

ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN, ALDEA CANOAS ALTAS)

JUAN PABLO RAMÍREZ DOMINGO

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN ALDEA CANOAS ALTAS)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2019

(C)

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

ALDEAS CANOAS ALTAS CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 11

2-84-15-CPA-2017

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 ECONOMICAS

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL
(CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN, ALDEA CANOAS ALTAS)

ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

La Facultad de Ciencias Económicas

por

JUAN PABLO RAMÍREZ DOMINGO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre 2019

**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:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías
Vocal Quinto:	P.C. Omar Oswaldo García Matzuy

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Edificio "s-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 00076-2020
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiante
RAMIREZ DOMINGO JUAN PABLO
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1 subinciso 5.1.4 del Acta 23-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 26 de noviembre de 2019, que en su parte conducente dice:

5.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

CONTADURIA PÚBLICA Y AUDITORIA

...

26 200914430 – 1 "PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL (CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN, ALDEA CANOAS ALTAS)", ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS, MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, presentado por: RAMIREZ DOMINGO JUAN PABLO.

...

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

DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme llegar a este momento tan importante, por darme la sabiduría, fortaleza y perseverancia para poder alcanzar esta meta.

A MIS PADRES

Virgilia Saturnina Domingo Castañón y Genaro Fermín Ramírez De León Por el apoyo incondicional, por el esfuerzo, por sus consejos para seguir adelante y por todo su amor.

A MI ESPOSA E HIJOS

Alma Del Rosario Godoy, mi hijo Juan David Ramírez y Debbie Ximena Ramirez por la fuerza que me dieron para seguir adelante y que mi esfuerzo le sirva de ejemplo y motivación en la vida.

A MI FAMILIA EN GENERAL

A mis hermanos, por el cariño, por las muestras de apoyo que siempre he recibido y por sus consejos.

ESPECIALMENTE A

La facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por la formación académica.

ÍNDICE		Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CONTEXTO TERRITORIAL	
1.1	DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ	
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	División política y administrativa	4
1.1.4	Clima	5
1.1.5	Población	5
1.1.5.1	Población total	5
1.1.5.2	Población por género	7
1.1.5.3	Población por área geográfica	7
1.1.5.4	Población por etnia	7
1.1.5.5	Población por edad	8
1.1.5.6	Población económicamente activa	8
1.1.5.7	Densidad poblacional	9
1.1.5.8	Migración	10
1.1.5.9	Niveles de pobreza	10
1.1.6	Remesas familiares	12
1.2	ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS	13
1.2.1	Antecedentes históricos	13
1.2.2	Localización y extensión	13
1.2.2.1	Aspectos culturales y deportivos	16
1.2.2.2	Idioma	16
1.2.2.3	Costumbres y tradiciones	17
1.2.3	División política y administrativa	17
1.2.4	Clima	19
1.2.5	Población	19
1.2.5.1	Población total	19
1.2.5.2	Población por edad y sexo	21
1.2.5.3	Población por área geográfica	24
1.2.5.4	Población por grupo étnico	24
1.2.5.5	Población económicamente activa	25
1.2.5.6	Densidad poblacional	25
1.2.5.7	Vivienda	26
1.2.5.8	Religión	27
1.2.5.9	Niveles de ingreso de la población	27
1.2.5.10	Niveles de pobreza	28
1.2.6	Migración	31
1.2.6.1	Emigración	31

1.2.6.2	Inmigración	32
1.2.7	Ecosistema	32
1.2.7.1	Agua	32
1.2.7.2	Bosque	33
1.2.7.3	Suelos	33
1.2.7.4	Flora y fauna	35
1.2.7.5	Orografía	36
1.2.7.6	Áreas protegidas	36
1.3	ÁMBITO SOCIAL DE CANOAS ALTAS Y CONOAS BAJAS	36
1.3.1	ORGANIZACIONES	37
1.3.1.1	Sociales	37
1.3.1.2	Ambientales	37
1.3.1.3	Culturales	38
1.3.1.4	Deportivos	38
1.3.1.5	Otras	38
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	38
1.4.1	Educación	38
1.4.1.1	Niveles educativos	39
1.4.2	Salud	40
1.4.2.1	Coberturas	41
1.4.3	Agua	41
1.4.4	Drenajes	42
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	42
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	43
1.4.7	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	44
1.4.8	Cementerios	44
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	44
1.5	ENTIDADES DE APOYO	44
1.5.1	Estatales	44
1.5.1.1	Policía nacional civil	44
1.5.1.2	Juzgado de paz	45
1.5.1.3	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación	46
1.5.2	Privadas	45
1.5.2.1	Cooperativa Maya Canoense	45
1.5.3	Instituciones internacionales	46
1.5.3.1	Asociación Cristiana para Niños y Ancianos -UNBOUND-	46
	CAPÍTULO II	
	REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL	47
2.1	INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES	47
2.1.1	Proyecto en ejecución	47
2.1.2	Proyectos programados	47

2.1.3	Necesidades de la población	48
2.1.4	Priorización de proyectos	49
CAPÍTULO III		
	PROYECTOS COMUNITARIOS SOCIALES RURALES	51
	CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN ALDEA CANOAS ALTAS	51
3.1.	Caracterización básica	51
3.1.1	Ubicación del proyecto y vías de acceso	51
3.1.2	Servicios básicos disponibles	52
3.1.2.1	Educación	53
3.1.2.2	Agua	53
3.1.2.3	Energía eléctrica	53
3.1.3	Contactos locales	53
3.1.4	Población total del territorio	53
3.1.5	Reconocimiento del problema	53
3.1.6	Propósito del proyecto	53
3.2	ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO	54
3.2.1	Descripción del proyecto	54
3.2.2	Antecedentes del proyecto	55
3.2.3	Población a beneficiar	55
3.2.4	Justificación	55
3.2.5	Objetivos	55
3.2.5.1	General	56
3.2.5.2	Específicos	56
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	56
3.3.1	Evolución histórica de la demanda	56
3.3.2	Análisis de la demanda futura	56
3.3.3	Análisis de la oferta histórica y futura	57
3.3.4	Análisis del servicio	57
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	58
3.4.1	Propuesta de organización	58
3.4.2	Estructura organizacional	58
3.4.3	Base legal del proyecto	60
3.4.3.1	Normativa interna	61
3.4.3.2	Normativa externa	61
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	63
3.5.1	Diseño y planificación	63
3.5.1.1	Objetivos	64
3.5.1.2	Beneficiarios	64
3.5.1.3	Dimensiones	64
3.5.1.4	Localización	64

3.5.2	Especificaciones técnicas	64
3.5.2.1	Generales	64
3.5.2.2	Específicas	68
3.5.3	Desarrollo de planos	75
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	80
3.6.1	Presupuesto general	81
3.6.2	Costos estudio ambiental	82
3.6.3	Costo diseño y planificación	82
3.6.3.1	Requerimientos técnicos	82
3.6.3.2	Materiales, mano de obra y otros costos	83
3.6.4	Monto global de la inversión	88
3.6.5	Estado de costo de construcción del proyecto	89
3.6.6	Fuentes de financiamiento	89
3.6.7	Unidad ejecutora	90
3.7	ESTUDIO AMBIENTAL	91
3.7.1	Política ambiental	91
3.7.2	Gestión ambiental	91
3.7.3	Impacto ambiental	91
3.8	IMPACTO SOCIAL	91
	CONCLUSIONES	93
	RECOMENDACIONES	94
	BIBLIOGRAFÍA	95
	E-GRAFÍA	96

ÍNDICE DE CUADRO

No.	Descripción	Página
01	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, División de la población por sexo, área, etnia, edad y población económicamente activa por género. Años: 1994, 2002 y 2017	6
02	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Población Económicamente Activa por actividad económica. Año:2017.	9
03	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Generación de empleo por actividad económica. Año: 2017	11
04	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Población total por sexo y población económicamente activa. Año: 2017	21
05	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Densidad Poblacional. Año:2002- 2017.	26
06	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Ingresos por hogar. Año: 2017	27
07	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Población Económicamente Activa. Año: 2017	30
08	Aldeas Canoas Altas y Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Construcción Centro de Capacitación, Aldeas Canoas Altas. Resumen de Área Ocupada Año: 2017	63
09	Aldeas Canoas Altas y Canoas Baja municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto Social : Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Presupuesto general Año: 2017	80
10	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas. Presupuesto costo Ambientales. Año: 2017	81
11	Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj departamento de Sololá, Proyecto Social: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas. Presupuesto requerimiento técnicos.	82

ÍNDICE DE CUADRO

No.	Descripción	Página
12	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de capacitación Aldea Canoas Altas, Presupuesto de materiales. Año 2017	82
13	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto social :Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas , presupuesto de mano de obra. Año: 2017	86
14	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto social: Centro de capacitación Aldea Canoa Altas , presupuesto de otros costos. Año:2017	88
15	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto social: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Monto Global de la Inversión. Año :2017	88
16	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto social: Construcción Centro de capacitación Aldea Canoas Altas, Estado de costos de Construcción . Año:	89
17	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, Proyecto social: Construcción Centro de capacitación Aldea Canoas Altas, Fuentes de financiamiento. Año: 2017	89

ÍNDICE DE TABLA

No.	Descripción	Página
01	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Comparación división política. 2002-2017.	4
02	Aldeas Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Inventario de requerimientos de inversión social, Año: 2017	48
03	Aldeas Canoas Altas y Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Priorización de Proyectos. Año: 2017	49
04	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Demanda Proyectada. Año: 2017	57
05	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas. Requerimiento técnico materiales. años: 2017-2021	69
06	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Requerimiento Mano de Obra. Año: 2017	73
7	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Requerimiento tecnico de otros costos. Año: 2017	75
8	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Plan de ejecución. Año: 2017	78

ÍNDICE DE GRÁFICA

No.	Descripción	Página
01	Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Pirámide poblacional. Año: 2017	23
02	Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Pirámide poblacional. Año: 2017	24
03	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Comité centro capacitación Canoas Altas, organigrama nominal. Año: 2017	59
4	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Comité Centro de Capacitación Aldea Canos Altas, Flujograma Proceso construcción . Año: 2017	65
5	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Comité Construcción Centro Capacitación Aldea Canoas Altas, Planos de construcción . Año: 2017	76
6	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Comité Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, Planta arquitectónica. Año: 2017	77

ÍNDICE DE MAPA

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Localización geográfica. Año: 2017	3
2	Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Ubicación y extensión. Año: 2017	15
3	Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, División Política Administrativa. Año: 2017	18

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre sus métodos de graduación está el programa del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS– para las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, previo a otorgar el título en el grado académico de licenciado.

El objetivo de la investigación es conocer, analizar e interpretar el contexto territorial, ámbito social y requerimientos comunitarios de inversión social de cada uno de los centros poblados. Así mismo que el estudiante tome conciencia de la realidad guatemalteca, para identificar soluciones a la problemática nacional, derivado de ello se propone un proyecto que consiste en la Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas, con el fin de elevar la calidad de vida de las comunidades residentes y cercanos.

En la presente investigación se aplicó el método científico en sus tres fases: la indagadora que consiste en la búsqueda y recolección de datos; demostrativa que permite cuantificar los valores que comprueben las variables objeto de estudio y la expositiva, que se refiere a los procesos de conceptualización y generalización que se plasman en la investigación y utilización de las técnicas de observación directa, censo comunitario, encuestas y entrevistas. El presente informe está integrado por tres capítulos, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I. Contexto territorial del municipio de San Adres Semetabaj y del centro poblado, Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas se refiere a una descripción de acuerdo con los antecedentes históricos, localización, extensión, división político-administrativa, clima, población, remesas familiares, migración y el ecosistema; aspectos relacionados como: agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y finalmente las áreas protegidas.

Capítulo II. Detalle de aspectos en el ámbito social del centro poblado enfocado a organizaciones sociales, ambientales, culturales y deportivas; adicionalmente la investigación, desarrolla lo concerniente a los servicios básicos e infraestructura, como educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos, cementerios y sistemas de tratamiento

de aguas servidas, seguidamente entidades de apoyo, estatales, privadas e internacionales; análisis de riesgos divididos en: naturales, socio naturales, antrópicos y ambientales.

Capítulo III. Proyectos comunitarios sociales rurales hace mención del proyecto autorizado de acuerdo con la caracterización básica, ubicación geográfica, vías de acceso, servicios básicos disponibles, contactos locales, población total del territorio, reconocimiento del problema y el propósito del proyecto así mismo el estudio de mercado, técnico, financiero, administrativo legal y ambiental.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En el presente capítulo se analizan las principales variables socioeconómicas del municipio de San Andrés Semetabaj tales como; antecedentes históricos para comprender el desarrollo a través del tiempo, descripción de la localización y extensión territorial para conocer las vías de acceso, áreas transitables y las colindancias; seguido la división política y administrativa que permite establecer la manera de cómo se organizan los habitantes de la región, distribución del territorio, dentro del proceso de investigación se consideran aspectos climatológicos que caracterizan el área y remesas familiares.

1.1 DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ

La presente variable describe los aspectos del contexto territorial tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población y remesas familiares.

1.1.1 Antecedentes históricos

San Andrés Semetabaj pertenece al departamento de Sololá, está ubicado en la región sur occidental, los habitantes hablan los idiomas: kaqchikel, k'iche' y español, su economía se basa de la producción agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

“Semetabaj significa piedra de aspecto vidrioso, se deriva de la voz castellana “Semet”, alteración de la palabra limeta, que significa botella, frasco y por extensión, vidrio y de la voz Kaqchikel Abaj, que quiere decir piedra. Originalmente se llamó Limetabaj” (Plan de Desarrollo Municipal, 2011-2018, p.6)

Los orígenes se remontan en la época colonial alrededor del año 1540, como una de las reducciones o doctrinas de los frailes franciscanos, según los conventos de la orden escrita por fray Francisco de Zuaza en 1689, en donde menciona a San Andrés Semetabaj como un pueblo dependiente del convento de Panajachel, que lo conformaban 315 habitantes entre ellos 297 de la etnia indígena y 18 mestizos.

No se conoce con exactitud la fecha de fundación del municipio debido a que en la época del conflicto armado la municipalidad de San Andrés Semetabaj fue quemada, por lo cual muchos documentos y registros se perdieron, sin embargo, se sabe que se independizó de Panajachel donde pertenecía con anterioridad a mediados del siglo XIX.

1.1.2 Localización y extensión

San Andrés Semetabaj se encuentra ubicado en la región sur occidental del país. La altitud del municipio oscila entre los 1,800 y 2,400 metros sobre el nivel del mar. La cabecera municipal es el segundo centro poblado más bajo con 1,945 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas de la cabecera son: latitud 14° 44' 42" y longitud 91° 8' 5".

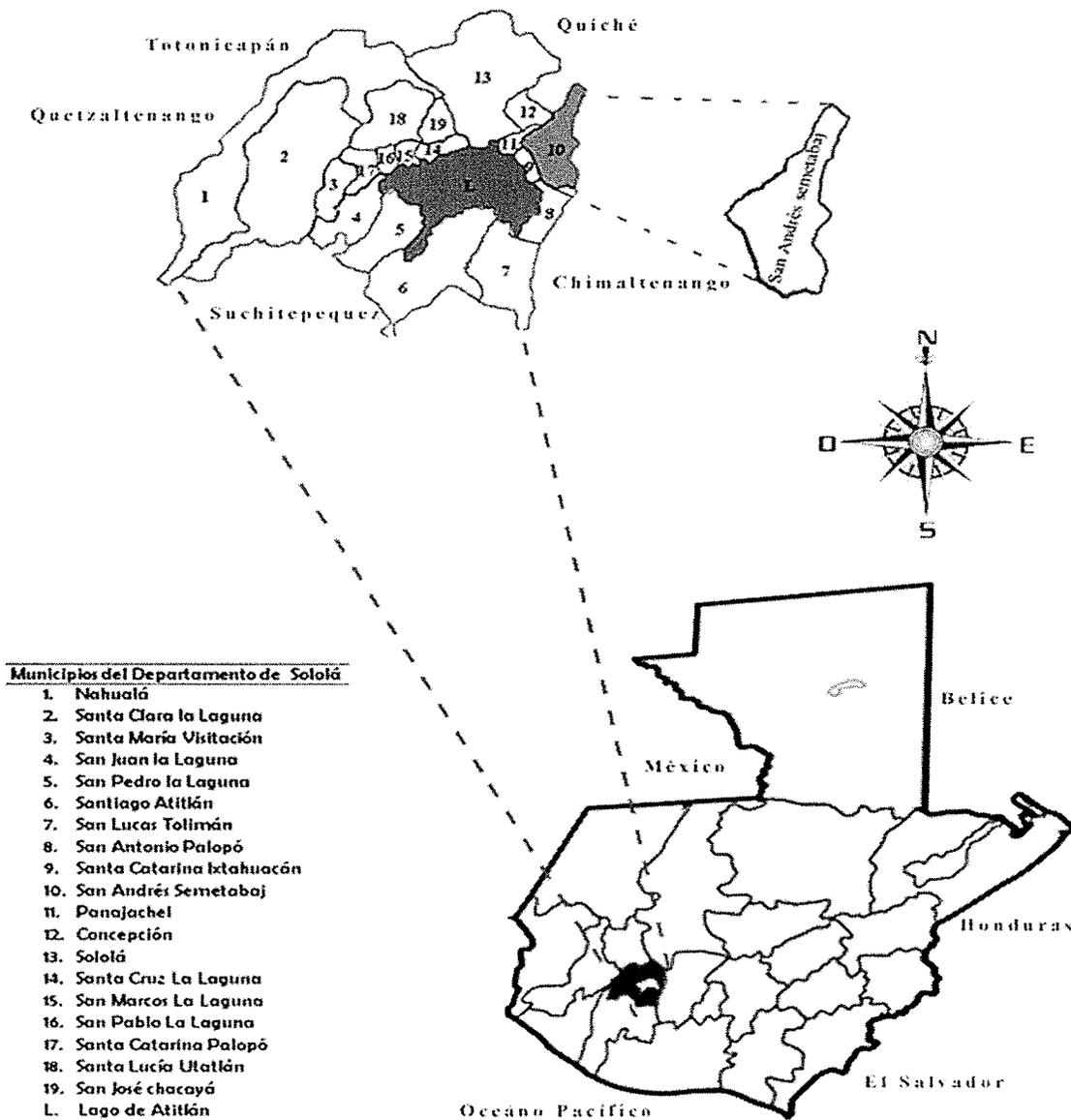
La vía de acceso desde ciudad capital es por la CA-1 ruta Interamericana a 157 kilómetros, pasando por la ruta RN-1 que conduce a la cabecera departamental de Sololá y el municipio de Panajachel a través de carretera asfaltada por un tramo de alrededor de 17 kilómetros.

Colinda con siete municipios de tres departamentos distintos: al Norte con Chichicastenango del departamento de El Quiché; al Este con Tecpán y Patzún del departamento de Chimaltenango; al Sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó; y al Oeste con Panajachel y Concepción.

San Andrés Semetabaj tiene una superficie territorial de 48 kilómetros cuadrados, que representa un 4.52% dentro del total del departamento, el cual ocupa el sexto lugar de la extensión territorial de Sololá.

El mapa 1 muestra la localización del municipio de San Andrés Semetabaj.

Mapa 1
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año:2017



Fuente: elaboración propia con base a datos obtenidos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj, EPS, segundo semestre 2017.

El mapa anterior, muestra la ubicación geográfica del municipio de San Andrés Semetabaj y enumera los diferentes municipios que integran el departamento de Sololá.

1.1.3 División política y administrativa

En la investigación se determinó que San Andrés Semetabaj está dividido en tres aldeas, doce caseríos, un cantón y la cabecera municipal. Debe tomarse en cuenta que en el caso de la aldea Panimatزالam, se encontró registrada como caserío a partir del año 2012; sin embargo, entre los registros de la municipalidad aún se encuentra en la categoría de aldea.

A continuación, se detalla la división política, comparado con el censo 2002 y 2017.

Tabla 1
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Comparación división política
Años: 2002 y 2017

No.	Centro Poblados	Censo 2002	Centro poblados	Censo 2017
1	San Andrés Semetabaj	Pueblo	San Andrés Semetabaj	Pueblo
2	Godínez	Aldea	Godínez	Aldea
3	Las Canoas Altas y Bajas	Aldea	Las Canoas Bajas	Aldea
4	Panimatzalam	Aldea	Panimatzalam	Aldea
5	Chutinamit	Caserío	Chutinamit	Caserío
6	Chuchiyá	Caserío	Chuiya	Caserío
7	Choaquec	Caserío	Choquec	Caserío
8	Los Robles	Caserío	Los Robles	Caserío
9	Tocaché	Caserío	Tucache	Caserío
10	María del Carmen	Caserío	María del Carmen	Caserío
11	Sucún las Mercedes	Finca	Sucun	Caserío
12	Chutiestancia	Caserío	Chuti Estancia	Caserío
13	Xejuyú I	Caserío	Xejuyú I	Caserío
14	Caliaj o Choacoliaj	Caserío	Caliaj	Caserío
15	Patup o Xejuyú II	Caserío	Xejuyú II	Caserío
16	Las Cruces	Caserío	Las Cruces	Caserío
17	La Comunidad	Paraje	La Comunidad	Paraje
18			Las Canoas Altas	Aldea
19			Nueva Victoria	Caserío
20			Xecotoj	Caserío
21			Nueva Esperanza	Caserío
22			Tzaraya	Finca

Fuente: elaboración propia, con base en datos XI Censo de Población y VI de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, existe una variación, la cual se debe que el Instituto Nacional de Estadística reporta un total de 17 centros poblados y la municipalidad tiene un registro de 22 de acuerdo con la investigación realizada en el año 2017.

Cada aldea, caserío y finca cuentan con autoridades respectivas integradas por el alcalde comunitario, órganos de coordinación de -COCODE- y comisiones de la mujer, las cuales son las encargadas de velar por la seguridad y el desarrollo de las comunidades del municipio de San Andrés Semetabaj.

Existen 19 consejos comunitarios de desarrollo uno por cada comunidad, integrado por hombres y mujeres, los -COCODE- están integrados por trece personas como máximo.

A demás de las organizaciones anteriores está la corporación municipal, presidida por el alcalde.

1.1.4 Clima

De acuerdo con el sistema de clasificación climática elaborado por Thornthwaite, el clima en el área del centro poblado es templado, con invierno cargado debido a la altura. Para el análisis de las condiciones climáticas tales como precipitación pluvial y temperatura, se utilizó la información disponible de cuatro estaciones meteorológicas ubicadas dentro y alrededor del Municipio.

1.1.5 Población

La población es el conjunto de personas que forman una nación. Su tamaño, estructura por sexo, edad, área geográfica y tasa de crecimiento corresponden a factores diversos por la demografía.

1.1.5.1 Población total

El municipio de San Andrés Semetabaj, según datos del Plan de Desarrollo Municipal cuenta con 2,177 hogares, en la cabecera municipal es donde más se registran. De acuerdo con los Censos del Instituto Nacional de Estadística -INE- en los años de 1994 y 2002, se

determinó que el Municipio tenía una población total de 6,950 habitantes en el año de 1994, cifra que aumentó en el año 2002 a 9,411 el cual generó una tasa de crecimiento del 3.79% y en el año 2017 cuenta con una población total de 14,649 personas según proyección del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

A continuación, se presenta el cuadro de la división de la población del municipio.

Cuadro 1
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
División de la población por Sexo, área, etnia, edad y población económicamente
activa por género
Años: 2017

Descripción	Censo 2002	%	proyección 2017	%
Población por sexo				
Hombre	4,444	47	7,179	49
Mujer	4,967	53	7,470	51
Total	9,411	100	14,649	100
Población por área				
Urbana	3,202	25	3,662	25
Rural	9,503	75	10,987	75
Total	12,705	100	14,649	100
Población por etnia				
Indígena	8,719	93	13,771	94
No indígena	692	07	878	06
Total	9,411	100	14,649	100
Población por edad				
de 00 a 06	2,120	23	3,357	23
de 07 a 14	2,155	23	3,382	23
de 15 a 64	4,743	50	7,325	50
más de 65	393	4	585	4
Total	9,411	100	14,649	100
Población económicamente activa por género				
Hombre	2,218	84	2,994	84
Mujeres	435	16	587	16
Total	2,653	100	3,581	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 y proyecciones al 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas –INE–.

En los siguientes ítems se presenta el análisis de cada variable descrita en el cuadro anterior:

1.1.5.2 Población por genero

En toda población biológica normal y no expuesta a sucesos extraordinarios, entre hombres y mujeres, presentan una diferencia mínima en su distribución del 49% y 51% respectivamente. Para el año 2017, en comparación con los censos anteriores la población ha tenido un aumento del 2% en hombres y una disminución del 2% en mujeres.

1.1.5.3 Población por área geográfica

El área rural se comprende como todo lugar poblado y oficialmente conocido como: aldea, finca, caserío y la población dispersa en cualquier municipio, y el área urbana es todo poblado reconocido como ciudad, villa o pueblo.

De acuerdo con los a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística –INE- en los censos 1994 y 2002 se observa una concentración de la población del área Rural del 74% y el 75% respectivamente, al realizar la comparación de datos con la proyección del 2017 se puede visualizar que no existe variación.

Así mismo, en el año 1994 y el 2002 existe un crecimiento del 1% esto indica que no se presenta mayor desplazamiento de la población a otras áreas del municipio.

1.1.5.4 Población por etnia

Grupo étnico; es una comunidad que se distingue por las tradiciones, rituales, instituciones sociales consolidadas y rasgos culturales como: gastronomía, música, espiritualidad, entre otros.

El municipio según censos de población de 1994 y 2002 tuvo una población indígena de 92% y 93% respectivamente, de acuerdo con los datos obtenidos de la proyección 2017 dicha población indígena ha tenido un aumento del 1% perteneciente a los grupos Mayas (Kaq'chiquel, Quiche, Tzutuhil).

1.1.5.5 Población por edad

En el censo de 1994, la población menor de 14 años era de 45%, mientras que para el XI censo de población del 2002 subió un punto porcentual al 46%, en el rango de 15 a 64

años representa un 51% en el censo de 1994 y 2002 un 50%, por último, existe una pequeña proporción de 4% en ambos censos que representa la población mayor a los 65 años.

1.1.5.6 Población económicamente activa

Se considera como parte de esta población al conjunto de personas entre 15 a 65 años que trabaja al menos una hora durante el período de referencia de la medición en tareas con o sin remuneración. Es importante mencionar que en el municipio según el X Censo Nacional de Población de 1994 la –PEA– representa el 26.46 % de la población total, para el año 2002 se obtuvo un 28.19% mientras que para el año 2017 se determinó que esta variable constituyó el 24.44% del total de los habitantes. Según comparación entre la participación de los hombres y las mujeres en la –PEA–, se encontró que en el año de 1994 el género masculino ocupó el 93% y el femenino con un 7%, para el año 2017 el 84% hombres y el 16% mujeres. Se infiere que la población masculina es quien representa la mayor parte.

Las mujeres tienen poca participación en las actividades económicas debido a que la mayoría se dedica únicamente a las actividades domésticas, es preciso resaltar que en el año 1994 al 2002 hubo un incremento del 9% de participación, sin embargo, este porcentaje se mantiene para el 2017.

Aunque la participación de las mujeres es mínima, éstas cada vez se involucran en las actividades económicas, la mayor parte de la población económicamente activa en todos los centros poblados es joven y estos mismos se incorporan a temprana edad a las actividades productivas, especialmente en la agricultura. Existe un potencial humano subutilizado que no cuenta con suficientes fuentes de empleos, esta situación es una de las principales causantes que obliga a los pobladores a migrar, razón por la cual aumenta la deserción escolar.

Según datos del Plan de Desarrollo Municipal cuando se analiza la –PEA– por área geográfica, la concentración en el área rural es de un 76% en el año 2017, y en el área urbana únicamente representan el 24% en el año mencionado.

Esta estructura se debe a que la mayor parte de la población se encuentra en el área rural y en la misma predominan las actividades agrícolas. A lo largo de los años, tanto por género como por área geográfica, la –PEA– ha mantenido la misma estructura.

Según datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal se presenta el cuadro respectivo de la población económicamente activa por rama de actividad.

Cuadro 2
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Población económicamente activa por actividad económica
Año: 2017

No.	Rama de actividad económica	2002			2017		
		Hombre	Mujer	%	Hombre	Mujer	%
1	Agrícola	1,223	236	55.00	1,650	320	55.00
2	Pecuaria	87	19	4.00	120	23	4.00
3	Comercio	511	99	23.00	690	134	23.00
4	Servicio	221	44	10.00	300	58	10.00
5	Artesanal	154	32	7.00	208	43	7.00
6	Otro	22	5	1.00	26	9	1.00
Total		2,218	435	100.00	2,994	587	100.00

Fuente: municipalidad de San Andrés Semetabaj, Plan de Desarrollo Municipal 2011-2018.

Según cuadro dos, la Población Económicamente Activa –PEA– por actividad productiva tiene la mayor concentración en el sector agrícola con 1,970 pobladores en el año 2017 y 1,459 en el año 2002, seguido por el sector comercio que se concentra específicamente en el casco urbano del municipio y en la aldea Godínez la influencia de los mercados es determinante.

1.1.5.7 Densidad poblacional

La densidad poblacional es un indicador que permite observar la distribución de la población en la superficie territorial de un lugar determinado.

La densidad poblacional del municipio de San Andrés Semetabaj es de 196 pobladores por kilómetros cuadrados al año 2002 y 305 proyectados que corresponde al año 2017.

1.1.5.8 Migración

Se comprende como migración al desplazamiento o cambio de residencia habitual de una persona desde su lugar de origen hacia un destino diferente; implica cruzar los límites de una división geográfica, sucede de un país a otro, o dentro del mismo país. La falta de empleo y las malas condiciones laborales se manifiestan en el municipio, esto obliga a los pobladores a migrar a otros municipios o departamentos para encontrar estabilidad laboral, la tasa de emigración según investigación de campo es del 2.4% y la de inmigración del 0.38%.

1.1.5.9 Niveles de la pobreza

Se entiende como pobreza la circunstancia económica que una persona carece de ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de bienestar.

- Pobreza no extrema

Son considerados pobres todas aquellas personas que perciben ingresos por debajo o igual a dos dólares americanos en un día. De acuerdo con datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la pobreza no extrema representó el 67.62% en el año 2002, según el informe de mapas de pobreza rural, indica que para el año 2011 es de 64%. En esa condición no permite cubrir las necesidades básicas como: alimentación, educación, salud, vestuario, entre otros. (Mapas de Pobreza Rural en Guatemala, 2011)

- Pobreza extrema

Todas aquellas personas que no alcanzan a superar un dólar americano en el día son consideradas en condición de extrema pobreza. Según mapa de pobreza rural para el año 2011, el 19% de la población de San Andrés Semetabaj se encuentra en extrema pobreza, las zonas rurales son las más afectadas. La pobreza es más difícil de superar por la unión de diversos factores como: baja productividad, desnutrición infantil, poco acceso y baja calidad de educación, lejanía, falta de acceso a la infraestructura y servicios básicos, barreras culturales, entre otros. En cuanto a las personas no pobres el 17% del municipio

se encuentra en la clase media, según informe de mapa de pobreza rural en Guatemala 2011.

- Niveles de desnutrición

El grado nutricional se mide a través de la talla en niños de seis a nueve años, como indicador de la deficiencia alimentaria, los factores socioeconómicos y ambientales que se reflejan en la niñez durante su crecimiento. Por las condiciones de pobreza en que se encuentra la población del municipio de San Andrés Semetabaj, el Sistema de Información Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutrición –SIINSAN- determinó que el 44.1% de la niñez se encuentra con desnutrición crónica, la que califica a la población en una categoría alta.

- Empleo, subempleo, desempleo

Se entiende por empleo a la relación de una serie de tareas a cambio de una retribución económica. La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones –CIUO– determina el subempleo como empleo inadecuado en relación con las normas específicas o empleos alternativos de acuerdo con sus calificaciones. La tasa de empleo del municipio para el año 2010–2018, según Diagnóstico Municipal de San Andrés Semetabaj es de 21.71%, la tasa de subempleo es del 35% y la de desempleo es del 43.29% del total de la población.

Cuadro 3
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Generación de empleo por actividad económica
Año: 2017

Rama de actividad económica	Cantidad	%
Agrícola	1970	55
Pecuaria	143	4
Comercio	824	23
Servicio	358	10
Artesanal	251	7
Otro	36	1
Total	3,582	100

Fuente: municipalidad de San Andrés Semetabaj, Plan de Desarrollo Municipal 2011-2018.

Según datos obtenido del Plan de Desarrollo Municipal, la composición de la PEA por rama de actividad económica se encontró que el sector agrícola es el que predomina con el

55%, seguido de la actividad por servicios que representa un 23% en ella se encuentra inmersa todas aquellas personas que se dedican al sector educativo, servidores públicos entre otros, la actividad comercial representa un 10%, esta actividad es poco relevante en el municipio a excepción de la cabecera municipal y la aldea de Godínez.

1.1.6 Remesas familiares

En el período 2002-2010, el Organismo de las Naciones Unidas para la Migración (OIM) realizó la encuesta sobre remesas en Guatemala que incluía aspectos relacionados a la migración internacional a guatemaltecos. Ante la dinámica migratoria actual y con base en el informe A/71/296-2016 del Secretario General de las Naciones Unidas, la OIM la actualiza y presenta al Estado de Guatemala para facilitar datos confiables, transparentes y verificables que sirvan no solo para la toma de decisiones informadas, sino como base para la formulación de políticas, proyectos y planes que beneficien a las poblaciones móviles y sus comunidades de origen.

Las remesas constituyen el 11% del Producto Interno Bruto (PIB) de Guatemala, la mayor parte de estos envíos provienen de Estados Unidos, porque es donde se establece la mayoría de las personas migrantes guatemaltecas debido a su atractivo económico y su cercanía geográfica.

En el departamento de Sololá especialmente el municipio de San Andrés Semetabaj es uno de los más afectados por la emigración, según datos proporcionados por distintas entidades financieras ubicadas en el municipio, indican que en septiembre de este año se recibió aproximadamente Q 5,500.000.00. En relación con las personas que habitan las aldeas el 80% de ellos se encuentran en Estados Unidos, con respecto al ingreso por remesas estas dos aldeas reciben el 50% del total recibido en el municipio. El destino de las remesas es para la adquisición de bienes inmuebles, así como materiales y mano de obra para la construcción de viviendas.

1.2 ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS

En esta variable se analizan los siguientes subtemas: antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración, ecosistema.

1.2.1 Antecedentes históricos

Las Canoas comenzaron a poblarse aproximadamente en el año 1990. Anteriormente el lugar era montañoso. Los primeros habitantes de la aldea fueron: Pedro Estacuy, María Luisa Estacuy; Felipe Cuy, Margarita Tay; Telésforo, Porfirio Ajcalón, Juan Locón, Miguel Poz Anastasia, Pedro Cojón, Miguel Alvarado y Juan Ajcalón, provenientes de Santa Lucía Utatlán, San Felipe Retalhuleu, Santo Tomás Chichicastenango, San Lucas Tolimán, entre otros. Por asuntos agrarios emigraron de su comunidad de origen y se asentaron en este lugar porque encontraron un espacio donde construir sus casas.

Las Canoas carecía de nombre, en ella existían nacimientos de agua en la parte alta de la aldea que formaban pequeños ríos, las personas utilizaban estos para abastecerse de agua, fabricaban recipientes que le llamaban “canoas” hechas de troncos de árboles grandes para recibir el agua, las utilizaban para dar de beber al ganado y animales que traían de la costa para llevarlos a la región de El Quiché, Tza’an Canoa o Cho Canoa con este nombre era conocido anteriormente la aldea, vocablo que a través del tiempo se fue modificando y actualmente es conocido y legalizado con el nombre de aldea Las Canoas.

1.2.2 Localización y extensión

La aldea Canoas Altas pertenece al municipio de San Andrés Semetabaj del departamento de Sololá, ubicadas en el área oriente del municipio. La altitud es de 2,400 metros sobre el nivel del mar.

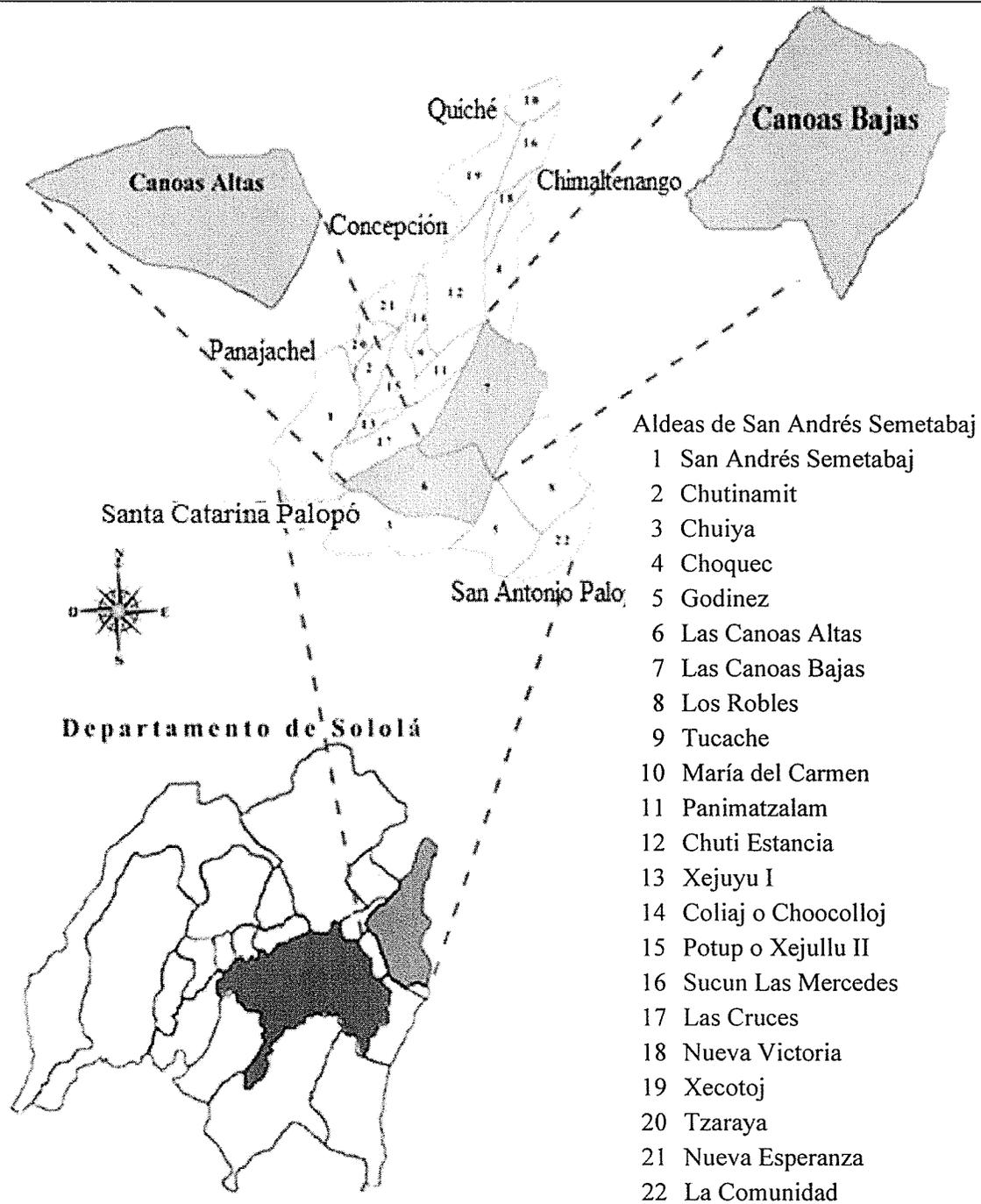
Las coordenadas latitudinales son 14° 42' 53" norte y longitudinales 91° 06' 34" con una extensión territorial de 2.7 kilómetros cuadrados, colinda al norte con Panimatzalam, al sur con Godínez, al este con Canoas Bajas y al oeste con Xepec del municipio Santa Catarina Palopó. Se encuentra a una distancia de 135 kilómetros desde la ciudad capital

por la ruta CA-1 carretera Interamericana hasta el cruce de las trampas a la altura del kilómetro 117 por la ruta RN-11 que conduce a las Cruces ruta RDSOL-15. La segunda vía de acceso desde la Ciudad Capital es de 154 kilómetros por la CA-1 ruta Interamericana hasta llegar a la cabecera municipal por la ruta RN-1 tramo de 21 kilómetros ésta conduce a las Cruces ruta RDSOL-15, virar a la derecha sobre una calle adoquinada.

La aldea Canoas Bajas se encuentra en el área este del municipio, a 2,250 metros sobre el nivel del mar sus coordenadas latitudinales $14^{\circ} 43' 11''$ y longitudinales $91^{\circ} 06' 23''$, colinda al norte con Barrio las Cruces, al sur con aldea Godínez, al este colinda con aldea Choquec y al oeste con aldea Canoas Altas, se encuentra a una distancia de 4 kilómetros de la cabecera municipal por RDSOL-15, a 21 kilómetros de la cabecera departamental por la ruta RN-1 y a 103 kilómetros de la Ciudad Capital vía Patzún y vía las Trampas por la ruta CA-1. Se debe llegar a aldea las Cruces ubicada en kilómetro 129 en carretera RN11.

A continuación, se presenta el mapa con la ubicación y colindancias de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Mapa 2
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Ubicación y extensión
Año: 2017



Fuente: elaboración propia EPS con base a datos obtenidos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj, segundo semestre 2017.

El mapa anterior presenta la ubicación geográfica de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, se muestra las colindancias con otras aldeas del Municipio tales como Los Robles, Godínez, Chuiya, San Andrés Semetabaj, Las Cruces, Panimatzalam y Choquec.

1.2.2.1 Aspectos culturales y deportivos

En la aldea Canoas Altas: se puede mencionar una actividad peculiar que se realiza en el mes de junio de cada año y coincide con la celebración de Corpus Christi, esta actividad consiste en un baile para pedir la lluvia en tiempo de escases, los aldeanos se visten con trajes llamativos y con máscaras en forma de animales, conocido como la danza de los negritos.

En la escuela Oficial Rural Mixta Misión Naciones Unidas de Canoas Altas se llevan a cabo las siguientes actividades:

En atletismo existen dos disciplinas de campo y de pista, el primero es lanzamiento, jabalina, disco y martillo, el segundo es carrera de velocidad, de obstáculos, relevos y salto. Realizan entrenamiento para baloncesto y fútbol, según entrevista con él profesor de física, la escuela realiza campeonatos a nivel municipal. Adicional entrenan balón mano, voleibol, basquetbol y fútbol maya.

1.2.2.2 Idioma

Según censo realizado se determinó que, en la aldea Canoas Altas el 40% de la población habla kaqchikel, en la aldea Canoas Bajas es el 58% y el resto de la población representa el 0.5% Mam, 0.5% Quiche y el 1% solo español.

Cabe mencionar que las personas que hablan kaqchikel también dominan el idioma español.

1.2.2.3 Religión

En las aldeas las religiones que se profesan son las siguientes: católica 64%, evangélica 28% y personas que no asisten a ningún grupo religioso 8%.

1.2.2.4 Costumbres y tradiciones

En la aldea Canoas Altas tiene por cultura la celebración de acción de gracias en honor al día del maíz el 15 de febrero, en esta aldea no se realiza misa por la feria.

Mientras que en la aldea Canoas Bajas se celebra la feria patronal del 27 al 29 de septiembre, organizada por la Cofradía de San Miguel Arcángel donde se celebra la santa misa, convite, juegos pirotécnicos, marimba, quema del torito.

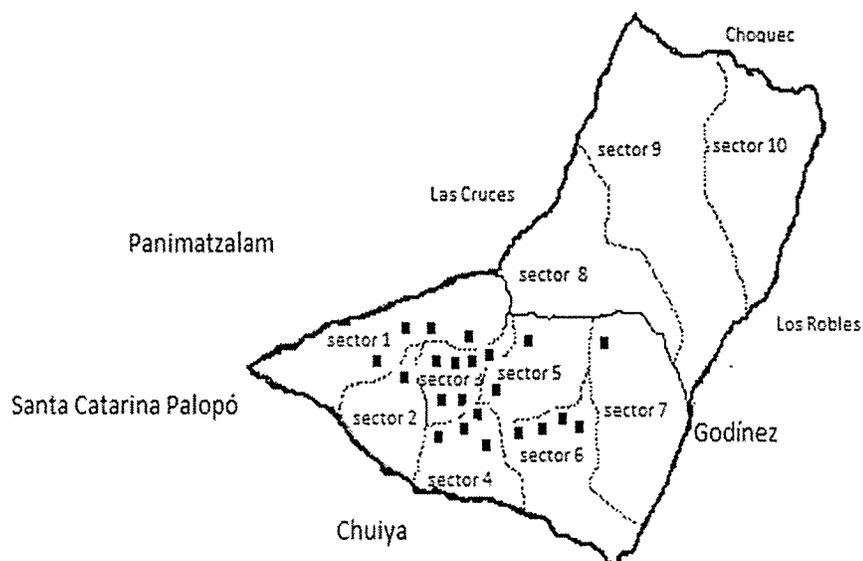
En Semana Santa, se mantiene la costumbre de la pelea entre Judas y San Simón la misma celebrada el sábado de Gloria, quince días después del Corpus Cristi se celebra la danza del negrito para pedir que llueva en beneficio de la cosecha. El 12 de diciembre es el día de la Virgen de Guadalupe y se celebra con una misa y fiesta en el templo de San Miguel Arcángel.

1.2.3 División política y administrativa

Es la forma de cómo están organizados y como se realiza la gestión administrativa. Según la municipalidad legalmente está constituido como aldea las Canoas. La división se dio a raíz de un proyecto de agua el cual se estima que surgió en el año 1981, quedando de la siguiente manera:

La aldea Canoas Altas se divide en tres barrios: Granja o Cojolcuyu, el Centro y Chinimatuc. La aldea Canoas Bajas está dividida por siete barrios: Retalhuleu, Centro, Las Cruces, Chovit, Iglesia Católica, las Rosa y San Isidro. La división administrativa está conformada por un alcalde auxiliar para Canoas Altas y Canoas Bajas, un –COCODE- para cada aldea y una Asociación para el Desarrollo Comunitario –ADOC-, a continuación se presenta el mapa con la organización política de la aldea Canoas Altas:

Mapa 3
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
División Política
Año: 2017



Referencia División Política

■	Centro Poblado	Extensión de 4.0 Kilómetros cuadrados
- - -	Límite del Sector	
□	Límite de la Aldea	

Fuente: elaboración propia con base a datos obtenidos por la municipalidad de San Andrés Semetabaj, EPS, segundo semestre 2017.

El mapa anterior muestra la conformación de la división política y administrativa, la mismas están divididas en 10 diferentes sectores.

Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE– para aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, están conformadas por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y los vocales, en ambas comunidades.

1.2.4 Clima

Es la condición propia de un lugar constituido por temperatura, humedad, presión, lluvia y vientos.

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas presentan dos variantes de la unidad bioclimática: bosques húmedos montanos y subtropical, que corresponde a un clima frío. Los bosques húmedos es debido a las alturas que van desde los 1,800 a los 2,400 metros sobre el nivel del mar, la temperatura oscila entre los 18° y 24° grados centígrados, la precipitación pluvial entre 1,000 y 2,000 milímetros al año, los suelos son profundos de textura liviana y con potencial adecuado para la siembra de maíz, frijol, haba y flores en las pendientes ligeras.

La segunda variante bajo subtropical que normalmente se encuentra en altitudes de 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar con temperaturas que van de 12° a 18° grados centígrados, de diciembre a febrero.

1.2.5 Población

Es un conjunto de personas que habitan en una determinada región, constituye uno de los principales recursos que posee una comunidad. Para el análisis de la población es necesario hacer las relaciones entre las variables socioeconómicas, como la edad, sexo, área geográfica, etnia, religión, nivel de ingreso, población económicamente activa, vivienda y pobreza.

1.2.5.1 Población total

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas cuentan con una población total de 1,689 según censo realizado en el año 2017, dicho censo reflejó un total de 468 viviendas, de las cuales 139 corresponden a Canoas Altas y 329 a Canoas Bajas. Del total de las viviendas censadas

10% se encuentran abandonados 7% casas en construcción, 11% con personas ausentes y el 72% con personas presentes.

De los 1,689 habitantes del centro poblado, 463 corresponden a la aldea Canoas Altas y 1226 a la aldea de Canoas Bajas. De acuerdo al censo del Instituto Nacional de Estadísticas en el año 2002 se encontró una población de 1,907 habitantes, al realizar la comparación con los habitantes censados en la investigación de campo, hubo una reducción de 218 habitantes esta disminución según datos obtenidos en la investigación de campo más del 80% de los pobladores ha migrado fuera del país en búsqueda de oportunidades de empleo y mejorar su nivel de vida; a continuación, se presenta la distribución de la población total de las aldeas.

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas cuentan con una población total de 1,689 según censo realizado en el año 2017, dicho censo reflejó un total de 468 hogares, de los cuales 139 corresponden a Canoas Altas y 329 a Canoas Bajas. Del total de las viviendas censadas 10% se encuentran abandonados 7% casas en construcción, 11% con personas ausentes y el 72% con personas presentes.

A continuación, el cuadro siguiente muestra la población total por género y económicamente activa de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas la cual muestra la comparación de los años 2002 y 2017.

Cuadro 4
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Población total por Sexo y población económicamente activa
Año: 2017

Descripción	Censo 2002		Censo 2017					
	Las Canoas Altas y Bajas	%	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%	TOTAL	%
Población por sexo								
Hombre	779	41	173	37	543	44	716	42
Mujer	1,128	59	290	63	683	56	973	58
Total	1,907	100	463	100	1,226	100	1689	100
Población por Área Geográfica								
Urbana	0	0	0	0	0	0	0	0
Rural	1907	100	463	100	1226	100	1689	100
Total	1,907	100	463	100	1,226	100	1689	100
Población Por Etnia								
Indígena	1907	100	454	98	1201	98	1655	98
No indígena	0	0	9	2	25	2	34	2
Total	1,907	100	463	100	1,226	100	1689	100
Población Por Edad								
00-06	289	15	44	10	163	13	207	12
07-14	397	21	86	19	188	15	274	16
15-64	1,107	58	305	66	839	68	1,144	68
Más de 65	114	6	28	6	36	3	64	4
Total	1,907	100	463	100	1,226	100	1689	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En los siguientes ítems se presenta el análisis de las variables descritas en el cuadro precedente

1.2.5.2 Población por edad y sexo

El cuadro anterior indica que la aldea Canoas Altas está conformada por 63% de mujeres y el 37% de hombres y la aldea Canoas Bajas por 56% mujeres y 44% hombres con una población total del 27% y el 73% para Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente, en comparación con el censo 2002 no se logró obtener la división por género de la población.

De acuerdo con el censo del Instituto Nacional de Estadísticas –INE– en el año 2002 se encontró una población de 1,907 habitantes, al realizar la comparación con los habitantes censados en la investigación de campo, muestra una reducción de 218 personas, esta

disminución según datos obtenidos indica que más del 80% de los pobladores ha migrado fuera del país en búsqueda de oportunidades de empleo y mejorar su nivel de vida.

- Población económicamente activa

El estudio de la Población Económicamente Activa –PEA– es de vital importancia analizarla, permitirá conocer el comportamiento económico de una población. En la investigación realizada se obtuvo que la –PEA– de las aldeas representa 79% del total de la población.

De acuerdo con el cuadro anterior se comparan datos del censo 2002 con los datos obtenidos en la investigación de campo, en esta se refleja la participación de hombres con un 34% en Canoas Altas y un 44% en Canoas Bajas y la participación de las mujeres es de un 66% para Canoas Altas y un 56% para Canoas Bajas en el censo 2017, mientras que en el 2002 fue de 93.39% la representación que tiene los hombres contra un 6.61% de las mujeres. En la última década la participación laboral de las mujeres en las aldeas ha aumentado debido a la migración de los jefes de hogar, ellas ocupan el cargo y tienen la responsabilidad de mantener el hogar involucrándose más en la actividad agrícola. La Población Económicamente Activa –PEA– de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas es relativamente joven y estos se incorporan desde temprana edad a las actividades productivas, principalmente en la agricultura donde por lo general la mano de obra es familiar sin devengar ningún salario.

- Población económicamente por actividad productiva

Según la investigación de campo realizada en las aldeas, respecto a la composición de la PEA por rama de actividad productiva, se encontró que el sector agrícola predomina con un 56% sobre los demás sectores, seguidos de servicios con un 21% y comercio con el 15%.

1.2.6.2 Población por edad

En esta variable se describirá como está compuesta la estructura del centro poblado referente a las edades y división de géneros, así mismo se calcula la relación de dependencia de cada uno de los centros poblados.

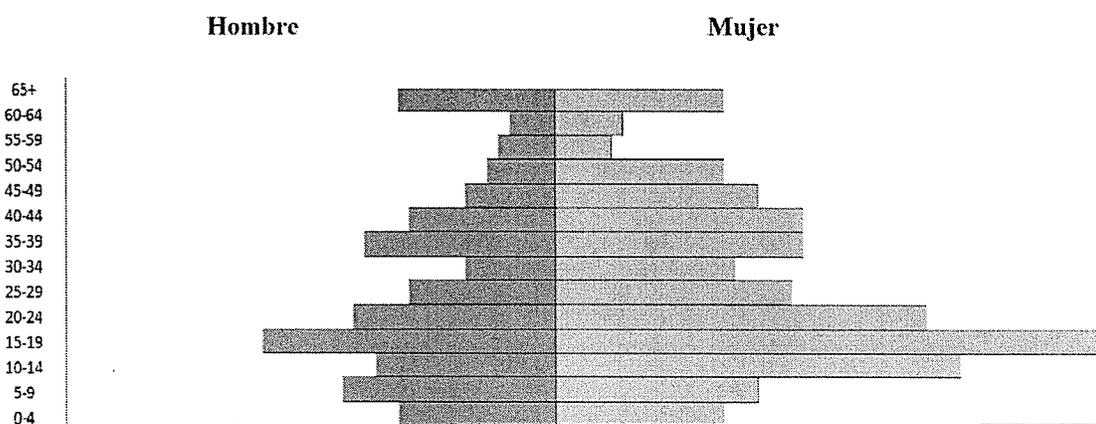
Las aldeas Canoas Altas cuentan con una población menor de 14 años del 25% por otro lado la aldea Canoas Bajas en este mismo rango de edad cuenta con una población del 29%. La población de ambas aldeas cuenta con un 68% de la población que comprenden las edades de 15 a 65 años y un 6% para canoas Altas y 3% para Canoas Bajas lo representan las personas de la tercera edad.

Según datos obtenidos en la investigación de campo el centro poblado cuenta con una tasa de crecimiento del 2.05%, las gráficas siguientes muestran las pirámides poblacionales de los centros poblados.

La aldea Canoas Altas cuenta con una pirámide poblacional regresiva, ya que su niñez es menor que la población adulta, pero en su composición se observa un comportamiento equitativo entre hombres y mujeres.

A continuación, se presenta la pirámide poblacional de la aldea Canoas Altas.

Gráfica 1
Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés. Semetabaj, departamento de Sololá
Pirámide poblacional
Año: 2017



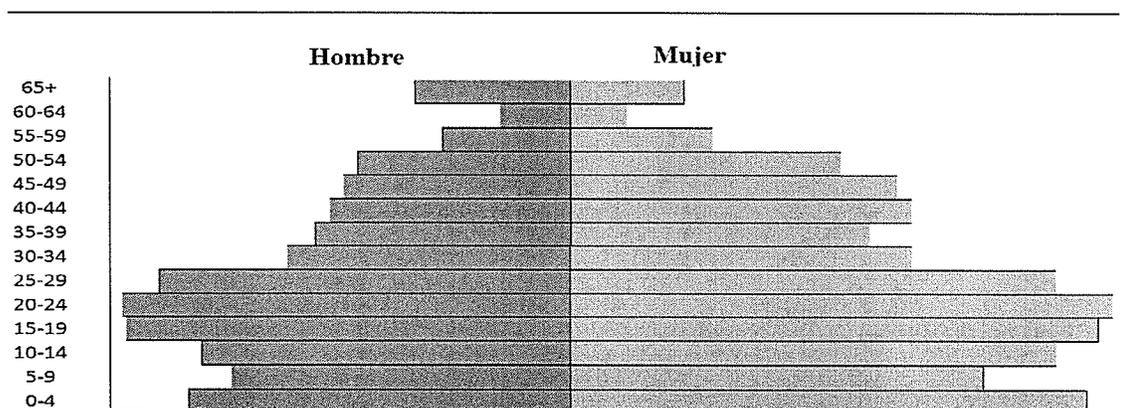
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En la aldea Canoas Altas muestra una pirámide desequilibrada, la mayor parte de población es de género femenino que representa un 63% y un 37% de hombres. Esto permite analizar la relación de dependencia lo que significa que por cada 100 habitantes en edad productiva

(15 a 65 años) existe una proporción de dependencia del 46% en relación con la población menor de 14 años y mayor de 65.

La aldea Canoas Bajas debido que su niñez es menor que la población adulta su pirámide poblacional es regresiva, pero en su composición se observa un comportamiento equitativo entre hombres y mujeres.

Gráfica 2
Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Pirámide poblacional
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

La aldea Canoas Bajas cuenta con una pirámide poblacional regresiva, ya que su niñez es menor que la población adulta, pero en su composición observamos un comportamiento casi equitativo entre hombres y mujeres con un 44% y 56% respectivamente. Al igual que las canoas Altas en la aldea Canoas bajas se muestra una relación de dependencia de del 46%.

1.2.5.3 Población por área geográfica

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas son rurales, los habitantes se dedican mayormente a la agricultura, principalmente al cultivo de maíz, frijol, haba, así como las actividades pecuarias y actividad artesanal; en esta última se observó la participación del género femenino en un mayor porcentaje.

1.2.5.4 Población por grupo étnico

“Los términos sobre los que descansa todo el campo de estudio son los de grupo étnico y relaciones étnicas” (Programa de Naciones Unidas para el desarrollo -PNUD-, 2005)

En cuanto al grupo étnico de las aldeas Canoas Altas y Canoas bajas, según el censo realizado el 98% de los habitantes son kaqchikeles y el 2% k'iché, en comparación con el censo 2002 la población indígena es del 98% y no indígenas es el 2%.

1.2.5.5 Población económicamente activa

El estudio de la Población Económicamente Activa –PEA– es de vital importancia analizarla, permitirá conocer el comportamiento económico de una población. En la investigación realizada se obtuvo que la –PEA– de las aldeas representa 79% del total de la población.

De acuerdo al cuadro anterior se comparan datos del censo 2002 con los datos obtenidos en la investigación de campo, en esta se refleja la participación de hombres con un 34% en Canoas Altas y un 44% en Canoas Bajas y la participación de las mujeres es de un 66% para Canoas Altas y un 56% para Canoas Bajas en el censo 2017, mientras que en el 2002 fue de 93.39% la representación que tiene los hombres contra un 6.61% de las mujeres. En la última década la participación laboral de las mujeres en las aldeas ha aumentado debido a la migración de los jefes de hogar, ellas ocupan el cargo y tienen la responsabilidad de mantener el hogar involucrándose más en la actividad agrícola.

La Población Económicamente Activa –PEA– de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas es relativamente joven y estos se incorporan desde temprana edad a las actividades productivas, principalmente en la agricultura donde por lo general la mano de obra es familiar sin devengar ningún salario.

1.2.5.6 Densidad poblacional

Este indicador permite determinar la distribución de la población en la superficie territorial por kilómetro cuadrado, en el siguiente cuadro se muestra la densidad poblacional por cada una de las aldeas.

Cuadro 5
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años: 2017 - 2002

Territorio	Censo 2002			Censo 2017		
	Habitantes	KM ²	Densidad	Habitantes	KM ²	Densidad
Canoas Altas	515	3	190	464	3	172
Canoas Bajas	1,392	4	324	1,225	4	285
Total	1,907	7	514	1,689	7	457

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI censo de población y VI de vivienda del Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra los datos de la densidad poblacional de las aldeas, la cual indica que para el primer centro poblado la densidad es de 190 habitantes por kilómetro cuadrado en el censo del año 2002 y de 172 habitantes para el año 2017, en el segundo centro poblado asciende a 324 personas en el año 2002 y de 285 pobladores para el año 2017.

1.2.5.7 Vivienda

“Es un lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas” (DEFINICIÓN , 2017) es importante resaltar las características que estas tienen para poder determinar las condiciones en que habitan los pobladores de las aldeas.

En la aldea Canoas Altas el 98.99% de las viviendas son propias mientras que en Canoas Bajas el 97.4% se encuentran bajo el mismo rubro según lo observado en la investigación de campo la mayor parte de las viviendas reúnen las condiciones necesarias para vivir lo mejor posible.

En el censo realizado en 2017 se encontró que el 0.7% y el 0.9% de Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente son casas alquiladas, mientras que solo el 1.7% de las familias de Canoas Altas respondieron que su vivienda pertenece a otro miembro de la familia.

1.2.5.8 Religión

“Es una práctica humana de creencias existenciales, morales y sobrenaturales” (DEFINICION, 2017). La religión cristiana católica predomina entre los habitantes de las aldeas con un 73.20% y 61.80%, la cristiana evangélica es la segunda más profesada, la cual representa el 16.49% y 32.62% respectivamente, mientras que en unos hogares indican pertenecer a otras creencias, como por ejemplo los sacerdotes mayas.

1.2.5.9 Niveles de ingreso de la población

El nivel económico clasifica a los hogares según su ingreso y considera pobres a los que tienen el 40% y 50% del ingreso medio el resto de la población, con menos del 40% una persona se considera de pobreza extrema. A continuación, se presenta en el siguiente cuadro los niveles de ingresos de la población de las aldeas.

Cuadro 6
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Ingreso por hogar
Año: 2017

Nivel de Ingreso	Canoas Altas	%	Niveles de pobreza	Canoas Bajas	%	Niveles de pobreza
De 1 a 600	6	6.19	Extrema	18	7.70	Extrema
De 601 a 1200	13	13.40	Extrema	51	21.90	Extrema
De 1201 a 1800	17	17.53	Extrema	55	23.60	Extrema
De 1801 a 2396	25	25.77	Extrema	36	15.50	Extrema
De 2397 a 3000	14	14.43	No extrema	28	12.00	No extrema
De 3001 a 3600	7	7.22	No extrema	14	6.00	No extrema
De 3601 a 4860	4	4.12	No extrema	12	5.20	No extrema
De 4861 a 5460	6	6.19	No pobres	6	2.60	No pobres
Más de 5461	5	5.15	No pobres	13	5.60	No pobres
Total	97	100.00		233	100.00	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

El cuadro 6, el 77.32% de la población de las aldeas Canoas Altas y el 80.7% de las Canoas Bajas está por debajo del salario mínimo que es de: Q. 2,893.21 vigente desde enero 2017 según datos del Ministerio de Trabajo; situación que no permite cubrir las

necesidades que demanda la canasta básica vital; mientras que el 22.68% y el 19.3% restante de Canoas Altas y Canoas Bajas recibe un salario mayor al legalmente establecido.

La causa de los bajos ingresos en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas se dan principalmente por la falta de empleo formal para recibir un salario fijo mensual. La mayoría de personas se dedican a la agricultura y el resto de tiempo con el que cuentan lo utilizan para realizar otros trabajos.

Aunado a ello, los bajos niveles de educación contribuyen a que las personas no puedan desempeñarse en otras actividades.

1.2.5.10 Niveles de pobreza

Según las Naciones Unidas, las personas que están en la pobreza general son todas aquellas que perciben ingresos diarios por debajo o igual a los dos dólares americanos y como pobreza extrema, a las que no alcanzan superar un dólar americano.

Se comprenderá por pobreza la circunstancia económica en la que una persona carece de ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención a su bienestar. La pobreza, como se ha visto, es el resultado de la insuficiencia de ingreso y de su concentración. La pobreza no extrema y extrema son fenómenos que tienen muchas dimensiones, por lo que no existe una única manera de definirlos. Conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– del año 2014, se fijan las siguientes definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza.

- Pobreza no extrema

Es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q 10,218.00 por persona al año, Q 851.50 al mes). Para un hogar de seis miembros se establece un costo mensual de Q 5,109.00.

- Pobreza extrema

Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q 5,750.00 por persona al año, Q 479.17 al mes)

para un hogar de seis miembros se estima un costo mensual de Q 2,875.02. En los cuadros siguientes mostramos los niveles de pobreza tanto para las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

En la aldea Canoas Bajas la población que se encuentra en pobreza extrema representa un 68.68% cifra que es sumamente elevada para las familias que no alcanzan un ingreso mensual superior a los Q 2,396.00, mientras que las personas que se encuentran en pobreza no extrema representan un 23.18%.

La pobreza afecta a la mayor parte de la población de la aldea que se encuentran en las áreas marginales, debido a que la mayoría de los habitantes del lugar se dedican a la agricultura la cual no es suficiente para cubrir sus necesidades por lo que se ven obligados a generar ingresos por otro medio de trabajo.

- **Desnutrición**

Es un estado patológico de distintos grados de seriedad y distintas manifestaciones clínicas causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo (Acción contra el hambre, 2017)

En la investigación de campo realizada no se encontró población con problemas de desnutrición, esto debido a que el puesto de salud de las aldeas creó una acción contra la desnutrición, ha actuado inmediatamente en los casos que tienen riesgo de desnutrición o con bajo peso.

- **Empleo, subempleo y desempleo**

El empleo es la utilización de la mano de obra asalariada, dentro de lo que sobresalen los trabajos independientes y temporales. Este término hace referencia a otros factores de producción como la tierra y el capital, por subempleo se entenderá a las personas que trabajan menos horas o realizan una labor por debajo de su nivel de capacidad. Mientras que el desempleo es la condición del ciudadano que carece de empleo y por lo tanto carece de un salario. En el siguiente cuadro se describen las actividades a las que se dedican los habitantes de las aldeas y la Población Económicamente Activa – PEA –.

Cuadro 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Población Económicamente Activa
Año: 2017

Descripción	Censo 2002				Censo 2017			
	Las Canoas Altas y Bajas	%	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%	Total	%
Población económicamente activa por género								
Masculino	537	93	127	34	424	44	551	41
Femenino	38	7	242	66	536	56	778	59
Total	575	100	369	100	960	100	1329	100
Población económicamente activa por actividad productiva								
Agrícola	417	56	110	56	259	56	369	56
Pecuaría	24	3	7	4	14	3	21	3
Artesanal	20	3	5	3	13	3	18	3
Agroindustria	17	2	4	2	11	2	15	2
Servicios	157	21	42	21	97	21	139	21
Comercios	112	15	29	15	70	15	99	15
Total	746	100	197	100	464	100	661	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en las aldeas, respecto a la composición de la PEA por rama de actividad económica, se encontró que el sector agrícola predomina en ambos con un 66.92% y 66.99 respectivamente de participación masculina en este sector y las mujeres tienen una participación del 32.81% y del 32.89 en esta rama económica en las dos aldeas.

En la actividad pecuaría se puede observar que es más representativa la participación de las mujeres con un 6.25% para Canoas Altas y un 5.26% para Canoas Bajas, mientras que los hombres solo tienen una participación del 2.26% y 1.92 para ambas aldeas.

Después de la actividad agrícola el sector servicio es el que mayor empleo genera, para las Canoas Altas representa un 48.60% y para Canoas Bajas un 47.29%.

El comercio figura un 30.72% y 31.54% para Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente, esto se debe a que gran parte de los habitantes cuenta con un negocio propio como: talleres, venta de ropa y zapatos, tiendas entre otros.

La tasa de empleo mide el tamaño relativo de la fuerza de trabajo, es decir la proporción de la población que está en capacidad y disponibilidad de trabajar, la tasa de empleo para ambas aldeas es del 68.00%.

Según la investigación de campo realizada, se pudo observar que en el centro poblado el sub empleo es latente, en Canoas Altas esta tasa representa un 26.90% y en Canoas Bajas es de un 39.87%, aunque muchos de los habitantes culminaron sus estudios de educación media e incluso poseen algún título a nivel universitario aceptan trabajos con un nivel inferior de calificación para evitar el desempleo.

El desempleo para Canoas Altas es del 37% y en Canoas Bajas es del 45%, a pesar de existir potencial humano no hay suficientes fuentes de trabajo, esta es una de las principales razones por la que los pobladores emigran a otros departamentos o fuera del país, situación que implica que los jóvenes dejen sus estudios sin concluirlos.

1.2.6 Migración

Movimiento de personas que buscan establecer una nueva residencia permanente o temporal. En los centros poblados donde se realizó la investigación existe una tasa de migración del 87%.

1.2.6.1 Emigración

Fenómeno que consiste en dejar el lugar de origen para establecerse en otra región. En los centros poblados la emigración se da por las siguientes razones: falta de oportunidades laborales, escasez de tierras para cultivar, pobreza y mejorar de la calidad de vida.

Los efectos de este fenómeno en las aldeas son: desintegración familiar, pérdida de valores, alcoholismo, deserción escolar, endeudamiento, disminución poblacional, pérdida de mano de obra.

Según censo comunitario se determinó que el 11% de la población total se encuentra fuera de la aldea, durante el proceso de investigación de campo se determinó que más del

80% de los pobladores en algún momento se ha visto obligado a emigrar, hacia diferentes lugares como municipios aledaños, departamentos y otros países.

1.2.6.2 Inmigración

La inmigración es el ingreso de una persona o conjunto de personas de un área política-administrativa diferente a la del lugar de origen, con el propósito de establecer una nueva residencia.

En aldea Canoas Altas existe un 1% y en aldea Canoas Bajas el 1.42% de personas que han establecido residencia en el centro poblado, en su mayoría son mujeres que contraen matrimonio con los residentes de otros lugares.

1.2.7 Ecosistema

Es un sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan.

A continuación, se desarrollarán los temas de: agua, bosque, suelos, flora y fauna, orografía y áreas protegidas.

1.2.7.1 Agua

Los usos que se le dan al recurso hídrico por parte de los pobladores de la comunidad son principalmente domésticos, en algunos casos riego y para disposición de desechos sólidos y líquidos.

El recurso para el consumo humano se lleva a cabo a partir de fuentes superficiales (manantiales y nacimientos), y subterráneas (principalmente pozos perforados).

Los sistemas de abastecimiento que existen son de tipo tradicional y consumo directamente de la fuente, sin ningún tipo de tratamiento para potabilizar. El otro tipo se realiza mediante un sistema de diseño de red de distribución (público y/o domiciliar), operados mediante sistema de bombeo o gravedad.

En la aldea Canoas Bajas y en los caseríos los Robles, Pacaman, Choquec, Chuchiya Chuitnamit y el Sucón, de acuerdo a la investigación realizada se logró determinar la

existencia de nacimientos de agua en los lugares antes mencionados, así mismo en Xejuyu se determinaron cuatro nacimientos pequeños que son utilizados por cuatro familias, cada una con su propio nacimiento.

1.2.7.2 Bosque

Es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles, se trata de una extensión delimitada donde se puede observar vegetación natural como: arbustos, helechos, hongos, además de las plantaciones forestales. Por otra parte, los bosques son utilizados como lugar de recreación para estar en contacto con la naturaleza.

Este municipio cuenta con el mayor potencial para la producción forestal de la mancomunidad Kaqchikel, Chichoy y Atilán (MANKATITLÁN), existen cuatro viveros forestales, dos privados y dos comunales, aproximadamente al año se producen entre 5,000 a 10,000 plantas.

En la aldea Canoas Altas existen 16.5 hectáreas, las cuales están integradas por bosques mixtos y naturales donde se puede observar diversidad de especies de árboles, siendo estos con sus respectivos nombres científicos: Pinussp (pino), Cupesus lisitánica (ciprés), Quercus (Roble y encino) y alnus glutinosa (aliso).

- Tipos de bosques

Durante la investigación de campo en el centro poblado se recorrió el bosque con ayuda de un ingeniero agrónomo y los datos obtenidos fueron los siguientes:

Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical, sus características son: clima frío, declive generalmente plano, elevaciones entre los 1,500 a 2,400 msnm, biotemperaturas entre 15°C y 23°C con un rango promedio de precipitación anual entre los 1,057 y 1,588 mm. Entre estos abarcan las categorías mixto, latifoliado y conífero.

1.2.7.3 Suelos

Es la capa superficial donde crece la vegetación, situada sobre materiales estériles (subsuelo). Este recurso también se define como la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o

minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo.

Tipos de suelos

La extensión total de los tipos de suelos en el municipio es de 44,176 hectáreas que se distribuyen:

Inceptisoles: (del latín Inceptum = comienzo o incipiente), son suelos minerales de baja evolución, pero con horizontes bien diferenciados; ocupan un total de 34,976 hectáreas. Constituye el segundo orden en importancia debido a su extensión.

Molisoles: (del latín Mollis = blando); son suelos minerales con horizonte superficial grueso, mullido o blando y oscuro, relativamente alto en materia orgánica y con abundantes bases en todo el suelo. Ocupan una extensión de 9,868 hectáreas. **Andisoles:** (nombre derivado del japonés An = oscuro y Do = suelo) suelen caracterizarse por presentar colores oscuros; presentan bajas densidades aparentes, consistencia en húmedo friable o suelta, alta porosidad, alta infiltración, alta aireación, buena permeabilidad, alta retención de humedad.

- Usos del suelo

Los suelos son propicios para la agricultura intensiva con cultivos de clima semifrío como: maíz, frijol; hortalizas: arveja china, mini vegetales, ejotes, acelga, apio, brócoli, haba, lechuga, coliflor, repollo, tomate, chile, cebolla y otros. Otros cultivos posibles son: mora, aguacate Hass, fresa, níspero.

- Clases agrológicas

Tiene como objetivo fundamental establecer, primeramente, si es apta para el cultivo o no, sí lo es qué clase de cultivos, si es necesario alguna asesoría técnica agrícola para hacerla más eficiente. En las aldeas toda la superficie del suelo pertenece a las clases número IV, VI, VII.

Clase IV: los suelos de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la cantidad de tipo de cultivos. El uso agrícola implica cuidadosas prácticas de manejo.

Clase VI: los suelos de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la selección de plantas. El uso de estas tierras requiere cuidadosas prácticas de manejo. De preferencia deben utilizarse mediante prácticas agrosilvopastoriles y agroforestales.

Clase VII: los suelos de esta clase tienen muy severas limitaciones para la agricultura y limitan su uso exclusivamente para actividades forestales: plantaciones forestales y manejo de bosques naturales.

1.2.7.4 Flora y fauna

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico o que se pueden encontrar en un ecosistema determinado.

En la aldea Canoas Altas se encuentra una diversidad de fauna dentro de los bosques, ellos se pueden encontrar los siguientes tipos de animales:

Mamíferos: ardillas, armadillos, conejos de monte, comadrejas, venados de cola blanca, murciélagos, taltuzas, coyotes, zorrillos.

Aves: búhos, gavilanes, zopilotes, colibrís, zanates, palomas, pájaros carpintero, Serpientes: mazacuatas, entre otros.

La flora está conformada por un conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, las cuales son propias de un período geológico o que habitan en un ecosistema determinado.

Dentro de las aldeas se encuentra diversidad de especies tales como: crisantemos, gladiolas, cartuchos, girasoles, gerberas, margaritas, cremitas, rosas, tigrillo, buganvillas, pascuas, pinos, ciprés, eucalipto, pinabete, aliso, cerezo, roble, encino, fucsia, sheflara, ficus, níspero, higo, ajenjo, pericón, izote, apazote, palo de sauco, palo de pito, manzanilla, laurel, tomillo, cola de quetzal.

Esta variable aplica para ambas aldeas por lo que no hay división exacta para cada una, cabe mencionar que la tierra es apta para la producción de las distintas especies antes mencionadas.

1.2.7.5 Orografía

Pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica con predominio de pequeñas montañas, colinas y laderas. Su geografía es quebrada en la mayor parte de su territorio especialmente en las partes montañosas.

Existen grandes barrancas, rumbo al Este y Oeste por lo que solo pueden ser cultivadas pocas tierras en la hondonada, así como las de declive menor. Cuenta con montañas más elevadas, en las faldas de los cerros se encuentran grandes extensiones de terrenos inclinados, pendientes, laderas, peñascos y muy pocos suelos planos.

1.2.7.6 Áreas Protegidas

De acuerdo con los datos obtenidos por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP– en las aldeas no existen terrenos declarados como áreas protegidas.

1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LAS ALDEA CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS

En este capítulo se describen las distintas organizaciones con las categorías correspondientes de cada uno de los ámbitos sociales, ambientales, culturales, deportivos entre otros, así mismo los servicios básicos y la infraestructura con los que cuenta la comunidad, entre ellos se pueden mencionar: servicio de agua, electricidad, educación, salud y entidades de apoyo constituidas en el lugar, por último, los riesgos que se pueden dar en las aldeas.

1.3.1 ORGANIZACIONES

Está integrada por diversas entidades que prestan servicios de diferente índole, con la finalidad de beneficiar a la población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Es importante hacer hincapié que ante los registros municipales las aldeas antes mencionadas están registradas como Las Canoas,

debido a problemas de abastecimiento de agua y educación se dividió formándose un Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– para cada una.

1.3.1.1 Sociales

La organización de las comunidades está conformada por: los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE– que, en calidad de garantes de la representación y voz del desarrollo de las diferentes comunidades forman distintos comités como: Mejoramiento, desarrollo local, energía eléctrica, agua potable y mejoramiento de caminos.

- En aldea Canoas Altas la Junta Directiva se constituyó el 13 de mayo del año 2016 conformado por 13 integrantes.
- En aldea Canoas Bajas se constituyó el uno de enero del año 2017 integrado por 13 personas, también se creó la Asociación de Desarrollo Comunitario AD-DOC el 30 de junio del mismo año con nueve integrantes. De acuerdo a la entrevista realizada al presidente de dicha organización la división se dio por el pozo mecánico y nacimientos de agua.

Las aldeas cuentan con un Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE–; consejos de padres de familia los cuales se encuentran dentro de los centros educativos de primaria y nivel básico.

1.3.1.2 Ambientales

De acuerdo a la entrevista realizada a la directora de la escuela de la aldea Canoas Altas, indicó que el Instituto Nacional de Bosques –INAB– impulsa el proyecto probosque, el cual tiene como objetivo promover y fomentar el desarrollo forestal, las personas que aplican al proyecto reciben un incentivo de Q. 15,000.00 por hectárea en un período de cinco años, el primer pago equivale al 55% debido a la inversión de reforestación, con el paso de los años el pago disminuye pues se asume que los siguientes años son de mantenimiento y los costos son menores.

La municipalidad de San Andrés Semetabaj apoya esta medida ambiental que mantiene el ecosistema, la humedad y el clima necesario para que se den las condiciones apropiadas para los cultivos que se desarrollan en el área.

1.3.1.3 Culturales

La cofradía de San Miguel Arcángel es la encargada de organizar y de celebrar la santa misa, convite, fuegos pirotécnicos, marimba, la quema del torito se realiza del 27 al 29 de septiembre de cada año.

1.3.1.4 Deportivos

Las únicas entidades que fomentan el deporte a través de educación física son: Escuela Oficial Rural Mixta Canoas Altas e Instituto por Cooperativa Maya Canoense.

Para la aldea Canoas Bajas es la Escuela Oficial Rural Mixta Misión Naciones Unidas quien realiza dicha actividad.

1.3.1.5 Otras

La Organización Internacional llamada UNBOUND por sus siglas en inglés significa: libre, sin ataduras, sin límites, sin cadena, no a la esclavitud. Tiene como objetivo principal la salud, nutrición, promoción humana y formación, educación laica y cristiana a personas de escasos recursos de las aldeas.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Obras necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes de un lugar determinado, está integrado por las siguientes subvariables: educación, salud, agua, energía eléctrica domiciliar y alumbrado público, letrinas y otros servicios sanitarios, sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos y por último cementerios.

1.4.1 Educación

El sistema Educativo Nacional de Guatemala es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos y procesos sujetos a través de acuerdos, de los cuales se desarrolla la acción educativa. De acuerdo a las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca, según su definición en el artículo (Guatemala, 1991, art.3)

Las características de este sistema deben ser participativas, regionalizadas, descentralizadas.

1.4.1.1 Niveles educativos

El sistema educativo está compuesto por los niveles: preprimario, primario, medio (ciclo básico y diversificado) y nivel superior. Los establecimientos educativos están constituidos como públicos, privados y por cooperativa.

Según los datos obtenidos de los establecimientos ubicados en los centros poblados, en aldea Canoas Altas la división por género se compone de la siguiente manera: nivel preprimario y primario representa el 11% de niñas y 13% niños, en básicos las mujeres representa el 7% y los hombres el 9% del total de la población estudiantil. En el caso de la aldea Canoas Bajas, el 28% es representado por las niñas y el 31% por los niños, en esta aldea no existe un centro educativo para la educación a nivel medio.

- Cantidad de Alumnos

Los alumnos inscritos durante el ciclo escolar 2017 ascienden a un total de 475 personas, los cuales se encuentran divididas en los siguientes niveles: 406 personas en el nivel preprimario y primario, integrado por 115 mujeres y 291 hombres y el nivel básico está conformado por 32 mujeres y 37 hombres.

Los repitentes para el ciclo escolar 2017, de la población total del nivel primario representan el 5% y para el nivel básico un 2%, la causa de esto es por la inasistencia debido a que los alumnos son enviados a trabajar al campo.

Durante el ciclo escolar 2017 la cobertura en las aldeas es de 475 alumnos, de estos, siete alumnos dejaron de asistir por las siguientes razones: migración a Estados Unidos, falta de recursos económicos, problemas familiares y trabajo en el campo. Para básico solo un niño no terminó el ciclo por falta de recursos económicos.

- Infraestructura de los edificios

Ubicada en la parte central de aldea Canoas Altas, se encuentra la escuela preprimaria y primaria fundada en 1,999 con el nombre “Escuela Oficial Rural Mixta Aldea las Canoas”, el edificio está construido con paredes de block, piso de concreto, una parte del techo es de concreto y otra de lámina, cuenta con una cocina, servicios sanitarios conectados a fosa séptica y una cancha deportiva, no existe un muro perimetral, los

servicios básicos son: energía eléctrica, agua y extracción de basura. Los escritorios, cátedras y pizarrones se encuentran en malas condiciones.

En aldea Canoas Bajas existe una escuela de nivel preprimaria y primaria con jornada matutina que se identifica con el nombre de “Escuela Oficial Rural Mixta Misión de Naciones Unidas”, se fundó en el año 1987, la infraestructura del establecimiento cuenta con pared de block, piso de concreto, una parte de techo del primer nivel es de concreto y el resto de lámina, el techo del segundo nivel es de concreto, cuenta con cocina, posee dos canchas deportivas de concreto, una se encuentra en mal estado, el muro perimetral está compuesta por una parte de block y malla, la condición no es óptima. Además, cuenta con los servicios electricidad, agua, sanitario y extracción de basura. Los escritorios, cátedras, mesas, pizarrones que posee la escuela se encuentran deteriorados.

1.4.2 Salud

Es un estado de bienestar o de equilibrio de una persona libre de enfermedades, para el análisis de las condiciones de salud de los habitantes de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas se desarrollarán las siguientes subvariables:

- Morbilidad

Es la proporción de individuos de una población, que padece una enfermedad en particular y en un tiempo determinado.

Es importante considerar que a nivel nacional la tasa de morbilidad, por causa de enfermedades transmisibles representa el 51% de la población, lo que muestra que la mayor parte de las personas padecen de algún malestar durante el término de un año; problema que se debe a factores como: la falta de centros de salud y la situación económica de la población.

Se debe considerar que en la actualidad la tasa de morbilidad general por enfermedades transmisibles representa el 13% del total de la población, se establece que se dan 130 casos por cada 1,000 habitantes.

De acuerdo a los datos obtenidos del puesto de salud ubicado en la aldea Canoas Bajas se logró establecer que la enfermedad que prevalece en las personas de las aldeas es la amigdalitis que representa un 26.87% del total de consultas, en segundo lugar, se encuentra la otitis media representando un 10.13% y en tercer lugar el resfriado común con un 7.49%.

- Mortalidad

Se refiere a la acción de muerte sobre los integrantes de una población, es decir, representa el número de fallecimientos en una determinada población, a lo largo de un período establecido.

De acuerdo al censo realizado la tasa de mortalidad general es de un 7.70% en la cual los habitantes indicaron que del total de muertes el 38.46% ha fallecido por enfermedad común y el resto por diferentes causas. La tasa de mortalidad infantil representa el 4.09%, como se observa en el cuadro anterior el 25% corresponde a muertes de niños.

1.4.2.1 Coberturas

En el lugar existe un puesto de salud categoría I-1, este atiende a la población de ambas aldeas y otras comunidades aledañas. El horario de atención es de lunes a viernes de 8:00 a 13:00 horas, se atiende un promedio de veinte personas diarias, entre ellos ocho niños, nueve adultos y tres ancianos, teniendo una tasa de cobertura del 1.78%.

1.4.3 Agua

Es un líquido vital e indispensable en la vida, debido a que se utiliza diariamente para el consumo y preparación de alimentos.

En la aldea Canoas Altas el COCODE es quien vela por el abastecimiento de agua que proviene de la Municipalidad y se paga un valor de Q 68.00 anual, así mismo se abastecen de nacimientos de agua del lugar.

En la aldea Canoas Bajas el abastecimiento de agua entubada proviene de la Municipalidad, además existen dos pilas comunales ubicadas en el barrio Chutinamit que son abastecidas por un nacimiento utilizado en tiempo de escasez, por el servicio de agua entubada los usuarios pagan Q 25.00 mensuales, debido a que poseen un pozo mecánico el

cual los obliga a tener un contador, la mensualidad cubre el servicio de mantenimiento del pozo.

El agua tiene una frecuencia de abastecimiento de cada tres días en la aldea Canoas Bajas y representa el 70% del total de las viviendas censadas, y un 30% representa la frecuencia que tiene el abastecimiento de agua cada dos días en la aldea Canoas Altas.

1.4.4 Drenajes

Es el que traslada los desechos líquidos y sólidos de las viviendas o industrias hacia plantas de tratamiento, donde se realiza un proceso para que el líquido pueda ser vertido en un cauce de agua y siga desarrollándose el ciclo hidrológico (Gardey, 2009). El peligro de no tener un sistema de drenajes es la contaminación de mantos acuíferos subterráneos, así como ríos y lagos por la falta de un control estricto de los desechos.

En las aldeas el 100% de la población no cuenta con drenajes debido a que no están de acuerdo en ceder una parte de sus tierras para proceder a la construcción de drenajes y que la misma perjudicaría algunos productos agrícolas.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La entidad encargada de brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público es DEOCSA de ENERGUATE quien tiene una cobertura de 99% de los hogares para el área Canoas Altas, el 1% restante no cuenta con este servicio debido a la construcción incompleta de los inmuebles. La aldea tiene 28 postes distribuidos en toda la comunidad.

De la misma forma en aldea Canoas Bajas ENERGUATE, presta el servicio con el mismo porcentaje de cobertura, cuenta con 47 postes distribuidos en distintos puntos. Respecto al precio por kilovatios existen cuatro rangos establecidos por el Instituto Nacional de Electrificación INDE y Distribuidora de Energía del Occidente, S.A. – DEOCSA-, estos rangos y cobros van desde: 0 a 60 kilovatios, cincuenta centavos de quetzal; de 61 a 88 kilovatios, setenta y cinco centavos de quetzal; de 89 a 100 kilovatios, un quetzal con diecisiete centavos y por último de 101 a 300 kilovatios el costo es de un quetzal con setenta y dos centavos. La tarifa de energía que se cobra en ambas aldeas es de Q 2.00 kw/h si el consumo mensual es menor o igual que 100 kw/h, si los hogares se exceden del consumo establecido el costo asciende a Q 3.00 kw/h.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

En las aldeas, este servicio está conformado por letrinas construidas con inodoro de cemento, techo de lámina y paredes de madera instalada fuera de la casa, así mismo, están construidas sobre un pozo ciego de aproximadamente 25 a 30 metros, cuando llega a su nivel de capacidad se procede a enterrar y realizar uno nuevo.

De la totalidad de viviendas existentes en aldea Canoas Altas se determinó que un 15% cuenta con letrinas, un 5% con inodoros lavables y 10% se encuentran sin servicio sanitario debido a que son casas en construcción.

Para Canoas Bajas el 20% de las casas no cuenta con el servicio sanitario, el 35% con letrinas y el 15% con inodoros lavables conectados a fosa séptica.

1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

La producción y generación de desechos sólidos es uno de los principales problemas y amenazas en la actualidad para el ambiente natural a nivel mundial. A manera que la población aumenta también incrementa la generación de los mismos, teniendo presente factores como: el consumismo, la inexistencia de educación y conciencia ambiental, la falta de pago de tarifas por servicios públicos y/o municipales, el costo político, entre otros factores que contribuyen a que las municipalidades e instituciones vinculadas con el tema se vean limitadas y débiles para brindar un tratamiento adecuado y disposición final de los desechos sólidos.

En las aldeas no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos motivo por el cual las personas clasifican la basura en orgánico e inorgánico, la primera es utilizada como abono orgánico y el resto lo queman.

En el municipio de San Andrés Semetabaj existe una planta de tratamiento de desechos sólidos ubicado a 14 km. de distancia, en la actualidad cuenta con un manejo mínimo de los desechos y residuos sólidos el cual tiene una cobertura del 80% del área urbana del municipio y brinda servicio a comunidades cercanas al área. La municipalidad realiza la recolección de desechos sólidos sin embargo no cuenta con un sitio adecuado, por tal razón traslada los desechos hacia el botadero municipal de Panajachel.

1.4.8 Cementerios

Es utilizado por los habitantes de ambas aldeas, está ubicado en una pequeña ladera al Sureste de Canoas Bajas cerca de los límites del barrio Retalhuleu, el cual funciona desde hace más de 50 años.

No se paga ningún tipo de arbitrio anual, únicamente los gastos que son generados en el proceso para adquisición del área determinada, además cumplir con los siguientes requisitos: solicitud de predio y formulario para la construcción de nichos y mausoleos debidamente autorizados por el Departamento de Servicios Públicos Municipales y visto bueno del alcalde auxiliar de las aldeas.

El área de construcción mide un metro de ancho y tres metros de largo, el mantenimiento se lleva a cabo por los alcaldes auxiliares y por la Asociación de Desarrollo Comunitario AD-DOC.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas residuales domésticas es el resultado de diversas actividades cotidianas de los habitantes. En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas no existe este sistema debido a que no cuentan con drenajes, sistema de alcantarillado público.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones autónomas y semiautónomas financiadas parcial o totalmente, con fondos de procedencia estatal o municipal, así como las que obtienen recursos de entidades privadas y organizaciones nacionales e internacionales independientes del estado con el fin de aportar al desarrollo del país.

1.5.1 Estatales

Prestan servicios a través de los fondos que el Estado anualmente presupuesta, con el fin de satisfacer las necesidades básicas de la población, contempladas dentro de la Constitución Política de la República de Guatemala.

1.5.1.1 Policía Nacional Civil

Encargado de proteger la vida, integridad física y seguridad de los pobladores de todo el municipio, el cual opera desde el año 1999, trabajando en conjunto con la Municipalidad,

Ministerio Público y Derechos Humanos, teniendo cobertura para las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

1.5.1.2 Juzgado de paz

De acuerdo a la misión del Organismo Judicial de Guatemala, la función social del mismo es restaurar y mantener la armonía y la paz social, todo esto con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad, fundado en el municipio de San Andrés Semetabaj en el año de 1998, cubriendo todo el municipio, resolviendo los casos más frecuentes de violencia familiar.

1.5.1.3 Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación

Es el encargado de fomentar el acceso a los medios de producción, asistencia técnica, crediticia, infraestructura productiva, insumos para el incremento de la productividad agropecuaria. Esta institución beneficia a ambas aldeas en la actividad pecuaria para combatir las enfermedades por medio de vacunas.

1.5.2 Privadas

Constituidas por personas particulares y jurídicas se crean con una finalidad particular o general que prestan determinados servicios, dentro de ellas se pueden indicar las siguientes:

1.5.2.1 Cooperativa Maya Canoense

Es una institución creada en el año de 1999, comprometida con la formación integral a través de un servicio de calidad a nivel medio, para mejorar el desarrollo de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

1.5.2.2 Bomberos voluntarios

Es la institución que presta servicio a la comunidad, su función es cubrir las emergencias en el municipio, fue fundada en el año de 1992, integrada por seis elementos y tres unidades (ambulancia, rescate y motobomba). Estos cubren a los centros poblados para atender emergencias de maternidad, traslado de pacientes e incendios forestales, los cuales se dan en el transcurso del año.

1.5.3 Instituciones internacionales

Son instituciones de cooperación y ayuda que promueven proyectos de desarrollo sin fines de lucro y con fondos internacionales, beneficia a personas con mayor necesidad en la comunidad.

1.5.3.1 Asociación Cristiana para Niños y Ancianos -UNBOUND-

Unbound, es un término inglés que significa libre, sin ataduras, sin límites, sin cadena, no a la esclavitud.

Es una entidad sin fines de lucro, con sede en Kansas City, Estados Unidos de Norte de América, empezó a existir en el año de 1981, gracias al liderazgo visionario de los hermanos Hentzen, Jim, Bernardo y Roberto, su Hermana Nadine Pearce.

La Asociación Cristiana para Niños y Ancianos con sede en San Lucas Tolimán, es un proyecto que se constituyó legalmente el 13 de julio del año 2003, opera con base a las políticas de la Organización UNBOUND Kansas, dicha organización proporciona directamente a la Asociación a través de aportes monetarios.

CAPÍTULO II

REQUERIMIENTOS COMUNITARIOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Como parte de los aspectos que una comunidad necesita para el desarrollo económico, social y ambiental, es importante evidenciar todo lo concerniente a las necesidades de la población, para obtener una caracterización de la realidad del centro poblado.

Para comprender las carencias de los habitantes y determinar los requerimientos comunitarios, se ha realizado un inventario de las necesidades sociales y productivas con base a las técnicas de investigación de campo.

2.1 INVENTARIO DE NECESIDADES SOCIALES

Para mejorar la calidad de vida de los habitantes en las aldeas, es importante realizar el requerimiento de necesidades sociales a criterio de los investigadores desde el punto de vista de los residentes del lugar.

2.1.1 Proyectos en ejecución

Según investigación realizada en las aldeas Canoas Altas y Canoas bajas, se logró determinar que no existen proyectos que se estén ejecutando por parte de la municipalidad ni por parte de los COCODES e instituciones.

2.1.2 Proyectos programados

El único proyecto programado para las comunidades es la perforación pozo mecánico, aldea las Canoas Bajas, San Andrés Semetabaj, Sololá. Con el fin de abastecer de agua potable a las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas. El cual será financiado por la municipalidad de San Andrés Semetabaj. Al momento de realizar la investigación el proyecto se encuentra en la etapa de análisis y estudio por parte del Consejo Municipal para su correspondiente licitación en el portal de Guatecompras para que su ejecución se lleve a cabo en el período correspondiente al año 2018.

2.1.3 Necesidades de la población

Con base a las técnicas de investigación de campo, se elabora el inventario de las necesidades sociales que requiere el centro poblado de la aldea Canoas Altas.

Tabla 2
Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Inventario de requerimientos de inversión social
Año: 2017

No.	Descripción
1	Introducción de red de drenajes y construcción de planta de tratamiento de aguas servidas.
2	Proyecto de implementación de inodoros lavables.
3	Techado de cancha polideportiva y circulación del área perimetral de la Escuela Oficial Rural Mixta.
4	Construcción y equipamiento de cocina en la Escuela Oficial Rural Mixta.
5	Construcción de muro perimetral del Instituto por Cooperativa Maya Canoense.
6	Creación y construcción de una estación de bomberos voluntarios.
7	Capacitación sobre prevención de desastres naturales.
8	Capacitación sobre primeros auxilios.
9	Capacitación de nuevas técnica de desarrollo para la comercialización de los diferentes productos agrícolas, pecuarios y artesanales.
10	Construcción de edificio para el Instituto por Cooperativa Maya Canoense.
11	Elaborar rutas recolectoras de basuras.
12	Abastecimiento de recursos literarios en las bibliotecas.
13	Adoquinamiento de la calle principal hacia la entrada del Salón Comunal de Canoas Altas.
14	Construcción de un mercado comunal.
15	Construcción de planta de purificación de agua.
16	Ampliación y Mejoramiento de la Escuela Oficial Rural Mixta Misión Naciones Unidas.
17	Mejoramiento y ampliación de calles.
18	Ampliación y circulación del puesto de salud.
19	Ampliación de cobertura del alumbrado público.
20	Construcción de instalaciones deportivas.
21	Ampliación y mejoramiento del cementerio.
22	Construcción de viviendas para familias de escasos recursos.
23	Proyecto de becas escolares.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

No.	Descripción
24	Crear una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
25	Mejoramiento del sistema de agua y potabilización aldea Canoas Altas.
26	Construcción de un centro de capacitación aldea Canoas Altas.
27	Construcción de un centro psicología aldea Canoas Bajas.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el listado anterior se describen los requerimientos de inversión social las aldeas, los prioritarios están enfocados a los servicios básicos e infraestructura, por ejemplo: construcción de planta de purificación de agua e introducción de drenajes, entre otras.

2.1.4 Priorización de proyectos

A continuación, se presentan los tres proyectos sociales que se desarrollarán en la investigación de campo:

Tabla 3
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Priorización de proyectos
Año: 2017

No.	Nombre del proyecto	Justificación
1	Mejoramiento del sistema de agua y potabilización aldea Canoas Altas.	En la aldea Canoas Altas existen nacimientos de agua, los cuales no son aprovechados por falta de un tanque, y la potabilización de la misma para erradicar enfermedades comunes.
2	Construcción de un centro de capacitación aldea Canoas Altas.	De acuerdo a lo observado en el trabajo de campo, la mayoría de jóvenes migra a Estados Unidos, por falta de oportunidades y desconocimiento de algún oficio que les ayude a mejorar su calidad de vida.
3	Construcción de un centro de psicología aldea Canoas Bajas.	En las aldeas la mayoría de personas viajan al exterior para mejorar sus condiciones de vida, familias (hijos, esposa, padres y otros) las personas que se queden sufren de atención, las cuales afecta en su comportamiento psicológico y emocional.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo a la información de la tabla anterior, se establecen tres proyectos sociales con los que se espera mejorar la calidad de vida de los habitantes de ambas aldeas, el primero es; mejoramiento del sistema de agua y potabilización, con este proyecto se espera dar cobertura del servicio de agua y ayudar a mejorar la calidad de vida y en las actividades productivas asegurar las cosechas.

La construcción de un centro de capacitación, con este proyecto se pretende obtener mano de obra calificada, esta genera otras alternativas de empleo en el mercado laboral, beneficiará a las familias ya que podrán obtener mejores ingresos aparte de los que reciben por la actividad agrícola.

La construcción de un centro de psicología, con este proyecto se pretende mejorar la salud mental de las personas de las aldeas, incorporando a la sociedad y la actividad productiva.

CAPÍTULO III

PROYECTO COMUNITARIO SOCIAL RURAL

Son acciones individuales o grupales destinadas a producir cambios significativos en la realidad social de los sectores más pobres de la sociedad, obteniendo los resultados deseados para el desarrollo de la comunidad.

CONSTRUCCIÓN CENTRO DE CAPACITACIÓN, ALDEA CANOAS ALTAS.

Se presenta el desarrollo del proyecto de la construcción del centro de capacitación, éste se integrará por los siguientes estudios de: mercado, administrativo legal, técnico, financiero y ambiental, los cuales contribuirán al desarrollo del mismo.

3.1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA

Derivado del estudio realizado en las aldeas se logró establecer que la actividad que predomina es la agrícola destacando los cultivos: maíz, frijol, arveja y diversidad de flores, en donde todos los miembros del hogar participan en realizar cada una de las actividades que conlleva cada cosecha, razón por la cual se determinó la necesidad de diversificar actividades técnicas para que las personas de las comunidades mejoren su nivel de vida con el fin de generar mayores ingresos.

Es por ello que se propone la construcción del centro de capacitación con el objetivo de capacitar a la población de ambas aldeas, en donde existen muchas personas que tienen capacidades, habilidades, destrezas y el tiempo para poder prepararse en una carrera técnica como: elaboración de tejidos, corte y confección, pintura, cocina, belleza, herrería, electricidad, peluquería, plomería entre otros con el fin de desarrollarse de mejor manera en el ámbito productivo y social dentro de la comunidad.

3.1.1 Ubicación del proyecto y vías de acceso

El proyecto se realizará en el terreno que está ubicado en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Maya Canoense de la Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá; el instituto tiene dos vías de acceso, uno por la carretera RN 11 hacia aldea Godínez que conecta con aldea Canoas Bajas, luego asciende hacia el Sur de Canoas Altas en el kilómetro 98.6, de este desvío continua 2.4 kilómetros hasta llegar al centro

educativo. La otra vía es por medio de la calle principal de Canoas Altas de Norte a Sur, iniciando en el kilómetro 129 carretera RN 11, donde se ubica aldea las Cruces que asciende hacia el Norte.

- Macro localización

La aldea Canoas Altas y Canoas Bajas cuenta con una extensión territorial aproximadamente de 7 kilómetros cuadrados, formando parte del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá.

Las Canoas Bajas se encuentra en el área este del municipio, a 2,250 metros sobre el nivel del mar en las coordenadas latitudinales $14^{\circ} 43' 11''$ y longitudinales $91^{\circ} 06' 23''$, colinda al Norte con Barrio las Cruces, al Sur con aldea Godínez, al Este colinda con aldea Choquec y al Oeste con aldea Canoas Altas, se encuentra a una distancia de cuatro kilómetros de la cabecera municipal a 21 kilómetros de la cabecera departamental y a 103 kilómetros de la Ciudad Capital vía Patzún y vía las Trampas a 135 kilómetros. Se debe llegar a aldea las Cruces ubicada en el kilómetro 129 en carretera RN11.

- Micro localización

La ubicación exacta donde se construirá el centro de capacitación será dentro del mismo terreno donde se encuentra ubicado en el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Maya Canoense, este terreno es propiedad de la municipalidad y se encuentra administrado por los -COCODES-.

3.1.2 Servicios básicos disponibles

Dentro de estos servicios se pueden mencionar: vías de acceso adoquinadas que facilitarán el transporte de los materiales y equipos a utilizar; recolección de basura a través de la municipalidad dos veces por semana; servicio de agua entubada para el abastecimiento y mantenimiento de las instalaciones; energía eléctrica para la edificación e iluminación de los diferentes ambientes, servicios sanitarios lavables conectados por medio de una fosa séptica.

3.1.2.1 Educación

Para los cursos que se impartirán en el centro de capacitación es necesario que los participantes cuenten con los requisitos mínimos de: escritura y lectura para un mejor aprendizaje de las técnicas y habilidades que recibirán.

3.1.2.2 Agua

En la aldea Canoas Altas el agua proviene de varios nacimientos, el cual será aprovechado dentro del centro de capacitación, para los servicios sanitarios, limpieza y servicios generales.

3.1.2.3 Energía eléctrica

La entidad encargada de brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público es DEOCSA de ENERGUATE, misma que será la encargada de suministrar la energía en las instalaciones del centro de capacitación.

3.1.3 Contactos locales

Dentro de los contactos para la elaboración del proyecto se tienen: la municipalidad de San Andrés Semetabaj, por medio de la Dirección Municipal de Planificación (DMP), Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas y el director del Instituto por Cooperativa Maya Canoense.

3.1.4 Población total del territorio

De acuerdo a la investigación realizada se determinó que existe un total de 1,689 habitantes en ambas aldeas el centro de capacitaciones estará dirigido a adolescentes comprendidos entre las edades de 15 años y personas adultas, existe un total de 709 personas de sexo masculino y 980 personas pertenecen al género femenino del total de la población.

3.1.5 Reconocimiento del problema

De acuerdo al censo comunitario realizado se reflejó que la población carece de oportunidades por la falta de conocimientos académicos, debido a ello se plantea la necesidad de la construcción del centro de capacitación.

El centro de capacitación es muy importante para el desarrollo económico y social de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, debido a que las personas están interesadas en superarse

tendrán la oportunidad de adquirir mayores conocimientos, para promover y estimular el aprendizaje de la diversidad, logrando mejorar la calidad de vida de los hogares.

3.1.6 Propósito del proyecto

El propósito principal de dicho proyecto es beneficiar a la población con capacitaciones de diferentes actividades técnicas, en donde adquieran nuevos conocimientos, habilidades y destrezas que ayudarán a generar mayores oportunidades de empleo y con ello incrementar los ingresos en los hogares.

3.2 ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO

Es la sección en la que se define el propósito esencial del centro de capacitación en el cual se describen las siguientes subvariables: descripción del proyecto, antecedentes, planteamiento del problema, justificación y objetivos generales y específicos para su debida aprobación.

3.2.1 Descripción del proyecto

Dentro de las especificaciones del proyecto se pueden mencionar las medidas de la construcción que corresponde al área frente 16 mts por 12 mts de fondo, siendo un total de 192 mts². La estructura estará compuesta de block con columnas y zapatas de hierro fundidos, el techo estará conformado por concreto, el piso será de material cerámico para todas las instalaciones y los servicios sanitarios serán tipo lavable.

El diseño del interior será adaptado para que funcionen cuatro salones los cuales serán distribuidos de la siguiente forma: dos salones donde se impartirán los cursos, el tercer salón se utilizará para las áreas prácticas y el cuarto salón será dividido en dos ambientes los cuales corresponden a la administración y contabilidad, un área de vestíbulo en donde se ubicará recepción, un espacio de bodega y tres servicios sanitarios.

Para la construcción del centro de capacitación se invertirán parte de los fondos que la municipalidad recaude y aportes del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE-, todo esto con el propósito que los participantes de la comunidad reciban los cursos en un ambiente adecuado, limpio y agradable para contribuir al desarrollo de los habitantes de la comunidad.

3.2.2 Antecedentes del proyecto

Derivado de los resultados del censo comunitario realizado en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, se determinó que la mayoría de la población carece de conocimientos académicos, debido a que en las comunidades los padres de familia no le dan importancia a la educación de sus hijos, y el propósito de ellos es que trabajen desde pequeños y luego emigren a la capital y principalmente a otros países en busca de mejores oportunidades para el desarrollo económico y sostenimiento del hogar.

A través de la creación y construcción del centro de capacitación facilitamos a la población el acceso a la educación y el aprendizaje de diferentes oficios, para que los pongan en práctica con el objetivo de lograr minimizar la migración y el desarrollo económico de la comunidad.

3.2.3 Población a beneficiar

¿La falta de preparación académica y técnica, generan el poco desarrollo económico, social y cultural de la comunidad? Debido a ello se plantea la construcción de un centro de capacitación, que ayude a desarrollar diferentes capacidades, habilidades y destrezas técnicas para la productividad y diversidad de actividades artesanales y oficios que mejoren la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.

3.2.4 Justificación

Se logró determinar que, para poder minimizar el maltrato familiar, migración, desempleo, carencia de conocimientos técnicos y desarrollo de habilidades, se propone la construcción del centro de capacitación, que beneficiará a las personas de ambas comunidades con el objetivo de impulsar el desarrollo social, cultural y económico para mejorar la calidad de vida de la población.

3.2.5 Objetivos

A continuación, se detallan los objetivos que se pueden alcanzar para el desarrollo del proyecto.

3.2.5.1 General

Construir un centro de capacitación para incrementar los conocimientos y aptitudes con el propósito de aumentar las oportunidades laborales, para el beneficio económico y social de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.2.5.2 Específicos

- ✓ Impartir diversas técnicas de enseñanza en arte y educación que permitan la adquisición de conocimientos que mejoren la capacidad intelectual y profesional de los pobladores.
- ✓ Desarrollar un plan que detalle las actividades que se realizarán e impartirán en el centro de capacitación.
- ✓ Determinar las áreas adecuadas e indispensables que deberá tener el centro de capacitación para el desarrollo de cada una de las actividades a impartirse.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

“Se determina la oferta proyectada, dicha información servirá de base para el desarrollo de la evolución futura de la demanda de la población, a quienes va dirigido el proyecto y así con ello garantizar que sea viable para el beneficio de la comunidad y poder lograr un mercado operativo” (Ferré Trezano, 1,997, pág. 12)

3.3.1 Evolución histórica de la demanda

Está constituida por la cantidad de bienes o servicios que son solicitados por la población objeto de estudio, con el fin de satisfacer una necesidad. Aunque no existe una evolución histórica se logró determinar que es necesario ampliar los conocimientos y técnicas de la población, ya que actualmente solo tienen acceso a la educación hasta el nivel básico, por lo cual genera la necesidad de adquirir nuevas habilidades a través de capacitaciones para lograr mayores oportunidades de empleo con el objetivo de mejorar su calidad de vida y minimizar el porcentaje de emigración.

3.3.2 Análisis de la demanda futura

La demanda proyectada se refiere al segmento de la población que será beneficiada con la ejecución del proyecto de la construcción de centro de capacitación. A continuación, se presentan los datos de la demanda comprendida en los años 2017-2021.

Tabla 4
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Demanda proyectada
Años: 2017-2021

Año	Población
2017	1156
2018	1180
2019	1204
2020	1229
2021	1254

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Debido al crecimiento ascendente de la población surge la necesidad de capacitar a las personas a través de seis cursos al año que serán distribuidos de la siguiente manera: en forma bimestral iniciando en el mes de febrero, impartiendo dos cursos diferentes al día, uno en la jornada matutina y el otro en la jornada vespertina. El ciclo bimestral finalizará en el mes de octubre, dentro de cada bimestre se dispondrá de un mes para actividades de clausura y preparativos de los cursos del siguiente bimestre. Con el objetivo de ampliar sus conocimientos, técnicas y habilidades para mejorar el desarrollo de las actividades productivas, con el propósito de generar mayores ingresos para el sostenimiento de su hogar.

3.3.3 Análisis de la oferta histórica y futura

Derivado de la investigación realizada en la comunidad, se logró establecer que actualmente se carecen de datos históricos de capacitaciones realizadas en las comunidades, debido a que no cuentan con un lugar donde puedan formarse jóvenes y personas adultas con el propósito de mejorar el desarrollo de la población. Por tal razón se determina la necesidad de la Construcción del Centro de Capacitaciones para beneficio de ambas aldeas.

3.3.4 Análisis del servicio

A través de la ejecución del proyecto se pretende capacitar a personas en edad productiva.

El objetivo principal es proporcionarle una capacitación en condiciones adecuadas e instalaciones óptimas y mejorar las aptitudes técnicas de los habitantes de las comunidades de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

“Es aquel que se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración: organización, procedimientos administrativos y aspectos legales”. (Sapag Chain, 2,003, pág. 90)

Es la base legal para la elaboración y ejecución del proyecto, con el objetivo de apoyo en la toma de decisiones y mayor grado de eficiencia en la realización de cada una de las actividades que realizará el comité que se propone, que será el encargado de administrar, dirigir y controlar todas las acciones que se realizarán en el Centro de Capacitaciones.

3.4.1 Propuesta de organización

Se propone la creación de una organización a través de un Comité denominado: Centro de Capacitaciones -CDC- el cual estará dirigido por una Asamblea General que se encargue de la supervisión de las actividades necesarias para el adecuado funcionamiento del centro de capacitación, con el objetivo de hacer eficiente el uso de las instalaciones, materiales, herramientas, equipo de cómputo, mobiliario y equipo. El comité estará integrado por: Asamblea General, Junta Directiva, presidente, vicepresidente, secretario, Vocal I y Vocal II.

Esta organización será de carácter público, sin fines económicos, no religioso y con desarrollo en actividades sociales para mejorar el nivel de vida de la población.

3.4.2 Estructura organizacional

“Debe diseñarse para poner en claro quien ha de hacer que trabajos y quién es responsable por cuales resultados, eliminar los obstáculos del desempeño causados por la confusión y la incertidumbre de la asignación y tender redes de toma de decisiones y comunicaciones que reflejen y den apoyo a los objetivos de la empresa” (Koontz, H. Weihrich, H., 2007, pág. 140).

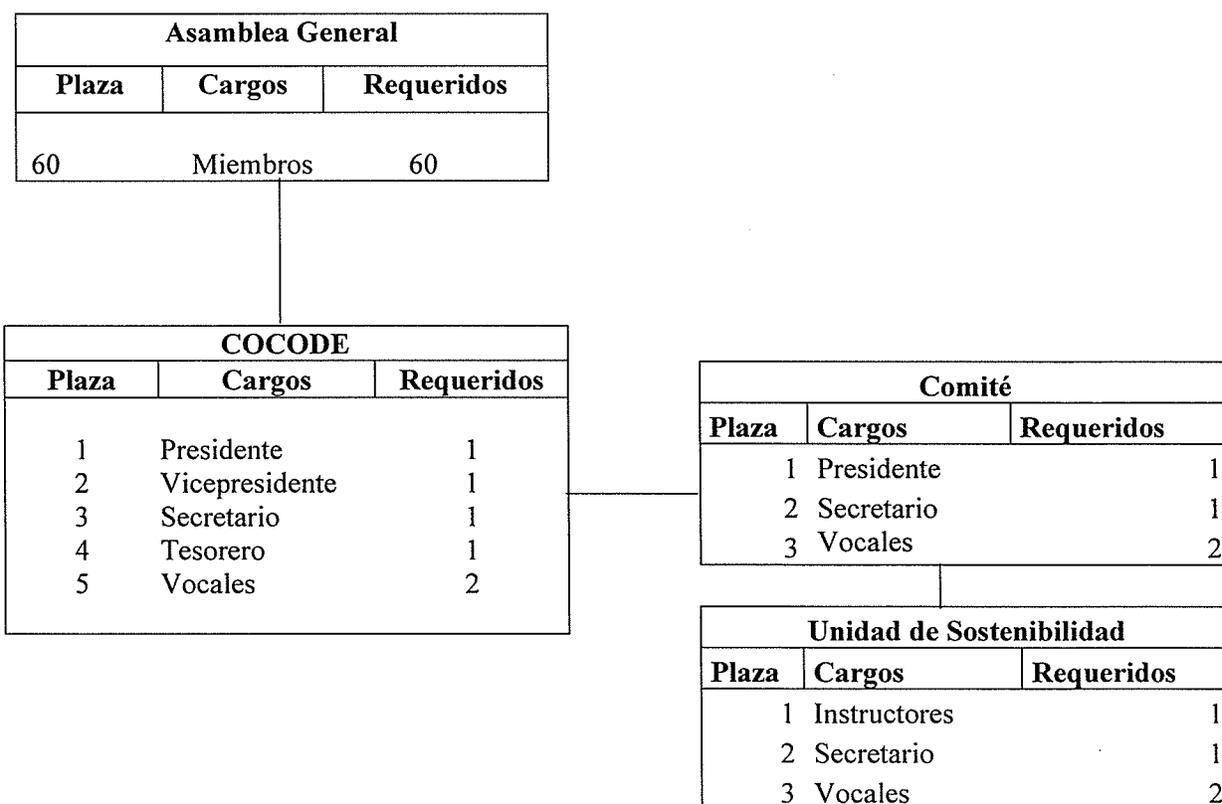
Determina la forma de la organización gráfica del Centro de Capacitación, con una estructura técnica administrativa de forma vertical que estará dirigida por un Comité encargado de la planeación y ejecución del proyecto, conformada por una asamblea general, una junta directiva integrada por: presidente, vicepresidente, secretario y dos vocales, cada integrante tendrá funciones a cargo que deberá desarrollar con integridad y responsabilidad.

En la siguiente gráfica se presenta la estructura organizacional del comité propuesto, que será el encargado de la organización y planificación de cada una de las actividades, así como también

la coordinación de las acciones de cada uno de los integrantes del Centro de Capacitación con el propósito de alcanzar los objetivos.

A continuación, se detalla la estructura del organigrama nominal el cual se detalla la cantidad de personas que estarán a cargo de cada puesto a desempeñar dentro del Centro de Capacitación.

Gráfica 3
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Comité de la Construcción Centro de Capacitación, Aldea Canoas Altas
Organigrama Nominal
Año: 2017



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En la gráfica anterior se define el organigrama nominal del Comité de la Construcción del Centro de Capacitación, en el cual se detalla la cantidad de integrantes que tendrán a cargo funciones y responsabilidades, el cual permitirá la ejecución de los objetivos y metas del proyecto.

El comité estará compuesto por la asamblea general quien estará a cargo de elaborar las normas bajo las cuales estará regido el comité y será el encargado de elegir y remover a los miembros de la junta directiva que pueden ser participantes del Comité de Desarrollo Comunitario –COCODE– de ambas aldeas que estará integrada por: presidente quién represente legalmente al comité, estará a cargo de revisar y aprobar los informes administrativos y financieros; vicepresidente representará y apoyará en toda actividad en ausencia del presidente y estará a cargo de supervisar y velar que se cumplan las funciones asignadas a cada uno de los puestos; secretario será el encargado de coordinar las actividades y reuniones del comité, así como también redactar todo tipo de documentos, mantenerlos al día y archivarlos, el tesorero será el encargado de la elaboración de presupuestos e informes, reportes y manejo de caja chica y administración de los recursos financieros y los vocales I y II serán los encargados de apoyar en todas las actividades que les sean asignadas.

Se recomienda al comité dar seguimiento de funcionamiento y sostenibilidad del proyecto, el cual se propone que esté integrado por dos instructores especializados en capacitar a personas en diferentes artes y oficios, se requiere una recepcionista que será la encargada de atender a los estudiantes, llevar el control de documentos, reportes y caja chica, también es necesario contar con los servicios de un conserje que realice la limpieza de las diferentes áreas del Centro de Capacitación los días de su funcionamiento.

Estas personas propuestas tendrán como objetivo prestar sus servicios en cada una de las áreas correspondientes de acuerdo a su especialidad académica y experiencia laboral, con el propósito de ayudar a la sostenibilidad del proyecto.

3.4.3 Base legal del proyecto

Comprende todas aquellas leyes que delegan la responsabilidad y que generan obligaciones a una organización y deben ser cumplidas de acuerdo con las doctrinas jurídicas de la legislación guatemalteca.

Los aspectos legales considerados para el proyecto de construcción de centro de capacitación para beneficio de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas son los siguientes:

3.4.3.1 Normativa interna

Son aquellos reglamentos que rigen el desempeño y la conducta interna de cada integrante del comité sin estar exentas de la ley de consejos comunitarios de desarrollo urbano y rural. Se detallan las leyes internas las cuales se regirá el Comité conformado, para la ejecución del proyecto social de la construcción del centro de capacitación.

- ✓ Elaboración de registros y actas de las sesiones del Comité y de las asambleas de la comunidad.
- ✓ Normativa interna del comité que deberán cumplir todos los integrantes.
- ✓ Manual de funciones, organización, normas y procedimientos.
- ✓ Planificación y coordinación de actividades
- ✓ Reglamento de control interno
- ✓ Normativa de información pública

3.4.3.2 Normativa Externa

Es el conjunto de normas jurídicas que regulan el funcionamiento externo de la entidad y la legislación será aplicable en la República de Guatemala y deberá cumplirse en el desarrollo de las actividades administrativas y laborales. La ejecución del proyecto deberá basarse sobre el marco legal para mantener la transparencia en su desarrollo.

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala
- ✓ Asamblea Nacional Constituyente; Constitución Política de la República de Guatemala, año 1985 y sus reformas.
 - Artículo 57 Derecho a la cultura
 - Artículo 62 Protección al arte, folklore y artesanías artesanales
 - Artículo 63 Derecho a la expresión creadora
 - Artículo 71 Derecho a la educación
 - Artículo 72 Fines de la educación
 - Artículo 73 Libertad de educación y asistencia económica estatal
 - Artículo 74 Educación Obligatoria.
- ✓ Código de Trabajo y Previsión Social y sus reformas, Decreto No. 14-41. Congreso de la República de Guatemala.

- Artículo 2 Empleador
- Artículo 3 Trabajador
- Artículo 6 Libertad de trabajo
- Artículo 7 Prohibiciones en el lugar de trabajo
- Artículo 14 Principio de Igualdad.
- ✓ Código Municipal, Decreto No. 12-2002. Congreso de la República de Guatemala.
- Artículo 18 Organización de vecinos
- Artículo 19 Autorización para la organización de vecinos
- ✓ Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 2-95. Congreso de la República de Guatemala
- Artículos 27 al 32
- ✓ Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto No. 11-2002. Congreso de la República de Guatemala.
- Artículo 13, Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y
- Artículo 14, Funciones de los Consejos Comunitarios de Desarrollo
- ✓ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86. Congreso de la República de Guatemala.
- Artículos 8 y 9.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio contiene el diseño, planificación, localización, procesos, recursos, mano de obra, costos y equipos necesarios para la realización y ejecución del proyecto, también se incluye un plan de ejecución por medio de un cronograma de actividades que representa la cantidad de tiempo necesario para llevar a cabo cada una de las actividades del proyecto, con el objetivo de elevar las oportunidades de educación y la calidad de vida de la población.

3.5.1 Diseño y planificación

El espacio de la construcción del centro de capacitación tendrá una forma rectangular, distribuida de la siguiente manera: de frente tendrá 16 mts por 12 mts. de fondo siendo un total de 142 mts².

La construcción contará con los siguientes ambientes: aula con 32 mts², aula dos con un espacio de 23 mts², un taller 25 mts², el área de oficinas administrativas tiene 16 mts², área de vestíbulo 23 mts², dos servicios sanitarios que ocupan un espacio de 16 mts², además contará con una bodega de 7 mts².

Cuadro 8
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Construcción Centro de Capacitación, Aldea Canoas Altas
Resumen de área ocupada
Año: 2017

Cantidad	Descripción	Medidas	Metros cuadrados
1	Aula 1	7.91 * 4.05	32.00
1	Aula 2	6.55 * 3.51	23.00
1	Taller	6.21 * 4.03	25.00
1	Vestíbulos	5.30 * 4.34	23.00
1	Oficinas administrativas	4.00 * 4.00	16.00
1	Bodega	1.92 * 3.65	7.00
2	Servicios sanitarios	4.00 * 4.00	16.00
Total área ocupada			142

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

3.5.1.1 Objetivo

Demostrar la viabilidad técnica del proyecto y establecer los elementos necesarios que serán utilizados en los procesos de diseño, construcción, mano de obra y materiales para la optimización de tiempo y recursos financieros, con el propósito de incrementar las oportunidades de educación y la calidad de vida de la población.

3.5.1.2 Beneficiarios

El proyecto del centro de capacitación está dirigido a la población de las aldeas Canoas Bajas y Canoas Altas, sus beneficiarios directos serán jóvenes y adultos.

3.5.1.3 Dimensiones

La construcción del proyecto contará con las siguientes dimensiones: 16.00 metros de largo por 12.00 metros de ancho, que equivalen a 192.00 metros cuadrados.

3.5.1.4 Localización

La ubicación del proyecto del centro de capacitación se construirá en el mismo terreno donde se encuentra el Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Maya Canoense de la Aldea Canoas Altas.

3.5.2 Especificaciones técnicas

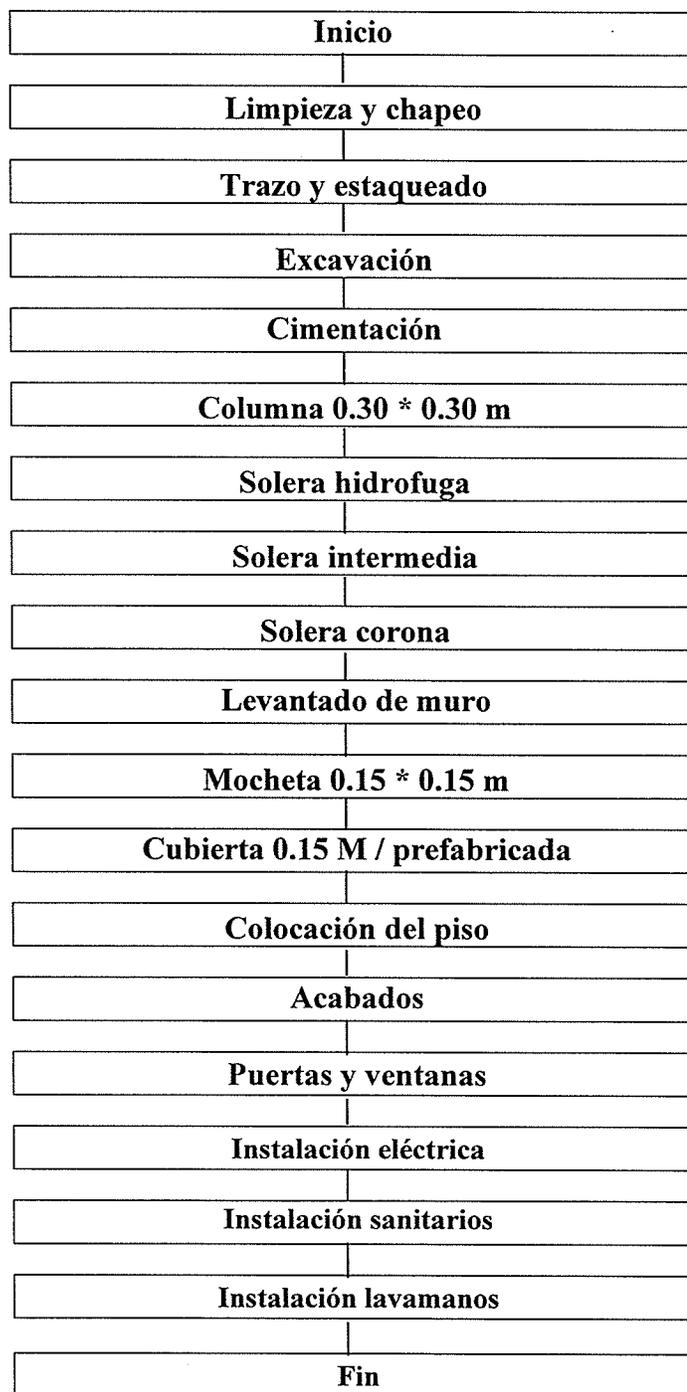
Consiste en los procedimientos a emplear y aplicar en el trabajo de construcción, así como los materiales y otras especificaciones especiales necesarias para el proyecto, estos se dividen en las siguientes:

3.5.2.1 Generales

Establece los grandes rubros de la obra, detalla como sea prevista la ejecución del proyecto que consiste en la construcción de las aulas del centro de capacitación.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto, es importante conocer los materiales y la cuantificación de la mano de obra necesaria, así mismo la previsión de otros costos para la realización de este. A continuación, se detallan las etapas de la construcción de la obra

Grafica 4
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Proyecto social: Construcción Centro de capacitación Aldea Canoas Altas
Flujograma proceso construcción
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia, EPS segundo semestre 2017

- Limpieza y Chapeo

Se empieza con la limpieza superficial del terreno de la vegetación y de malezas, con machete y azadón.

- Trazo y estaqueado

Trazo de las líneas del área a construir y señalar con estacas los puntos y esquinas para empezar con la excavación

- Excavación

Se incluyen todas las actividades necesarias para realizar las excavaciones en el terreno del proyecto de acuerdo con lo indicado en los planos técnicos, se realizan a mano, a máquina o ambas

- Cimentación

Colocación de materiales y elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas o pesos de la edificación según estándares de construcción

- Columna 0.30 * 0.30 m

Columna con las medidas necesarias 30 x 30 para el tipo de construcción, es uno de los métodos para que el edificio cumpla con los estándares exigidos.

- Solera Hidrofuga

También llamada de humedad un elemento importante dentro de la construcción, cuya función es evitar el ingreso de humedad hacia el interior de los espacios.

- Solera intermedia

Revestimiento de suelos naturales en los interiores del edificio construido por una capa de hormigón en masa.

- Solera Corona

Esta se ubica al final de la pared, su función es amarrar la construcción coronándola con una solera.

- Levantado de muro

Es esta etapa se colocan los blocks para levantar la pared de la construcción hasta llegar a la altura establecida.

- Mocheta 0.15 * 0.15 m

Elemento de construcción similar a los tabiques y que comúnmente es parte de ellos, se usa para salvar resaltes en las particiones.

- Cubierta 0.15 M / Prefabricada

Es un elemento constructivo que protege a los edificios en la parte superior y por extensión a la estructura.

- Colocación del piso

Se colca el piso, bases, afinados e instalación de acabados en el proyecto según la especificaciones del diseño general.

- Acabados

Actividades para dar estética a la estructura de la construcción, incluye repello en las paredes.

- Puertas y ventanas

Las puertas, ventanas y techo serán colocadas por un herrero según las medidas preestablecidas para el acceso adecuado y evitar accidentes.

- Instalación eléctrica

Instalación de los cables eléctricos para la eliminación adecuada del salones y demás compartimiento de la construcción.

- Instalación de baños

Colocación de los sanitarios, mingitorios para el adecuado aseo y mantenimiento del edificio.

- Instalación de lavamanos

Colocación de lavamanos en los baños para la higiene y la salud de los usuarios

3.5.2.2 Específicas

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto, es importante conocer los materiales y la cuantificación de la mano de obra necesaria, así mismo la previsión de otros costos para la realización de este.

- Materiales

A continuación, se describen los materiales que incluye la cantidad y unidad de medida necesarios para el desarrollo del proyecto; la descripción del personal que se necesita para la ejecución y otros costos que son fundamentales para la construcción del centro de capacitación

Tabla 5
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Proyecto social: Construcción Centro de capacitación aldea Canoas Altas
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Materiales de construcción		
Trazo y estaqueado		
Hilo de pescar rollo 100mts	mts.	5.00
Clavos de diferentes medidas	libras	6.00
Cal hidratada	bolsas	5.00
Cimentación		
Cemento	saco	15.50
Piedrín triturado 3/4"	M ³	1.00
Arena	m ³	1.50
Tabla de pino rústica 1" x 12" 8"	unidad	10.00
Hierro 3/8"	quintal	1.00
Alambre de amarre	libras	0.75
Block 0.14 * 0.20 * 0.39 m	unidad	288.00
Columna 0.30 * 0.30 m		
Cemento	saco	38.50
Arena triturada de río	m ³	2.25
Piedrín triturado 3/4"	m ³	3.30
Hierro No. 4	quintal	4.50
Hierro No. 3	quintal	3.20
Alambre de Amarre	quintal	15.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	34.00
Clavos	libras	15.00
Solera hidrofuga		
Cemento	saco	18.50
Arena triturada de río	m ³	1.15

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55
Hierro No. 3	quintal	4.70
Hierro No. 2	quintal	1.00
Alambre de amarre	quintal	5.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00
Clavos	libras	7.00
Solera intermedia		
Cemento	saco	18.50
Arena triturada de río	m ³	1.15
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55
Hierro No. 3	quintal	4.70
Hierro No. 2	quintal	1.00
Alambre de amarre	quintal	5.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00
Clavos	libras	7.00
Solera corona		
Cemento	saco	18.50
Arena triturada de río	m ³	1.15
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55
Hierro No. 3	quintal	4.70
Hierro No. 2	quintal	1.00
Alambre de amarre	quintal	5.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00
Clavos	libras	7.00
Levantado de muro		
Cemento	saco	41.50
Arena triturada de río	m ³	4.60
Block 0.14 * 0.20 * 0.39 m	unidad	3,600.00
Cal hidratada	bolsa	7.00
Mocheta 0.15 * 0.15 m		
Cemento	saco	20.00
Arena triturada de río	m ³	1.15
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.75
Hierro No. 3	quintal	5.00
Hierro No. 2	quintal	1.25
Alambre de amarre	quintal	4.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	15.00
Clavos	libras	5.00
Cubierta 0.15 M / Prefabricada		
Cemento	saco	225.00
Arena Triturada de río	m ³	12.70

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Piedrín triturado de 1/2"	m ³	19.10
Vigueta y Bovedilla	m ²	176.37
Electromalla	unidad	17.00
Alquiler de Parales	docenas	350.00
Tabla de Pino 1" * 12" * 10'	docenas	200.00
Colocación del piso		
Piso cerámico	m ²	144.00
Cemento	saco	7.50
Arena	m ³	1.50
Pegamix	bolsa	36.00
Estuco de sisa	bolsa	28.50
Acabados		
Cal para cernido	qq	21.50
Arena para cernido	m ³	2.00
Arena amarilla para repello	m ³	7.65
Cal para repello	qq	130.00
Cemento repello	saco	3.65
Pintura	cubeta	38.40
Puertas y ventanas		
Marco de puerta	unidad	13.00
Puerta metálica	unidad	13.00
Chapa yale	unidad	13.00
Insumos para colocación de Puerta	gibl/ por puerta	13.00
Vidrio	m ²	8.90
Marco Metal	m ²	8.90
Instalación eléctrica		
Caja 8 flipones	unidad	1.00
Flipones	unidad	7.00
Tubo ducto (pvc)	metro	31.00
Cable No. 10"	metro	5.00
Cable No. 12" color negro	metro	21.35
Cable No. 12" color rojo	metro	42.70
Caja rectangular	unidad	25.00
Interruptor y tomacorriente	unidad	28.00
tornillos de 2"	bolsa	4.50
Caja Octogonal	unidad	21.00
Plafonera	unidad	21.00
bombilla ahorradora 9 watts	unidad	21.00
cinta de aislar	unidad	8.00
Instalación sanitarios		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Baño Ecoline color blanco	unidad	2.00
contra llave	unidad	2.00
Manguera	unidad	2.00
anillo de cera wax ring	unidad	2.00
bolsa cemento blanco 4.5	libra	3.00
Desagüe para baño con sifón	unidad	2.00
Instalación lavamanos		
lavamanos con pedestal color blanco	unidad	2.00
contra llave	unidad	2.00
Manguera	unidad	4.00
Grifo lavamanos doble	unidad	2.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

- Mano de obra

Constituye el esfuerzo físico y mental necesario para la ejecución de la obra, a continuación, se detalla las cantidades y medidas que serán trabajadas.

Tabla 6
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Proyecto social: Construcción Centro de Capacitación, Aldea Canoas Altas
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Limpieza y chapeo		
Limpieza y chapeo	m ²	144.00
Trazo y estaqueado		
Trazo y estaqueado	ml	96.00
Excavación		
Excavación	m ³	6.12
Cimentación		
Armado	m ²	6.12
Encofrado	m ²	6.12
Fundición	m ³	1.83
Desencofrado	m ²	6.12
Columna 0.30 * 0.30 m		
Armadura	ml	51.00
Encofrado	ml	51.00
Fundición	m ³	4.59
Desencofrado	ml	51.00
Solera hidrofuga		
Armadura	ml	96.00
Encofrado	ml	96.00
Fundición	m ³	2.16
Desencofrado	ml	96.00
Solera intermedia		
Armadura	ml	96.00
Encofrado	ml	96.00
Fundición	m ³	2.16
Desencofrado	ml	96.00
Solera corona		
Armadura	ml	96.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Encofrado	ml	96.00
Fundición	m ³	2.16
Desencofrado	ml	96.00
Levantado de muro		
Levantado	ml	96.00
Andamio	unidad	4.00
Mocheta 0.15 * 0.15 m		
Armadura	ml	102.00
Encofrado	ml	102.00
Fundición	m ³	2.30
Desencofrado	ml	102.00
Cubierta 0.15 M / prefabricada		
Formaleta	m ²	176.37
Colocación de viguetas	m ²	176.37
Colocación de bovedillas	m ²	176.37
Fundición de losa	m ²	176.37
Colocación del piso		
Colocación del piso	m ²	144.00
Acabados		
Repello en muros	m ²	288.00
Cernidos en muros	m ²	288.00
Aplicación de pintura	m ²	288.00
Puertas y ventanas		
Colocación de puertas	unidad	13.00
Colocación de ventanas	unidad	2.00
Instalación eléctrica		
Caja 8 flipones	unidad	1.00
Interruptor y tomacorriente	unidad	28.00
Bombilla ahorradora 9 watts	unidad	21.00
Instalación baños		
Instalación baños	unidad	2.00
Instalación lavamanos		
Instalación lavamanos	unidad	2.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

En la aldea se acostumbra a pagar la mano de obra por metro trabajado, por esa razón se detallan con esa medida y el total a trabajar.

- Otros

A los gastos de materiales y mano de obra se suman en el proceso de construcción el trabajo de supervisores de la obra trabajo que no interviene directamente en la ejecución de proyecto sin embargo forma parte del costo total.

A continuación, se detallan los gastos adicionales.

Tabla 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuesto de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Sueldo Supervisor	Mensual	2.50
Bonificación incentiva	Mensual	2.50
Cuota patronal	Mensual	12,500.00
Prestaciones laborales	Mensual	12,500.00
Agua	Mensual	2.50

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

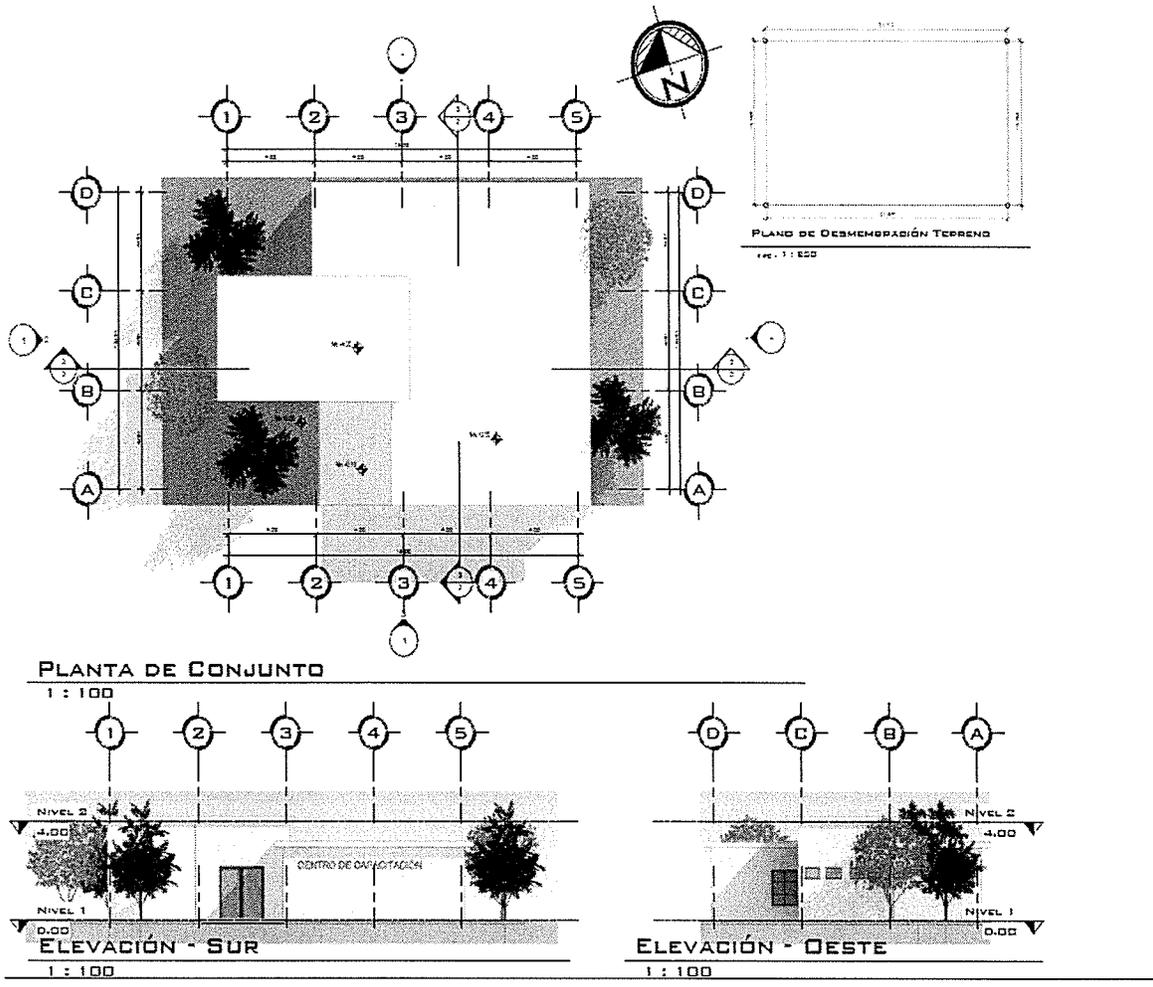
Incluye al encargado de la obra para el seguimiento y supervisión de la ejecución de la obra, las prestaciones laborales de ley se calculan por mes a diferencia de los albañiles se les pago por metro cuadrado trabajado, según las costumbres de las comunidades.

3.5.3 Desarrollo de planos

Los planos, herramientas principales para la ejecución de la obra, representa de forma gráfica, son sus medidas exactas, especificaciones técnicas que deben seguir los maestros de obra y albañiles.

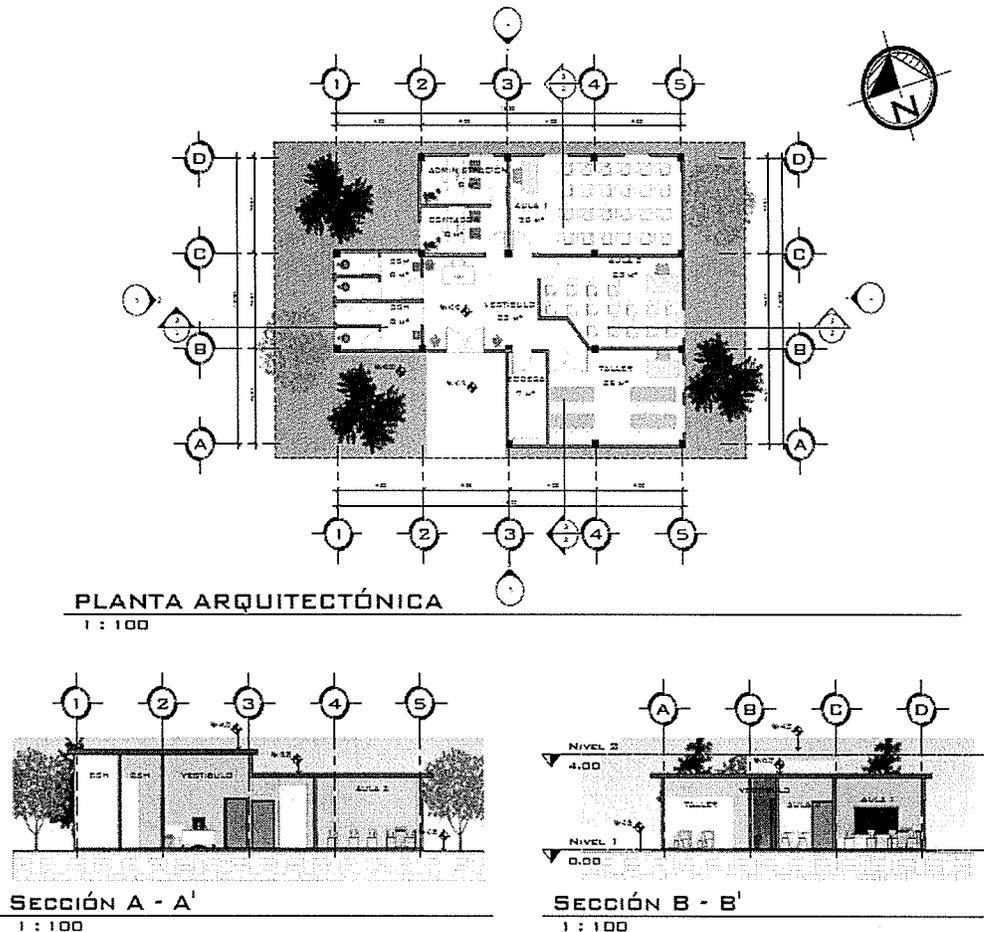
A continuación, se presenta el diseño

Gráfica 5
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de capacitación aldeas Canoas Altas
Planos de construcción
Año:2017



Fuente: elaboración propia, Arquitecto Eduardo Rodríguez, 2017.

Gráfica 6
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Planta arquitectónica del centro de capacitación.
Año:2017



Fuente: elaboración propia, Arquitecto Eduardo Rodríguez, 2017.

Cronograma de ejecución

Es una guía detallada de las actividades y muestra los tiempos que serán empleados para realizar cada proceso dentro del proyecto, los cuales son presentados en el cronograma siguiente.

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero está integrado utilizando la información del presupuesto de inversión incluyendo los costos de mantenimiento y los relacionados con los aspectos legales, la proyección de los costos de operación, la mano de obra que será empleada en las diferentes fases o etapas de la construcción del proyecto.

Las fuentes de financiamiento del proyecto están desglosado a nivel de recurso interno (gobierno central, comunidad, aporte municipal y otros aportes), y recursos externos, indicando la fuente de dichos recursos. El objetivo es determinar el costo de las inversiones que serán necesarias para el proyecto y definir los costos necesarios para operación.

3.6.1 Presupuesto general

En este apartado se incluye los rubros más importantes del costo para la construcción del proyecto, como los ingresos de fuentes internas y externas y los egresos para la mano de obra, materiales y otros costos.

Cuadro 9
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto social: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuesto General
Año: 2017

Descripción	Total. Q
Ingresos	298,655.69
Aporte de la Municipalidad	298,655.69
Egresos	298,655.69 ✓
Pre-inversión	8,200.00 ✓
Estudio de impacto ambiental	3,500.00
Requerimientos técnicos	4,700.00
Costos de construcción	290,455.69 ✓
Materiales	197,558.75
Mano de obra	74,306.94
Otros costos	18,590.00
Saldo final	0.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se aprecia en los ingresos que la municipalidad aporta el cien por ciento de los fondos para la construcción de centro de capacitación, no existe financiamiento de otras instituciones públicas o financiamientos externos como organizaciones no gubernamentales.

3.6.2 Costos de licencia y permisos municipales, gubernamentales y ambientales.

Cuadro 10
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldeas Canoas Altas
Presupuesto costos ambientales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1	3500	3,500.00
Total otros costos ambientales				3,500.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017

Como se observa en el cuadro anterior, se detalla el costo del estudio necesario para la construcción del centro de capacitación.

3.6.3 Costos de diseño y planificación

Dentro de los costos de diseño, se incluyen el Estudio de Impacto ambiental, el Estudio técnico de planificación, Especificaciones técnicas, memoria de cálculo, planos y presupuesto. El costo estará reflejado en el Presupuesto Costos y Gastos.

3.6.3.1 Requerimientos técnicos

Estos requerimientos son estudios que son necesarias para lleva a cabo el proyecto de construcción del Centro de Capacitación en la Aldea Canoas Altas.

A continuación, se detalla cada uno de los aspectos principales en el cuadro siguiente

Cuadro 11
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuesto requerimientos técnicos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Total Q
Estudio técnico de planificación	Unidad	1	1,500.00	1,500.00
Especificaciones técnicas	Unidad	1	650.00	650.00
Memorias de cálculos	Unidad	1	900.00	900.00
Planos	Unidad	1	650.00	650.00
Presupuesto	Unidad	1	1,000.00	1,000.00
Total otros costos				4,700.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior, muestra el detalle de los costos de los estudios necesarios para la construcción del centro de capacitación.

3.6.3.2 Materiales, Mano de obra y otros costos.

Se muestra a detalla, como cantidades, medidas, costos de todos los materiales que se utilizaran en la construcción de la obra

Cuadro 12
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuesto de materiales
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Materiales de construcción				
Trazo y estaqueado				288.50
Hilo de pescar rollo 100mts	mts.	5.00	17.50	87.50
Clavos de diferentes medidas	libras	6.00	6.00	36.00
Cal hidratada	bolsas	5.00	33.00	165.00
Cimentación				3,990.75
Cemento	saco	15.50	80.00	1,240.00
Piedrín triturado 3/4"	m ³	1.00	175.00	175.00
Arena	m ³	1.50	300.00	450.00
Tabla de pino rústica 1" x 12" 8"	unidad	10.00	35.00	350.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Hierro 3/8"	quintal	1.00	260.00	260.00
Alambre de amarre	libras	0.75	5.00	3.75
Block 0.14 * 0.20 * 0.39 m	unidad	288.00	5.25	1,512.00
Columna 0.30 * 0.30 m				8,113.25
Cemento	saco	38.50	80.00	3,080.00
Arena triturada de río	m ³	2.25	175.00	393.75
Piedrín triturado 3/4"	m ³	3.30	175.00	577.50
Hierro No. 4	quintal	4.50	300.00	1,350.00
Hierro No. 3	quintal	3.20	260.00	832.00
Alambre de Amarre	quintal	15.00	5.00	75.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	34.00	50.00	1,700.00
Clavos	libras	15.00	7.00	105.00
Solera hidrofuga				5,093.50
Cemento	saco	18.50	80.00	1,480.00
Arena triturada de río	m ³	1.15	175.00	201.25
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55	175.00	271.25
Hierro No. 3	quintal	4.70	260.00	1,222.00
Hierro No. 2	quintal	1.00	345.00	345.00
Alambre de amarre	quintal	5.00	5.00	25.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00	50.00	1,500.00
Clavos	libras	7.00	7.00	49.00
Solera intermedia				5,093.50
Cemento	saco	18.50	80.00	1,480.00
Arena triturada de río	m ³	1.15	175.00	201.25
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55	175.00	271.25
Hierro No. 3	quintal	4.70	260.00	1,222.00
Hierro No. 2	quintal	1.00	345.00	345.00
Alambre de amarre	quintal	5.00	5.00	25.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00	50.00	1,500.00
Clavos	libras	7.00	7.00	49.00
Solera corona				5,093.50
Cemento	saco	18.50	80.00	1,480.00
Arena triturada de río	m ³	1.15	175.00	201.25
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.55	175.00	271.25
Hierro No. 3	quintal	4.70	260.00	1,222.00
Hierro No. 2	quintal	1.00	345.00	345.00
Alambre de amarre	quintal	5.00	5.00	25.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	30.00	50.00	1,500.00
Clavos	libras	7.00	7.00	49.00
Levantado de muro				23,305.00
Cemento	saco	41.50	80.00	3,320.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Arena triturada de río	m ³	4.60	175.00	805.00
Block 0.14 * 0.20 * 0.39 m	unidad	3,600.00	5.25	18,900.00
Cal hidratada	bolsa	7.00	40.00	280.00
Mocheta 0.15 * 0.15 m				4,406.25
Cemento	saco	20.00	80.00	1,600.00
Arena triturada de río	m ³	1.15	75.00	86.25
Piedrín triturado 1/2"	m ³	1.75	175.00	306.25
Hierro No. 3	quintal	5.00	260.00	1,300.00
Hierro No. 2	quintal	1.25	245.00	306.25
Alambre de amarre	quintal	4.00	5.00	20.00
Tabla de madera 1" * 12" * 10' pino	unidad	15.00	50.00	750.00
Clavos	libras	5.00	7.50	37.50
Cubierta 0.15 M / Prefabricada				88,007.50
Cemento	saco	225.00	80.00	18,000.00
Arena Triturada de río	m ³	12.70	175.00	2,222.50
Piedrin triturado de 1/2"	m ³	19.10	175.00	3,342.50
Vigueta y Bovedilla	m ²	176.37	250.00	44,092.50
Electromalla	unidad	17.00	300.00	5,100.00
Alquiler de Parales	docenas	350.00	15.00	5,250.00
Tabla de Pino 1" * 12" * 10'	docenas	200.00	50.00	10,000.00
Colocación del piso				6,975.00
Piso cerámico	m ²	144.00	25.00	3,600.00
Cemento	saco	7.50	80.00	600.00
Arena	m ³	1.50	275.00	412.50
Pegamix	bolsa	36.00	30.00	1,080.00
Estuco de sisa	bolsa	28.50	45.00	1,282.50
Acabados				13,847.00
Cal para cernido	qq	21.50	40.00	860.00
Arena para cernido	m ³	2.00	140.00	280.00
Arena amarilla para repello	m ³	7.65	140.00	1,071.00
Cal para repello	qq	130.00	40.00	5,200.00
Cemento repello	saco	3.65	80.00	292.00
Pintura	cubeta	38.40	160.00	6,144.00
Puertas y ventanas				28,550.00
Marco de puerta	unidad	13.00	175.00	2,275.00
Puerta metálica	unidad	13.00	1,000.00	13,000.00
Chapa yale	unidad	13.00	350.00	4,550.00
Insumos para colocación de Puerta	gibl/ por puerta	13.00	500.00	6,500.00
Vidrio	m ²	8.90	50.00	445.00
Marco Metal	m ²	8.90	200.00	1,780.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Instalación eléctrica				2,772.02
Caja 8 flipones	unidad	1.00	260.00	260.00
Flipones	unidad	7.00	45.00	315.00
Tubo ducto (pvc)	metro	31.00	13.00	403.00
Cable No. 10"	metro	5.00	6.00	30.00
Cable No. 12" color negro	metro	21.35	6.00	128.10
Cable No. 12" color rojo	metro	42.70	6.00	256.20
Caja rectangular	unidad	25.00	5.30	132.50
Interruptor y tomacorriente	unidad	28.00	16.99	475.72
tornillos de 2"	bolsa	4.50	2.00	9.00
Caja Octogonal	unidad	21.00	10.00	210.00
Plafonera	unidad	21.00	5.50	115.50
bombilla ahorradora 9 watts	unidad	21.00	17.00	357.00
cinta de aislar	unidad	8.00	10.00	80.00
Instalación sanitarios				1,080.98
Baño Ecoline color blanco	unidad	2.00	380.00	760.00
contra llave	unidad	2.00	50.00	100.00
Manguera	unidad	2.00	30.00	60.00
anillo de cera wax ring	unidad	2.00	20.00	40.00
bolsa cemento blanco 4.5	libra	3.00	15.00	45.00
Desagüe para baño con sifón	unidad	2.00	37.99	75.98
Instalación lavamanos				942.00
lavamanos con pedestal color blanco	unidad	2.00	290.00	580.00
contra llave	unidad	2.00	50.00	100.00
Manguera	unidad	4.00	23.00	92.00
grifo lavamanos doble	unidad	2.00	85.00	170.00
Total materiales				197,558.75

Fuente: investigación de EPS, segundo semestre 2017.

El total de los materiales ascienden a más de 197 mil quetzales que será financiado por la municipalidad de San Andrés Semetabaj.

- Presupuesto mano de obra.

Se detalla los costos de la mano de obra que será empleada en las diferentes etapas de la construcción de la obra, a continuación, se presenta el cuadro.

Cuadro 13
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
departamento de Sololá
Proyecto social: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuesto de mano de obra
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Total Q
Limpieza y chapeo				360.00
Limpieza y chapeo	m2	144	2.50	360.00
Trazo y estaqueado				240.00
Trazo y estaqueado	ml	96.00	2.50	240.00
Excavación				306.00
Excavación	m3	6.12	50.00	306.00
Cimentación				723.04
Armado	m2	6.12	30.00	183.60
Encofrado	m2	6.12	12.50	76.50
Fundición	m3	1.83	236.25	432.34
Desencofrado	m2	6.12	5.00	30.60
Columna 0.30 * 0.30 m				2,583.15
Armadura	ml	51.00	30.00	1,530.00
Encofrado	ml	51.00	12.50	637.50
Fundición	m3	4.59	35.00	160.65
Desencofrado	ml	51.00	5.00	255.00
Solera hidrofuga				4,635.60
Armadura	ml	96.00	30.00	2,880.00
Encofrado	ml	96.00	12.50	1,200.00
Fundición	m3	2.16	35.00	75.60
Desencofrado	ml	96.00	5.00	480.00
Solera intermedia				4,635.60
Armadura	ml	96.00	30.00	2,880.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Viene de la página anterior	ml	96.00	12.50	1,200.00
Fundición	m3	2.16	35.00	75.60
Desencofrado	ml	96.00	5.00	480.00
Solera corona				4,635.60
Armadura	ml	96.00	30.00	2,880.00
Encofrado	ml	96.00	12.50	1,200.00
Fundición	m3	2.16	35.00	75.60
Desencofrado	ml	96.00	5.00	480.00
Levantado de muro				13,600.00
Levantado	ml	96.00	100.00	9,600.00
Andamio	unidad	4.00	1,000.00	4,000.00
Mocheta 0.15 * 0.15 m				4,925.50
Armadura	ml	102.00	30.00	3,060.00
Encofrado	ml	102.00	12.50	1,275.00
Fundición	m3	2.30	35.00	80.50
Desencofrado	ml	102.00	5.00	510.00
Cubierta 0.15 M / prefabricada				14,991.45
Formaleta	m2	176.37	15.00	2,645.55
Colocación de viguetas	m2	176.37	15.00	2,645.55
Colocación de bovedillas	m2	176.37	20.00	3,527.40
Fundición de losa	m2	176.37	35.00	6,172.95
Colocación del piso				4,680.00
Colocación del piso	m2	144.00	32.50	4,680.00
Acabados				11,376.00
Repello en muros	m2	288.00	12.00	3,456.00
Cernidos en muros	m2	288.00	12.50	3,600.00
Aplicación de pintura	m2	288.00	15.00	4,320.00
Puertas y ventanas				4,400.00
Colocación de puertas	unidad	13.00	300.00	3,900.00
Colocación de ventanas	unidad	2.00	250.00	500.00
Instalación eléctrica				1,915.00
Caja 8 flipones	unidad	1.00	200.00	200.00
Interruptor y tomacorriente	unidad	28.00	35.00	980.00
Bombilla ahorradora 9 watts	unidad	21.00	35.00	735.00
Instalación baños				150.00
Instalación baños	unidad	2.00	75.00	150.00
Instalación lavamanos				150.00
Instalación lavamanos	unidad	2.00	75.00	150.00
Total, mano de obra				74,306.94

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se puede observar en el cuadro anterior se detallan las fases de la mano de obra para llevar a cabo la construcción del centro de capacitación.

- Presupuesto de otros costos

Otros costos en la construcción del proyecto del centro de Capacitación en la Aldea, se refiere a otros egresos tale como; sueldo supervisor de la obra, prestaciones de ley y agua.

A continuación, se detallan los rubros principales en el cuadro siguiente

Cuadro 14
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, Municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Presupuestos de otros costos
Año: 2017

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Q
Sueldo Supervisor	Mensual	2.50	5,000.00	12,500.00
Bonificación incentivo	Mensual	2.50	250.00	625.00
Cuota patronal	Mensual	12,500.00	0.1267	1,583.75
Prestaciones laborales	Mensual	12,500.00	0.3055	3,818.75
Agua	Mensual	2.50	25.00	62.50
Total otros costos				18,590.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se puede observar en el cuadro anterior, se detalla la contratación de un supervisor importante para poder guiar el proyecto de la construcción del centro de capacitación.

Como se observa en el cuadro anterior, se detalla el costo del estudio necesario para la construcción del centro de capacitación.

3.6.4 Monto global de la inversión

Cuadro 15
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj
Departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Monto Global de la Inversión
Año: 2017

Descripción	Parcial Q.	Total Q.
Pre-inversión		8,200.00
Estudio ambiental	3,500.00	
Requerimientos técnicos	4,700.00	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Costos de construcción	290,455.69
Costos materiales	197,558.75
Costo mano de obra	74,306.94
Otros costos	18,590.00
Monto global de la inversión	298,655.69

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

3.6.5 Estado de costos de construcción del proyecto

A continuación, se detalla la estructura del Estado de Costo de la construcción del centro de capacitación

Cuadro 16
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas
Estado de costos de construcción
Año: 2017

Descripción	Total, Q
Materiales	197,558.75
Mano de obra	74,306.94
Otros costos	18,590.00
Total otros costos	290,455.69

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior los materiales representan el 68.02% y la Mano de Obra el 25.58%.

3.6.6 Fuentes de financiamiento

Son los recursos necesarios de origen externo e interno, necesarios para ejecutar el proyecto.

Cuadro 17
Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Proyecto: Construcción Centro de Capacitación aldea Canoas Altas
Fuentes de financiamiento
Año: 2017

Descripción	Total Q
Aporte municipal	298,655.69
Total otros costos	298,655.69

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2017.

Como se puede observar el proyecto será financiado en su totalidad, por la municipalidad.

3.6.7 Unidad ejecutora

El proyecto social será entregado a la municipalidad de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, el cual analizará con el consejo municipal, las ventajas y factibilidad del proyecto, apegados a los requerimientos técnicos y ambientales según el informe

3.7 ESTUDIO AMBIENTAL

Para este estudio es necesario considerar las políticas, gestión e impacto ambiental y social que se tendrán en la ejecución del proyecto de construcción de centro de capacitación, con el objetivo de reducir los efectos negativos en el medio ambiente.

3.7.1 Política ambiental

Es el conjunto de principios, directrices y requisitos legales necesarios para la conservación y mejoramiento del medio ambiente, prevención de contaminación y el desarrollo sustentable, que deben tomarse en consideración durante el desarrollo del proyecto.

De acuerdo a lo establecido en la Ley de Protección y Mejora al Medio Ambiente Decreto No. 68-86 en su artículo 1, indica que “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y aprovechamiento de la fauna, flora, suelo y el agua deberán realizarse racionalmente”.

3.7.2 Gestión ambiental

La Gestión ambiental se refiere al manejo racional de los recursos naturales y la mitigación de la problemática ambiental, por tal razón es necesario realizar un estudio de impacto ambiental para la realización del proyecto de construcción de centro de capacitación, es importante la implementación según la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, que consiste en una licencia, la cual se tiene que tramitar para la realización del

proyecto antes mencionado, esto es según el Decreto No. 68-86, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Acuerdo Gubernativo No. 137-2016, Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental.

3.7.3 Impacto ambiental

Son los efectos o deterioros en los recursos naturales renovables, no renovables y el medio ambiente, provocados por la ejecución del proyecto. La evaluación de impacto ambiental del proyecto que se realizará dentro del área rural de la aldea Canoas Altas, el cual es la construcción del centro de capacitación, tiene poco impacto ambiental; el impacto social es el que más se verá afectado; el proyecto mejorará las condiciones de vida de la comunidad ya que beneficiará a las personas interesadas en tener mayores conocimientos para poder tener mejores oportunidades de trabajo.

Las transformaciones que afectarán a los habitantes de la Aldea Canoas Altas en la realización del proyecto serán las siguientes:

- ✓ Movimiento de tierra lo cual generará polvo y agentes contaminantes en el ambiente.
- ✓ Ruido y vibraciones que generara la maquinaria utilizada en el transcurso de la construcción del centro de capacitación.
- ✓ Peligro por la excavación, para la realización de columnas.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Se refiere a los cambios en la sociedad beneficiada con la ejecución de un proyecto, éste caso será principalmente la población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas. La población de ambas aldeas será impactada de forma positiva a nivel social a consecuencia de la construcción del centro de capacitación que beneficiará que las personas tengan la oportunidad de adquirir mayores conocimientos, habilidades y técnicas de diversos oficios para ponerlas en práctica y así con ello lograr mayores oportunidades de empleo y poder elevar el nivel de calidad de vida.

Con la ejecución de este proyecto se pretende cubrir la necesidad de las personas que están interesadas en aprender un oficio y ponerlo en práctica para la sostenibilidad del hogar,

ya que actualmente no tienen la facilidad de poder obtener diversidad de conocimientos, habilidades, destrezas y técnicas los cuales beneficiarán a toda la comunidad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada en el mes de octubre del año dos mil diez y siete, en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá para la Construcción Centro de Capacitación Aldea Canoas Altas. a continuación, se presentan las siguientes conclusiones.

1. La situación del contexto del municipio y aldea en cuanto a las variables sociales, se encontró lo siguiente: disminución de la población en general provocado por la alta migración, mejoramiento del alfabetismo; en cuanto a la situación de pobreza y salud no se apreciaron cambios favorables. En lo económico se determinó estabilidad de precios en la canasta básica y falta de oportunidades de empleo, también carece de una infraestructura adecuada productiva y red de drenajes.
2. En cuanto a los aspectos históricos y geográficos del municipio de San Andrés Semetabaj y las Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, no evidencian cambios. Dentro de la cultura se determinó que el 98% de la población hablan kaqchikel y español, el resto de la población representa el 0.5% Mam, 0.5% Quiche y el 1% solo español. Se determinó que el ecosistema es un recurso natural e importante en las aldeas el cual está conformado por suelos, hidrografía, clima y bosques, se observa que hay deterioro causado por la tala de bosques y contaminación del medio ambiente.
3. Como resultado del proceso de investigación de campo desarrollada en las aldeas, se determinó que las necesidades más relevantes son; construcción del centro de capacitación por el hecho que la mayoría de la población del género femenino poseen con capacidades, destrezas y habilidades con ello se busca generar un ingreso adicional al hogar entre otros debido a la migración que se presenta en el lugar.

RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, a continuación, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que las autoridades municipales de San Andrés Semetabaj promuevan fuentes de trabajo para mitigar la migración así mismo que implementen el servicio de drenajes a la mayor cantidad de centros poblados, con el objetivo de minimizar la contaminación, en cuanto al aspecto de salud se sugiere trabajar en forma coordinada con los consejos de desarrollo y el Ministerio de Salud Pública para abastecer de medicamentos y fortalecer el servicio en el centro de salud, así mismo se recomienda que a través de la municipalidad se implemente la construcción y mantenimiento a la infraestructura productiva y red de drenajes.
2. Que la corporación municipal el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, e Instituciones como el Instituto Nacional de Bosques, realicen acciones para educar a la población sobre el uso adecuado de los recursos naturales y con ello evitar el deterioro del ecosistema. Así mismo se solicita apoyo a las instituciones educativas para conservar y fortalecer los idiomas.
3. Que ejecuten el proyecto de la Construcción del Centro de Capacitación ; además la mayor parte de mujeres del área realizan actividades artesanales las cuales pueden ser perfeccionadas a través de este centro; con la implementación de este proyecto la comunidad obtendría un mejor desarrollo económico social.

BIBLIOGRAFÍA

- Catalán, J. A. (2013). Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Guatemala: 3era. Edición.
- Cedillo, J. N. (2011). Producción y Comercialización de Brócoli" (tesis de Pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Económicas, Guatemala.
- Chumil, L. G. (04 de septiembre de 2017). Ámbito productivo, entidades de apoyo. (H. Lechuga, Entrevistador)
- Cuc. L. I. (2009). Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Económicas Guatemala.
- Diagnóstico municipal. (2017). Diagnóstico Municipal San Andrés Semetabaj. Departamento de Sololá: Municipalidad de Sololá.
- García, J. M. (2016). Apuntes para el curso de Recursos Económicos de Centroamérica. Guatemala.
- Guatemala, C. D. (1991). Ley Nacional de Educación, Decreto No. 12-91. Guatemala.
- Leja, J. (19 de octubre de 2017). Asociación Maya K'aqchikel. (C. López, Entrevistador)
- Leja, J. (19 de octubre de 2017). Entidades De Apoyo, Ámbito Productivo. (H. Lechuga, Entrevistador)
- Locón, D. (17 de octubre de 2017). Cementerio. (H. A. Márquez, Entrevistador)
- Ministerio de Agricultura, G. Y. (2013). Estudio semidetallado de los suelos del Departamento de Sololá, Guatemala Volumen I. Guatemala: Primera Edición.
- Ministerio de trabajo. (14 de octubre de 2017). Ministerio de trabajo. Recuperado de: www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salriominimo.html
- Morales, K. (18 de 10 de 2017). Entidades De Apoyo, Ámbito Productivo. (H. Lechuga, Entrevistador)

Municipalidad de San Andrés Semetabaj (2011-2018). Plan Comunitario de Desarrollo de la Aldea Las Canoas Altas y Canoas Bajas. Guatemala.

Municipalidad de San Andrés, S. (2010). Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Genero y Pertinencia Cultural. Sololá.

OIM. (2017). Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Guatemala.

Ortiz, G. A. (2010). Recursos Económicos de Guatemala, Tomo I. Guatemala: Documento de apoyo a la docencia Universitaria.

Plan de Desarrollo Municipal. (2011-2018). Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial, Genero y Pertinencia Cultural, del Municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá.

Programa de Naciones Unidas para el desarrollo -PNUD-. (2005). Informe nacional de desarrollo humano. Guatemala.

E GRAFÍA

Arturo. S.F. (2017). Factores de Producción: Tierra, Trabajo, Capital y Organización. Recuperado de: <http://arturoaviles.blogspot.com/2011/05/unidad-2-los-factores-deproduccion.html?m=1>

Acción contra el hambre. (16 de octubre de 2017). Acción contra el hambre. Recuperado de: www.accioncontraelhambre.org/es.

Adam. (19 de octubre de 2017). Asociación de Desarrollo Agrícola y Empresarial. Recuperado de <http://adam.org.gt/>

Agricultura. (23 de 10 de 2017). El cultivo de la flor de pascua. Recuperado de www.infoagro.com/flores

Baños Temazcal. (24 de 10 de 2017). Recuperado de <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Tamazcal&ved=0ahUKEw>.

Bisutería y tutoriales. (23 de 10 de 2017). Recuperado de: <http://bisuteriaytutoriales.blogspot.com>

Definición. (16 de OCTUBRE de 2017). Definición abc. Obtenido de <https://www.dedicionabc.com/religion/reliion.php>.

Gardey. J. P. (2009). Definición. Recuperado de: <https://definicion.de/drenaje/>

Hernández, I. M. (23 de 10 de 2017). Cultivo de Limón Persa. Recuperado de <http://es.scribd.com/mobile/doc/125401953/Ficha-Tecnica-Limon-2013>

Ministerio de Finanzas Públicas. (19 de octubre de 2017). Manual de clasificación presupuestaria. Recuperado de http://www.minfin.gob.gt>manual_clasi_ppto

Saúl, E. D. (18 de octubre 2017). La gran Enciclopedia de Economía. Recuperado de: www.economia48.com/spa/d/factores-de-la-produccion

Unión Europea. (19 de octubre de 2017). Europa. Recuperado de: http://eeas.europa.eu/delegations/guatemala_es/1258/Proyectos%20de%20la%20