Suchitepéquez
Proyecto: ampliación drenaje
Monto global de inversión
Año: 2018

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Preinversión		22,050.00
Estudio ambiental	4,000.00	
Requerimientos técnicos	18,050.00	
Costos de construcción		654,534.11
Materiales	251,922.44	
Mano de obra	93,794.17	
Otros costos	308,817.50	
Monto global de la inversión		676,584.11

Fuente: elaboración propia, con datos del estudiante del sexto semestre de arquitectura, 2018.

Los costos de construcción representan 97% y los gastos de pre-inversión 3% del total de la inversión.

3.6.6 Fuentes de financiamiento

Son los recursos moratorios que serán necesarios para llevar a cabo el proyecto, en este caso estará integrado únicamente por el aporte de la municipalidad, por tratarse de un proyecto social basado en el artículo 100 del código municipal.

3.6.7 Unidad ejecutora propuesta

Será la unidad que esté anuente a brindar el financiamiento para ejecutar el proyecto; por lo cual el ente propuesto para la ejecución es la municipalidad de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

“Es el estudio técnico, de carácter multidisciplinar, realizado para identificar, predecir, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas o proyectos pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno”. (Arroyo, 2007, p. 5)

El estudio permitirá realizar el proyecto dentro del marco legal del medio ambiente, con el fin de no perjudicar la flora, fauna, recursos hídricos y a la población en general.

3.7.1 Política ambiental

La política ambiental es el desarrollo de objetivos con fines para mejorar el medio ambiente, conservar los principios naturales de la vida humana y fomentar un desarrollo sostenible. (Borrás, 2018) El proyecto seguirá el mandato de las leyes que protegen y conservan el medio ambiente, las se detallan a continuación:

- Constitución Política de la República de Guatemala:

- Artículo 97: señala que el Estado, las municipalidades y los habitantes están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevengan la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.
- Artículo 95 y 96: declara que la salud es un bien público y todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento, por ello el Estado debe controlar la calidad de productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y los que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente:
 - El Decreto Número 68-86, regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.
 - El Decreto Número 68-86 regula la protección y mejoramiento del medio ambiente, así como el mantenimiento del equilibrio ecológico para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Los objetivos de esta ley pretenden la protección, conservación y mejoramiento de los bienes naturales del país, la prevención, regulación y control de las causas que originan el deterioro, contaminación y mal uso de los sistemas ecológicos y la restauración del medio ambiente.
 - Decreto Número 90-2000, Creación del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, formula y ejecuta las políticas relativas a su rama, cumplir y hacer que se cumplan el régimen concerniente a la conservación, protección sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales, y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

3.7.2 Gestión ambiental

“Un aspecto fundamental para que el Sistema de Gestión Ambiental funcione, es el nombramiento de personas responsables del mismo, que actuarán como representantes de la dirección”. (Castro, 2007, p. 32)

Se requiere el cuidado de la naturaleza y lograr realizar actividades que no afecten o alteren el equilibrio en el medio ambiente, al hacer uso adecuado de los recursos naturales del sector II. Se deben ejecutar estrategias que puedan contribuir con la mitigación de la contaminación y permita concientizar a los pobladores.

3.7.3 Impacto ambiental

“Cualquier modificación del medio ambiente, sea adversa o beneficiosa, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización” (Loustaunau, 2014, p. 3).

El impacto ambiental está asociada a los cambios o efectos de los componentes biológicos, físicos y químicos entre las actividades del proyecto y los elementos del medio ambiente en cada actividad. Conocer la interacción e impacto requiere de un estudio y tiene un costo que se incluye en el estudio financiero, el estudio de impacto ambiental ayudara a identificar los métodos que ayudar a determinar el alcance de los impactos potenciales.

El impacto que generará en la construcción de los pozos generará polvo al momento de la excavación, el zanjeo provocará alteración y deterioro del suelo, contaminación de aire con partículas de polvo y humo emanados por la maquinaria y vehículos, alteración en los niveles de ruido derivado de los trabajos en cada etapa de la instalación de drenaje.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Al ejecutar el proyecto se obtendrá un impacto social positivo, permitirá alcanzar 100% de los hogares del sector II, con servicio de drenaje, mejorará las condiciones de

vida de los habitantes; se evitará la contaminación del medio ambiente al minimizar los métodos rudimentarios de eliminación de desechos como tirar al río o enterrarlos, habrá reducción de olores fétidos; menos casos de accidentes al existir drenajes y no tener que buscar zonas para eliminar desechos; se reducirán aguas estancadas, olores fétidos y evitará la propagación de enfermedades transmitidas por zancudos y moscas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación respecto al tema de proyecto comunitario social “ampliación drenaje” realizada en el mes de octubre del año 2018, en el sector II, cantón Las Cruces, municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los habitantes del centro poblado de acuerdo al índice de crecimiento poblacional se encuentra en constante crecimiento, por lo cual, demanda mejoras en los servicios básicos y su infraestructura, que les garantice un desarrollo sostenible y sustentable.
2. Derivado de las necesidades observadas en la comunidad y en cumplimiento de los objetivos para el desarrollo sostenible, se prioriza el proyecto ampliación drenajes para contribuir con el desarrollo del sector II, cantón Las Cruces.
3. Del total de hogares, 36% no cuentan con servicio de drenaje, esto ocasiona contaminación de ríos, suelos y vulnerabilidad a enfermedades.
4. Por la falta del servicio de drenaje a un segmento de la población, se considera la propuesta del proyecto ampliación en el sector II, cantón Las Cruces, al Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- para mejorar la infraestructura y saneamiento del Cantón.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones, presentadas en el informe, se plantean las siguientes recomendaciones como posibles soluciones a los problemas expuestos.

1. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo, promuevan la participación de la población para presentar ante la Municipalidad correspondiente, iniciativas enfocadas a la creación, ampliación y mejoras de los servicios básicos y su infraestructura a corto o mediano plazo.
2. Que el COCODE, de seguimiento a los proyectos sociales, según las necesidades de la comunidad y cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible en el Sector.
3. Que el COCODE en coordinación con la Municipalidad, deben continuar con las gestiones correspondientes a la ampliación de la red de drenaje, para mitigar la contaminación, satisfacer las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida de los habitantes en el sector.
4. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- gestionen y programen los estudios ambientales y técnicos ante las autoridades municipales, para dar inicio a la construcción de la red de drenaje en el Cantón, adicional dar seguimiento a los proyectos planteados en el Plan de Desarrollo Municipal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, S. C. (2007, Noviembre). Evaluación de Impacto Ambiental (EvlA).
- BANGUAT. (2006). Sistema de pagos y remesas familiares.
- Borrás, C. (06 de Agosto de 2018). Ecología Verde. Obtenido de <https://www.ecologíaverde.com/política-ambiental-que-es-y-ejemplos-42.html>
- Castro, 2007, p. 32
- Código Municipal, Decreto Número 12-2002. (s.f.).
- Constitución Política de la República de Guatemala. (Viernes 13 de Abril de 2018).
- Desarrollo, P. d. (2018). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: http://www.gt.undp.org/content/guatemala/es/home/ourwork/crisispreventionandrecoverly/in_depth.html
- Desarrollo Sustentable. (2015). Retrieved from Organizaciones ambientales: <https://www.desarrollosustentable.co/2013/06/organizaciones-ambientales.html>
- Dirección Municipal de Planificación, M. d. (2017). Perfil del Proyecto.
- Enciclopedia de Conceptos. (2018). Obtenido de <https://concepto.de/población/>
- Eveth, M. (2017, Abril 6). *Organización deportiva*. Retrieved from Educación física: <https://prezi.com/vx6csrukre6b/que-es-organizacion-deportiva/>
- Figuroa, J. E. (2017). Diagnóstico Municipal. San Bernardino, Suchitepéquez.
- Hernández, J. J. (2016). *n° Special Edition Latin America*. Retrieved from https://www.gestiondesarts.com/en/el-rol-de-las-organizaciones-culturales-en-la-política-cultural-el-modelo-de-rendimiento-cultural-pdf#.XJkRe_1KjIU
- Instituto Nacional de Estadística, I. (2011). Mapa de pobreza rural en Guatemala.
- Loustaunau, M. (21 de mayo, 2014). Aspectos e Impactos Ambientales. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Universidad de la República - Uruguay. Uruguay. Recuperado de <https://www.fing.edu.uy/iq/cursos/proyectoindustrial/A&IA.pdf>

Macario, A.-C. (25 de octubre de 2018). Municipalidad de San Bernardino Suchitepéquez. Aspectos Históricos, 2. Guatemala, San Bernardino, Guatemala: Publicación para la Municipalidad.

Mahecha, G. M. (1998). Espacio, territorio y región. Colombia. Recuperado el Noviembre de 2018

Marchioni, M. (2006). Organización y desarrollo de la comunidad. España: Popular.

Mejicano, M. V. (2009). Monografía del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez.

(Organización Internacional del Trabajo, 2018).

Parra, M. M., Navarro, M. M., & C.P. Susana Osobampo, M. A. (Abril de 2008). Estudio técnico.... Elemento indispensable en la evaluación de proyectos de inversión. Obtenido de <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no56/estudiotécnico.pdf>

Sánchez, I. S. (Enero de 2015). Cronograma de Actividades.

Venemedia Comunicaciones C.A. (2011-2018). Obtenido de conceptodefinición.de/agua

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Gubernativo Número 461-2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento.

Banco de Guatemala. Guatemala en Cifras 2018. Guatemala

Casia, Mónica. (s.f) Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un enfoque Administrativo p.56. Guatemala.

Congreso de la República de Guatemala (1985). *Constitución Política de Guatemala*. Guatemala, Guatemala.

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Mazatenango, Suchitepéquez y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. (2010). Plan de Desarrollo Mazatenango, Suchitepéquez. Serie PDM SEGEPLAN, CM 1001. p.76. Guatemala.

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Bernardino y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. (2011). Plan de Desarrollo San Bernardino. Serie PDM SEGEPLAN, CM 1004. p.74. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2002). Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2003). Características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2013). Mapas de pobreza Rural en Guatemala 2011. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2014). Caracterización departamental Suchitepéquez 2013 p.78. Guatemala.

Instituto Nacional de Estadística. (2016). Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014. Tomo I. Guatemala.

Naciones Unidas, CEPAL. (2016). Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible, una oportunidad para América Latina y el Caribe.

Vogel, Marlene. (2009) Monografía del municipio de San Bernardino, departamento de Suchitepéquez. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.