

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

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO COMUNITARIO Y TENDENCIAS DEL
DESARROLLO SOSTENIBLE

INFORME INDIVIDUAL

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS SOSTENIBLES”

TEMA INDIVIDUAL

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO COMUNITARIO Y TENDENCIAS DEL
DESARROLLO SOSTENIBLE

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

2019

2019

(c)

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

ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ
VOLUMEN 8

2-84-20-EC-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 ECONÓMICAS

“ESTUDIO SOCIOECONÓMICO COMUNITARIO Y TENDENCIAS DE
DESARROLLO SOSTENIBLE”

ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS
MUNICIPIO DE SAN ANDRES 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

SANDRA REBECA LEMUS GUEVARA

previo a conferírsele el título de

ECONOMISTA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

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. 00115 -2020
Guatemala, 22 de enero de 2020

Estudiante
LEMUS GUEVARA SANDRA REBECA
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:

ECONOMIA

...

5 201011317 - 2 "ESTUDIO SOCIOECONÓMICO COMUNITARIO Y TENDENCIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE", ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS, MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, presentado por: LEMUS GUEVARA SANDRA REBECA.

...

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

Distinguida mesa directiva, padrinos y madrinas, compañeros graduandos, familia, amigos y público general, tengan todos una buena tarde.

Acto que dedico.

A Dios: por haberme dado la vida y permitirme el día de hoy estar culminando mi Licenciatura en Economía. Por darme la fuerza y la voluntad de ir a clases esos días que solo quería llegar a mi casa y dormir, aunque muchas veces iba llorando en el carro porque no había dormido nada la noche anterior por las tareas o por estudiar y a eso se le sumaba lo cansado del trabajo y el estrés del tráfico., pedía a Dios esa fuerza para no rendirme.

A mis padres: Elías y Flor Guevara.... Papi, Mami SI LO LOGRE!!!! Gracias padres por haberme facilitado y mantenerme los primeros años de la U para que yo pudiera avanzar lo más posible en mi carrera. Gracias por la educación que me dieron y forjar a la mujer que soy ahora. Por mostrarme que aunque el camino sea largo y difícil no debo de rendirme, siempre debo de ver hacia delante para alcanzar la meta

A mis hermanas: Ingrid, Nancy y Vanesa por su cariño y amor y aunque nuestro amor es un poco salvaje, ustedes siempre han estado acá para apoyarme, ya sea para pasarme a traer a la U, para hacerme algún trámite en la facultad cuando yo no podía, para irme a comprar hojas a la librería o mandarme mis trabajos por correo cuando se me olvidaba llevarme la USB. Hermana gracias por ser un Gran ejemplo en los estudios, hermanitas, su camino académico aun es largo pero no importa cuánto tarden, luchen por cumplir su meta! Ustedes pueden y acá estaré yo para apoyarlas.

A mis amigos de la universidad: Walesca, Irma, Luis, por cada momento vivido, Irma gracias por ser una buena compañera de estudio, Wale gracias por haberme ayudado en más de una tarea y Wicho gracias amigo porque no me dejaste sola ni en las escuelas de vacaciones.

A mis hermanos de otra madre: Tavo, Hector, Damaris. Por demostrarme que más que amigos son hermanos, por apoyarme en cada momento difícil, por escucharme y aguantarme.

A mi USAC: Por darme la oportunidad de ser la profesional que soy ahora, por los conocimientos adquiridos y todas las experiencias vividas en mi alma mater.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CONTEXTO TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD	
1.1 GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ	1
1.1.1 Localización y aspectos geográficos	1
1.1.1.1 Localización	1
1.1.1.2 Aspectos geográficos	2
1.1.2 División política y administrativa.	2
1.1.2.1 División política	2
1.1.2.2 División administrativa	2
1.1.3 Población	4
1.1.3.1 Población total	4
1.1.3.2 Población por sexo.	6
1.1.3.3 Población por área geográfica	6
1.1.3.4 Población por etnia.	7
1.1.3.5 Población por edad	7
1.1.3.6 Población económicamente activa	7
1.1.3.7 Densidad poblacional	7
1.1.3.8 Migración	8
1.1.3.9 Pobreza	9
1.1.4 Indicadores económicos, sociales y ambientales.	9
1.1.4.1 Indicadores económicos	11
1.1.4.2 Indicadores sociales	11
1.1.4.3 Indicadores ambientales	12
1.2 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRES SEMETABAJ	13
1.2.1 Localización y extensión	13
1.2.2 División política y administrativa	15
1.2.2.1 División política	15
1.2.2.2 División administrativa	17
1.2.3 Población	20
1.2.3.1 Población total	20
1.2.3.2 Población por género	22
1.2.3.3 Población por área geográfica.	22
1.2.3.4 Población por etnia	23
1.2.3.5 Población por edad	23
1.2.3.6 Población económicamente activa	23
1.2.4 Indicadores económicos, sociales y ambientales	24
1.2.4.1 Indicadores económicos	25
1.2.4.2 Indicadores sociales	27
1.2.4.3 Indicadores ambientales	27

CAPÍTULO II
CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DE
LAS ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS

2.1	ASPECTOS GENERALES	28
2.1.1	Antecedentes históricos	28
2.1.2	Localización y extensión geográfica	30
2.1.3	División política y administrativa	32
2.1.3.1	División política	32
2.1.3.2	División administrativa	34
2.1.4	Aspectos culturales	37
2.1.4.1	Idioma	37
2.1.4.2	Religión	37
2.2	CONTEXTO SOCIAL	37
2.2.1	Población	38
2.2.1.1	Población total	38
2.2.1.2	Población por sexo	39
2.2.1.3	Población por área geográfica	39
2.2.1.4	Población por grupo étnico	39
2.2.1.5	Población por edad	39
2.2.1.6	Población económicamente activa	41
2.2.1.7	Densidad poblacional	42
2.2.1.8	Religión	43
2.2.1.9	Niveles de ingreso de la población	43
2.2.1.10	Migración	44
2.2.1.11	Niveles de pobreza	45
2.2.2	Educación	47
2.2.2.1	Cobertura de servicios	47
2.2.2.2	Tasa de deserción, promovidos y repitencia escolar	49
2.2.2.3	Alfabetismo y analfabetismo	49
2.2.2.4	Infraestructura de los edificios	50
2.2.3	Salud	52
2.2.3.1	Morbilidad	52
2.2.3.2	Mortalidad	53
2.2.3.3	Cobertura	54
2.2.3.4	Infraestructura	54
2.2.3.5	Mobiliario y equipo	54
2.2.3.6	Desnutrición	54
2.2.4	Vivienda	54
2.2.5	Servicios básicos y su infraestructura	56
2.2.5.1	Agua	56
2.2.5.2	Drenajes	58

2.2.5.3	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	58
2.2.5.4	Letrinas y otros servicios sanitarios	59
2.2.5.5	Cementerios	60
2.2.6	Organizaciones sociales	61
2.2.7	Entidades de apoyo	62
2.2.7.1	Estatales	62
2.2.7.2	Privadas	63
2.3	CONTEXTO ECONÓMICO	64
2.3.1	Estructura agraria	64
2.3.1.1	Uso y tenencia de la tierra	64
2.3.1.2	Concentración de la tierra	65
2.3.1.3	Coefficiente de Gini	66
2.3.2	Empleo, sub empleo y desempleo	68
2.3.2.1	Empleo	68
2.3.2.2	Subempleo	68
2.3.2.3	Desempleo	68
2.3.3	Migración	68
2.3.3.1	Emigración	69
2.3.3.2	Inmigración	69
2.3.4	Actividades productivas	69
2.3.4.1	Actividad agrícola	70
2.3.4.2	Actividad pecuaria	73
2.3.4.3	Actividad artesanales	76
2.3.5	Infraestructura productiva	79
2.3.5.1	Sistema y unidades de riego	79
2.3.5.2	Vías de acceso	79
2.3.5.3	Puentes	79
2.3.6	Comercios y servicios	79
2.3.6.1	Comercio	80
2.3.6.2	Servicios	81
2.3.7	Flujo comercial y financiero	82
2.3.7.1	Flujo comercial	82
2.3.7.2	Flujo financiero	83
2.3.8	Organización empresarial	83
2.3.8.1	Cooperativas	83
2.3.9	Organizaciones productivas	85
2.3.10	Entidades de apoyo	86
2.3.10.1	Estatales	86
2.3.10.2	Privadas	86
2.3.10.3	Internacionales	88

2.4	CONTEXTO AMBIENTAL	89
2.4.1	Recursos naturales	89
2.4.1.1	Agua	89
2.4.1.2	Bosque	89
2.4.1.3	Suelos	92
2.4.1.4	Fauna y flora	98
2.4.2	Orografía	98
2.4.3	Clima	99
2.4.4	Análisis de riesgo	100
2.4.4.1	Naturales	100
2.4.4.2	Socio natural	100
2.4.4.3	Antrópico	101
2.4.5	Saneamiento ambiental	101
2.4.5.1	Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos	101
2.4.5.2	Sistema de tratamiento de aguas servidas	102
2.4.6	Organizaciones ambientales	103
2.5	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN	104
2.5.1	Requerimiento de inversión social	104
2.5.2	Requerimiento de inversión económica	106
2.5.3	Requerimiento de inversión ambiental	107
CAPÍTULO III		
TENDENCIAS DEL DESARROLLO COMUNITARIO		
3.1	SOCIALES	108
3.1.1	Limitantes al desarrollo social	108
3.1.2	Fortalezas al desarrollo social	108
3.1.3	Escenario tendencial social	110
3.2	ECONÓMICOS	112
3.2.1	Limitantes al desarrollo económico	112
3.2.2	Fortalezas al desarrollo económico	113
3.2.3	Escenario tendencial económico	113
3.3	AMBIENTALES	114
3.3.1	Limitantes al desarrollo ambiental	114
3.3.2	Fortalezas al desarrollo ambiental	115
3.3.3	Escenario tendencial ambiental	115
CAPÍTULO IV		
PROPUESTAS DE DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE		
PLAN DE CAPACITACIÓN PARA MEJORAR CONDICIONES		
4.1	DESALUD DE LAS ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS.	117
4.1.1	Identificación de la problemática	117
4.1.2	Justificación	117
4.1.3	Objetivo general	117
4.1.3.1	Objetivo específico	118

4.1.4	Plan	118
4.1.5	Fuentes de financiamiento	118
4.1.6	Resumen y descripción	118
4.1.7	Población beneficiada	119
4.1.8	Resultados esperados	119
	PLAN PARA MEJORAS TECNOLÓGICAS EN LA ACTIVIDAD	119
4.2	AGRÍCOLA	
4.2.1	Identificación de la problemática	119
4.2.2	Justificación	120
4.2.3	Objetivo general	120
4.2.3.1	Objetivo específico	120
4.2.4	Plan	120
4.2.5	Fuentes de financiamiento	120
4.2.6	Resumen y descripción	121
4.2.7	Población beneficiada	121
4.2.8	Resultados esperados	121
4.3	PLAN PARA LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	122
4.3.1	Identificación de la problemática	122
4.3.2	Justificación	122
4.3.3	Objetivo general	122
4.3.3.1	Objetivo específico	123
4.3.4	Plan	123
4.3.5	Fuentes de financiamiento	123
4.3.6	Resumen y descripción	123
4.3.7	Población beneficiada	123
4.3.8	Resultados esperados	123
	CONCLUSIONES	124
	RECOMENDACIONES	127
	BIBLIOGRAFÍA	130
	REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA	131
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1 Departamento de Sololá. Población total por año según municipio. Año: 2002-2017.	4
2 Departamento de Sololá. Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, edad y PEA. Año: 2002-2017.	5
3 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Categoría de centros poblados. Años: 2002-2017	15
4 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Población total. Año: 2002-2017.	20
5 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. División de la población por sexo, área geográfica, étnica, edad y pea. Año:2002 - 2017	21
6 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Población económicamente activa por actividad económica. Año: 2002-2017.	24
7 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Población total por sexo, área geográfica, etnia, por edad. Año: 2017.	38
8 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Población económica mente activa. Año: 2017.	41
9 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Densidad poblacional. Año: 2002-2017.	42
10 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Religión. Año: 2017.	43
11 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Ingreso por hogar. Año: 2017.	44
12 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Tasa de cobertura escolar. Año: 2017.	48
13 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Tasa de alfabetismo y analfabetismo. Año: 2017.	50
14 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Causas de morbilidad general. Año: 2017.	52
15 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Causas de mortalidad general e infantil. Año: 2017.	53

16	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Tenencia, tipo y estructura de viviendas. Año: 2017.	55
17	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Cobertura de agua. Año: 2017.	57
18	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Cobertura de energía eléctrica. Año: 2017	59
19	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Servicio sanitario por centro poblado. Año: 2017.	60
20	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Pago de nichos y mausoleos. Año: 2017.	61
21	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Uso y tenencia de la tierra. Año: 2017.	64
22	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Fincas según extensión de terreno. Año: 2017.	65
23	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Concentración de la tierra según tamaño de finca. Año: 2017.	66
24	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Resumen de generación de empleo de las actividades productivas. Año: 2017.	70
25	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción agrícola por estrato. Año: 2017.	71
26	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2017.	74
27	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Superficie, volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2017.	77
28	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Comercios y empleos. Año: 2017.	80
29	Aldeas Las Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Servicios. Año: 2017.	81

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Guatemala. Densidad poblacional. Año:2002-2017	8
2 Departamento de Sololá. Indicadores económicos, sociales y ambientales. Año: 2002-2017.	10
3 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. División política. Años:2002-2017.	16
4 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Principales indicadores económicos, sociales y ambientales. Año: 2017.	25
5 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Pobreza. Año:2017	46
6 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Tasa de deserción, promovidos y repitencia. Año: 2017.	49
7 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Tenencia de la tierra - fincas y extensiones. Año:2017	66
8 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Características tecnológicas por extracto de finca y producto. Año: 2017.	72
9 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Características tecnológicas de la actividad pecuaria. Año: 2017	75
10 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Características tecnológicas de la actividad artesanal. Año: 2017	78
11 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Etapas y unidades de tratamiento para aguas residuales. Año: 2017	102
12 Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Inventario de requerimientos de inversión social. Año: 2017	105
13 Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Inventario de requerimientos de inversión Económica. Año: 2017	106
14 Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Inventario de requerimientos de inversión ambiental. Año: 2017	107

ÍNDICE DE MAPAS

		Página
1	Departamento de Sololá, Republica de Guatemala. Localización geográfica. Año: 2017	3
2	Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Localización geográfica. Año:2017	14
3	Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Ubicación Geográfica. Año: 2017	31
4	Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. División política. Año:2017	33
5	Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Bosque mixto, Tipos de árboles. Año: 2017	91
6	Aldeas Canoas Alta y Canoas Bajas, del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Clases agrologicas. Año:2017	94
7	Aldeas Canoas Alta y Canoas Bajas, del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Serie de suelos. Año:2017	97

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1 Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Organigrama de la corporación municipal. Año: 2017.	18
2 Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Organigrama de la administración de los COCODES. Año: 2017	35
3 Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Organigrama de la administración de los COCODES. Año: 2017	36
4 Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Pirámide poblacional. Año: 2017	40
5 Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Pirámide poblacional. Año: 2017	40
6 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Curva de Lorenz. Año: 2017	67
7 Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de san Andrés Semetabaj, departamento de Sololá. Flujo comercial, importaciones y exportaciones. Año: 2017	82

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, con el propósito fundamental de aportar un documento que proporcione información descriptiva, analítica y proyectada de los fenómenos sociales económicos y ambientales; se elaboró el “Estudio socioeconómico comunitario y tendencias del desarrollo sostenible”, de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá.

Uno de los principales objetivos de este método es hacer conciencia sobre la realidad que vive Guatemala e identificar soluciones factibles sobre el cual se enfocó el estudio realizado en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, del municipio de San Andrés Semetabaj del departamento de Sololá, durante el año 2017.

Durante 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. En el trabajo de campo se utilizaron técnicas de observación directa, censo comunitario, encuestas y entrevistas. El informe está integrado por cuatro capítulos, los cuales se detallan a continuación:

Capítulo I: se presentan las generalidades del departamento de Sololá y del municipio de San Andrés Semetabaj, se refiere a la descripción de acuerdo a los antecedentes históricos, división política y administrativa, población e indicadores sociales, económicos y ambientales.

Capítulo II: desarrolla los aspectos en el ámbito económico, social y ambiental de los dos centros poblados, tomando en cuenta sus aspectos generales, culturales y deportivas, aspectos poblacionales, empleo, pobreza, comercio adicionalmente la investigación, desarrolla lo concerniente a los servicios básicos e infraestructura, 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; de igual manera analiza el ámbito productivo del centro poblado, factores de producción, recursos naturales, tierra, trabajo y capital; actividades productivas como: agrícola, pecuaria, artesanal, forestales, efecto ambiental.

Capítulo III: Contiene las tendencias de desarrollo comunitario que se dan en las Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas. Se analizan las limitantes, fortalezas y escenario tendencial del desarrollo Social, Económico y Ambiental.

Capítulo VI: Se presentan planes para el desarrollo social, económico y ambiental que puedan contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las personas en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Con el estudio y desarrollo de los anteriores capítulos se considera que el presente informe es una herramienta importante para los habitantes de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, así como para futuras generaciones que harán uso de la información contenida en el mismo, ya que permite la orientación, el aprovechamiento y la optimización de los recursos, para alcanzar de manera exitosa los resultados esperados.

Por último, como resultado del estudio se aportan conclusiones y recomendaciones que serán como una contribución para las autoridades municipales, gubernamentales y no gubernamentales del municipio de San Andrés Semetabaj y las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, para que de una u otra forma aporte soluciones a los problemas básicos de las comunidades más necesitadas.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL DE LA COMUNIDAD

En el presente capítulo se analizan las principales generalidades del departamento de Sololá al igual que del municipio de San Andrés Semetabaj, como preámbulo al desarrollo de los temas sociales, económicos y ambientales de las comunidades.

1.1 GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

El apartado siguiente presenta los principales aspectos para conocer las variables que caracterizan al departamento de Sololá, como son la localización y aspectos geográficos, su división política y administrativa, población y sus indicadores económicos y ambientales.

1.1.1 Localización y aspectos geográficos

Hace referencia a la ubicación geográfica y a los aspectos más relevantes en cuanto el entorno físico del departamento de Sololá, colindancias, vías de acceso, extensión territorial.

1.1.1.1 Localización

El departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región sur occidental, siendo esta la segunda región más grande en extensión territorial, superada únicamente por la región VIII (Flores Petén) su cabecera lleva el mismo nombre y se localiza a una distancia de 140 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala. Su principal medio de comunicación es la carretera interamericana CA-1 que atraviesa su territorio y esta conduce hacia el occidente con Quetzaltenango hasta llegar a la frontera con México. Cuenta con las rutas nacionales 11 y 15, y rutas departamentales que unen a los diferentes municipios entre sí y con los departamentos vecinos. Cuenta con 152 km de asfalto, 133km de terracería y 99km de caminos rurales.

- Extensión

Cuenta con una extensión territorial de 1,061 km² la cual representa el 0.97% del total de la superficie territorial nacional, siendo el tercer departamento con menor extensión territorial. El departamento de Sololá limita con los siguientes departamentales: al norte con Totonicapán y Quiché, al sur con Suchitepéquez, al este con Chimaltenango; y al oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud 14°46'26" y longitud 91°11'15"

1.1.1.2 Aspectos geográficos

Este departamento está situado sobre el ramal de la Cordillera de los Andes, conocida en Guatemala como la Sierra Madre, por lo que presenta un paisaje escarpado, con enormes montañas y profundos barrancos; parte de estos accidentes geográficos son los volcanes Atitlán, Tolimán y San Pedro que hacen del lugar un atractivo turístico para nacionales y extranjeros.

La característica geográfica más relevante del departamento de Sololá es el lago de Atitlán, no solo como una fuente importante de recursos naturales, si no a su vez como uno de los centros turísticos más significativos de la República de Guatemala, cuenta con una extensión de 15.2km² y se encuentra a 1,186 metros sobre el nivel del mar. (INSIVUMEH, 2015)

Dentro del marco de la hidrografía del departamento de Sololá, se encuentra también los ríos, siendo los más importantes el río Nahualate, río Coyolate, río Madre Vieja y el río Mocá. Todos los ríos de este departamento pertenecen a la cuenca de la vertiente del pacífico.

1.1.2 División política y administrativa

Esta variable analiza no solo cambios que se suscitan en un área determinada a nivel político y administrativo, si no que permite ver cómo está dividido el departamento en los diferentes municipios, así como su estructura administrativa.

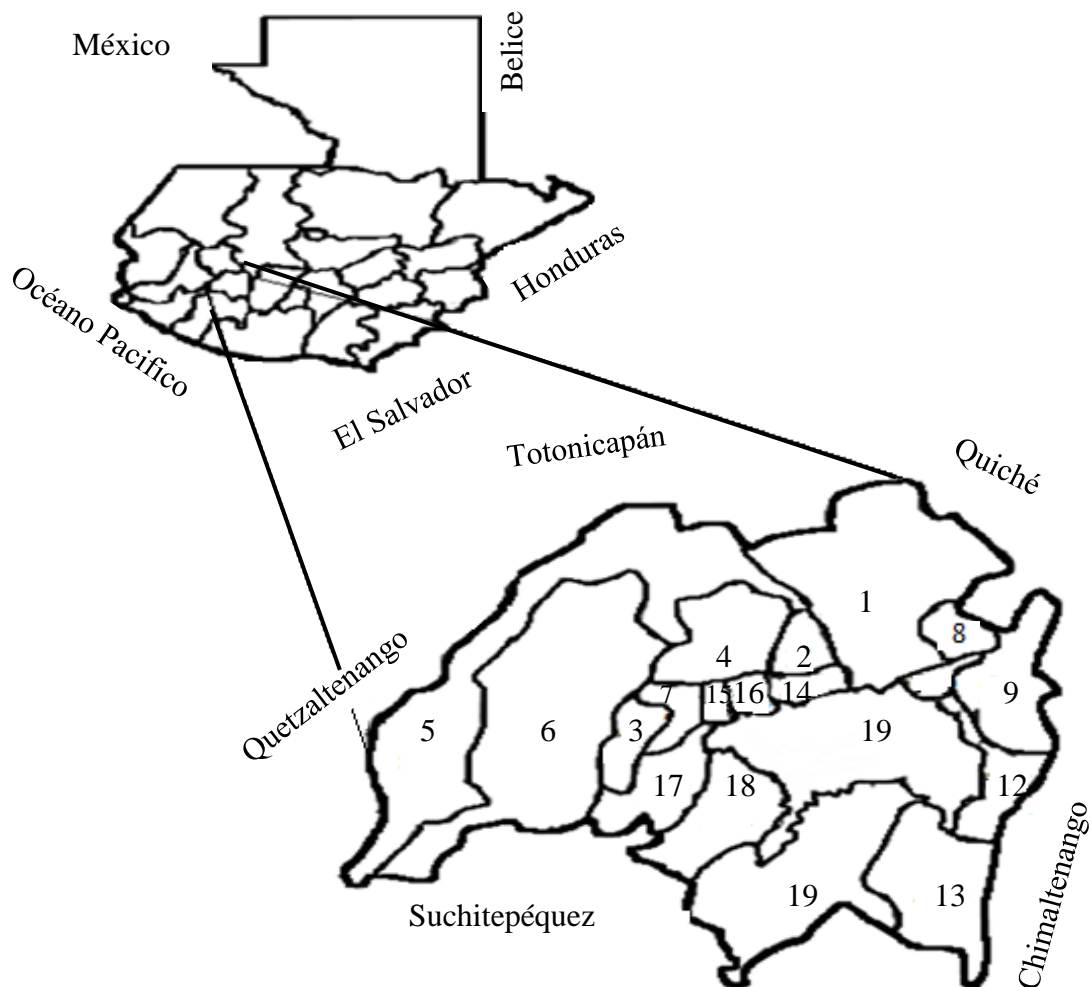
1.1.2.1 División política

El departamento de Sololá se encuentra dividido por 19 municipios según XI Censo Nacional de Población, desde el año 2002 ninguno de los poblados ha ascendido a la categoría de municipio.

1.1.2.2 División administrativa

El gobernador departamental es la máxima autoridad y es quien representa al presidente constitucional en el departamento, luego se encuentran los alcaldes municipales, de forma paralela estos se encuentran las municipalidades indígenas. A continuación, se presenta el mapa de la localización geográfica del departamento de Sololá y su división municipal.

Mapa 1
Departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Sololá | 2 San Jose Chacayá |
| 3 Santa Maria Visitación | 4 Santa Lucía Uatlán |
| 5 Nahualá | 6 Santa Catarina Ixtahuacán |
| 7 Santa Clara La Laguna | 8 Concepción |
| 9 San Andrés Semetabaj | 10 Panajachel |
| 11 Santa Catarina Palopó | 12 San Antonio Palopó |
| 13 San Lucas Tolimán | 14 Santa Cruz La Laguna |
| 15 San Pablo La Laguna | 16 San Marcos Las Laguna |
| 17 San Juan La Laguna | 18 San Pedro La Laguna |
| 19 Santiago Atitlán | |

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Geográfico Nacional-ING- 2017

1.1.3 Población

El estudio de la variable población hace uso de indicadores que permite obtener un mayor conocimiento del objeto de estudio, de los cuales se mencionan: La población total, por sexo, edad, área urbana y rural, etnia, económicamente activa.

1.1.3.1 Población total

El departamento de Sololá según XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, registró una población total de 307,661 habitantes para el año 2002. De acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- se estima que el total de la población en el departamento ascendió a un total de 519,662 habitantes para el año 2017, representando el 3.07% del total de la población a nivel nacional. Se muestra en el siguiente cuadro, la población total por centros poblados según años estudiados.

Cuadro 1
Departamento de Sololá
Población total
Año: 2017

No.	Municipio	Censo INE 2002		Proyección 2017	
		Habitantes	Hogares	Habitantes	Hogares
1	Sololá	63,973	12,795	139,951	29,990
2	San José Chacayá	2,445	489	5,871	1,174
3	Santa María Visitación	1,919	384	2,868	574
4	Santa Lucía Uatlán	18,011	3,602	26,944	5,389
5	Nahualá	51,939	10,388	95,737	19,147
6	Santa Catarina Ixtahuacán	41,208	8,242	43,322	10,664
7	Santa Clara la Laguna	6,894	1,379	11,189	2,238
8	Concepción	4,329	866	7,809	1,562
9	San Andrés Semetabaj	9,411	1,882	14,649	2,930
10	Panajachel	11,142	2,228	19,387	4,077
11	Santa Catarina Palopó	2,869	574	7,363	1,473
12	San Antonio Palopó	10,520	2,104	14,289	2,858
13	San Lucas Tolimán	21,455	4,291	33,986	6,797
14	Santa Cruz la Laguna	4,197	839	9,027	1,805
15	San Pablo la Laguna	5,674	1,135	8,174	1,635
16	San Marcos la Laguna	2,238	448	5,546	1,109
17	San Juan la Laguna	8,149	1,630	12,247	2,449
18	San Pedro la Laguna	9,034	1,807	12,210	2,442
19	Santiago Atitlán	32,254	6,451	49,093	10,409
Total		307,661	61,534	519,662	108,772

Fuente: Elaboración propia, con base en datos XI Censo Nacional de Población y VI de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el cuadro uno se muestra los municipios del departamento de Sololá. La cabecera municipal que es Sololá es el que concentra la mayor población con un 28.86% seguido del municipio de Nahualá con una concentración de 13.81% y en tercer lugar se encuentra Santa Catarina Ixtlahuaca y Santiago Utatlán con un 10%.

Para el año 2014 según la ENCOVI, Sololá fue el quinto departamento con más habitantes promedio por hogar manteniendo su tasa de 5 miembros como en el año 2002, fue superado únicamente por Alta Verapaz (6 miembros) Totonicapán y Quiché (5 miembros).

El ritmo de crecimiento poblacional de departamento de Sololá equivale a un 3.56% anual debe considerarse que a nivel nacional el ritmo de crecimiento poblacional es un promedio de 2.74% por lo que comparado con el de Sololá este supera al promedio nacional en un 0.82% En orden descendente. Sololá es el cuarto departamento con el ritmo de crecimiento poblacional más alto a nivel nacional, superado solamente por Petén, Quiché, y Alta Verapaz, en su orden de importancia.

A continuación, se presenta el cuadro dos la división de la población del municipio de San Andrés Sementabaj.

Cuadro 2
Departamento de Sololá
Población por sexo, área geográfica, pertenencia étnica, edad,
Pea género y actividad económica
Año: 2002-2017

Categoría	Censo 2002	%	Proyecciones 2017	%
Población por sexo				
Masculino	152,132	49.45	249,438	48.00
Femenino	155,529	50.55	270,224	52.00
Total	307,661	100.00	519,662	100.00
Área geográfica				
Urbana	150,134	48.80	273,862	52.7
Rural	157,527	51.20	245,800	47.3
Total	307,661	100.00	519,662	100.00
Pertenencia étnica				
Maya	296,710	96.44	494,510	95.16
No maya	10,951	3.56	25,152	4.84
Total	307,661	100.00	519,662	100.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Categoría	Censo 2002	%	Proyecciones 2017	%
Población por edad				
De 00 a 06	64,867	21.08	110974	21.36
De 07 a 14	71,037	23.09	117,501	22.61
De 15 a 64	159,730	51.92	272,143	52.37
De 65 a más	12,027	3.91	19,044	3.66
Total	307,661	100.00	519,662	100.00
Pea por género				
Masculino	78,986	49.45	131,271	48.24
Femenino	80,744	50.55	140,872	51.76
Total	159,730	100.00	272,143	100.00
Pea por actividad económica				
Agrícola	84,072	52.63	83,548	30.70
Industrial	31,070	19.45	52,524	19.30
Servicios	44,588	27.92	136,072	50.00
Total	159,730	100.00	272,143	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. año 2002 la Encuesta de Nacional de Empleos e Ingresos –ENEI- 1-2017, Instituto Nacional de Estadística -INE-, de la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Economía y el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

A continuación, se explica cada uno de los ítems que se encuentran en el cuadro dos

1.1.3.2 Población por sexo

Según la evidencia empírica de la demografía, por lo general el número de la población femenina es superior a la masculina, muchas veces por pocos puntos porcentuales, de acuerdo con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística – INE- en el Censos Nacional de 2002 Sololá contaba con una población total de 307,661 comprendida por el 49.45% hombres y el 50.55% mujeres. En las proyecciones a 2017 se observa una población total 519,662 compuesto por el 48% hombres y 52% mujeres.

1.1.3.3 Población por área geográfica

La relación de pobladores en el área urbana y rural ha sido inversa en comparación entre los años 2002 y 2017, es decir la cantidad de personas que viven en el área urbana se ha incrementado en los últimos 15 años.

Según datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística –INE- en el Censos Nacional de 2002 se observa una concentración de la población del área rural del 51.20% y para el año 2017 un 47.30% mientras que en el área urbana se ve una concentración del 48.8% y 52.7% para los años 2002 y 2017 respectivamente.

1.1.3.4 Población por etnia

Del total de la población del departamento el 96% es de origen indígena, principalmente en las etnias k'iché, tz'utujil y cakch'iquel. La mayor parte de la población está ubicada en el área rural.

1.1.3.5 Población por edad

En el XI Censo Nacional de Población VI de Habitación, la población menor de 14 años era de 44.97% mientras que para el año 2017 bajo a un 43.97%, el resto de la población representa un 51.92% y un 52.37% integrado por personas de 15 a 64 años en el periodo 2002 y 2017 respectivamente.

1.1.3.6 Población económicamente activa

La población económicamente activa -PEA- es la base de la fuerza de mano de obra, calificada o no calificada, con la que cuenta una población en general. Para la determinación de esta, se debe considerar a todas aquellas personas que, según el INE, estén en edad apta para poder desempeñar un trabajo determinado por algún tipo de remuneración; que no infrinja las disposiciones legales vigentes de Guatemala.

Como se puede observar en el cuadro dos, la PEA en el departamento de Sololá ha incrementado en un punto porcentual en la PEA femenina, el predominio del género femenino es una condicionante continua en este segmento de la población.

El potencial de mano de obra para la producción en el departamento de Sololá es relativamente suficiente, ya con antelación se ha tratado más a detalle las complicaciones que en el futuro se puede tener, si no se le brinda adecuada atención a la capacitación técnica a los habitantes del lugar.

1.1.3.7 Densidad poblacional

Es un indicador que permite observar la distribución de la población en la superficie territorial de un lugar determinado.

Según los datos obtenidos con base en la investigación realizada se presenta la siguiente tabla con la densidad poblacional.

Tabla 1
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, Guatemala
Densidad poblacional
Año: 2017

Territorio	Censo 2002			Proyección 2017		
	Habitantes	km ²	Densidad	Habitantes	km ²	Densidad
Guatemala	11,237,196	108,889	103	16,856,938	108,889	154
Sololá	307,661	1,061	290	519,662	1,061	490
San Andrés Semetabaj	9,411	48	196	14,649	48	305

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–.

La tabla uno muestra la densidad poblacional de la República de Guatemala, el departamento de Sololá y el municipio de San Andrés Semetabaj, se refleja un aumento en los últimos años de la población por kilómetro cuadrado, para la República de Guatemala se dio un aumento de 51 personas por km², mientras que para el departamento de Sololá y el municipio de San Andrés Semetabaj duplicó el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

1.1.3.8 Migración

Es un Movimiento de población que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otro país o región, generalmente por causas económicas o sociales. El departamento de Sololá posee una tasa migratoria 4.46% en cuanto a la distribución por género, según ENCOVI mostró que la población femenina es quien ha migrado más en comparación a la masculina, siendo el matrimonio una de las causas principales.

- Emigración: es el movimiento de población que consiste en dejar el lugar de residencia para establecerse en otro país o región, generalmente por causas económicas o sociales. Con una tasa del 41.08% de pobreza en el departamento, muchos pobladores toman la decisión de emigrar en busca de mejores oportunidades. Sololá cuenta con una tasa de emigración del 5.43% siendo la falta de oportunidad laboral la principal causa por lo que los pobladores abandonan su lugar de origen.
- Inmigración: es el movimiento de población que consiste en la llegada de personas a un país o región diferente de su lugar de origen para establecerse en él. El departamento de Sololá por su atractivo turístico atrae a muchos extranjeros los cuales muchos deciden establecer residencia en el departamento. Sololá cuenta con una tasa de inmigración del 0.16%

1.1.3.9 Pobreza

Sololá es uno de los departamentos con los mayores niveles de pobreza del país, contando con una pobreza general del 80.95%. Según fuente de mapa de pobreza en Guatemala, la pobreza extrema en el departamento es de 39.87% mientras que la pobreza no extrema tiene una tasa del 41.08%

Algunos de los municipios del departamento alcanzan más del 90% de pobreza total. Casi el total de la población rural de Santiago Atitlán es pobre y 2 de cada 5 personas son extremadamente pobres. Panajachel presenta el porcentaje de pobreza total del área rural, más bajo de este departamento, pero el porcentaje menor en pobreza extrema rural lo presenta Santa Clara la Laguna.

- Desnutrición

Según el IV Censo Nacional de Talla en Escolares, realizado por la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN- junto con el Ministerio de Desarrollo –MIDES- para el año 2015 el departamento de Sololá, cuenta en promedio con una tasa de desnutrición crónica del 71.30%. En los últimos años el índice de desnutrición en el departamento ha aumentado considerablemente, Sololá ocupa el segundo lugar en desnutrición infantil del país, después de Totonicapán. Los municipios del departamento de Sololá con más casos son Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá y la cabecera departamental, seguido por concepción, San Juan la Laguna, San José Chacayá, San pablo la laguna y Santa cruz la laguna.

La desnutrición es reflejo de la pobreza y subdesarrollo en la que viven muchas comunidades de ese departamento.

1.1.4 Indicadores económicos, sociales y ambientales

Los indicadores, ayudan a mostrar los resultados de la medición que se ha realizado en cada una de las categorías estos señalan las áreas que deben ser fortalecidas para el desarrollo integral de las comunidades, municipios y el departamento en general.

En la tabla dos se presentan los principales indicadores económicos, sociales y ambientales del departamento de Sololá.

Tabla 2
Departamento de Sololá
Indicadores económicos, sociales y ambientales
Año: 2017

Descripción	2002	2017
Económicos		
Canasta básica de alimentos –CBA-(Q)	1,205.41	4,211.37
Canasta vital (Q)	2,199.66	7,684.98
Pobreza general (%)	77.50	80.95 (2014)
Pobreza no extrema (%)	48.30	41.08 (2014)
Pobreza extrema (%)	29.20	39.87 (2014)
Índice de precios al consumidor (%)	114.82	129.92
Índice de Gini	0.19	0.39 (2014)
Salario mínimo agrícola(Q)	762.85	2,639.53
Salario mínimo no agrícola(Q)	841.63	2,639.53
Nivel de empleo	58.94	62.70
Subempleo visible	8.84	8.79
Nivel de desempleo	32.22	28.51 (2014)
Ingresos municipales (cifras en millones de Q)	35.22	355.55 (2013)
Sociales		
Población total	307,661.00	519,662.00
Población masculina (%)	49.45	48.00
Población femenina (%)	50.55	52.00
Población urbana (%)	48.79	52.70
Población rural (%)	51.21	47.30
Población indígena (%)	96.44	95.16
Población no indígena	3.56	4.84
Analfabetismo (%)	45.50	30.90
Alfabetismo (%)	54.50	69.10
Tasa neta de escolaridad (%)	40.50	51.50 (2014)
Tasa bruta de escolaridad (%)	62.87	65.78 (2014)
Tasa de aprobación (%)	72.62	73.72 (2014)
Tasa de reprobación (%)	27.38	26.28 (2014)
Tasa de deserción (%)	3.61	5.80 (2014)
Tasa de retención (%)	96.40	94.20 (2014)
Tasa de mortalidad infantil (‰)	27.19	12.01
Tasa de mortalidad general (‰)	5.20	3.80
Tasa de morbilidad general (‰)	24.75	7.30 (2014)
Tasa de natalidad (‰)	30.40	21.40 (2015)
Tasas de fecundidad (‰)	4.30	2.80
Edad media de la población (‰)	17.00	16.00
Índice de desarrollo humano (‰)	0.39	0.45

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	2002	2017
Ambientales		
Humedad (%)	74.30	78.00
Sismos registrados (unidad)	6.00	8.00 (2015)
Hogares que queman o entierra la basura (%)	73.52	21.56
Generación de residuos sólidos (ton)	51,287.00	58,015.00 (2013)
Superficie de áreas afectadas por incendios(ha)	393.75	317.00 (2015)
Superficie de tierras reforestadas pinfor. (ha)	50.00	426.00 (2015)

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística, Mapa de Pobreza 2012, Mapa de Pobreza de la Secretaría de Planificación y Programación 2002, Banco de Guatemala, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Finanzas Públicas, Informe Nacional de Desarrollo Humano.

1.1.4.1 Indicadores económicos

Entre el año 2002 y 2017 el incremento del costo de la CBA incrementó en 349.37% eso equivale a un incremento anual del 23.29% en promedio, en tanto que la CBA creció su costo en un 300% con lo que las condiciones de vida para los pobladores del departamento de Sololá son precarias. Como resultado de estos incrementos los niveles de pobreza general, pobreza no extrema y pobreza extrema crecieron de 77.5%, 48.30% y 29.20% a 80.95%, 41.08% y 39.87% respectivamente.

La tasa de empleo en Sololá es una de las más bajas a nivel nacional y esta condición se ha mantenido a lo largo del tiempo, esto en parte es causa de los niveles de pobreza que se detallan con antelación, apegado a los niveles de ingreso, los cuales si se toma como referente los ingresos de salario mínimo se pone a la vista que la calidad de vida en el lugar es altamente precaria.

La inflación en la región VI cuenta con una relativa estavilidad, cabe mencionar que el indicador es el global de los seis departamentos que la integran. Aunque es el rubro de alimentos el que tiene menor estabilidad.

Una característica muy importante del departamento es que en general el índice de gini equivale a 0.39, indica entonces que tiene una alta distribución de tierra productiva, la concentración de la tierra en pocas manos es baja para el departamento de Sololá.

1.1.4.2 Indicadores sociales

Sololá ocupa el tercer lugar de analfabetismo más alto a nivel nacional, con una tasa de 30.9%. Su tasa neta de escolaridad es del 51.50% siendo la educación primaria el rubro con mayor peso, sin embargo, la educación parvularia y diversificada son las más

débiles del sistema educativo. Su tasa de deserción ha aumentado en los últimos años, de 3.61% a 5.80% y su tasa de aprobación apenas ha superado el 1.10%. En doce años la tasa de reprobación ha disminuido proporcionalmente, el aumento del alfabetismo, la cobertura de escolaridad y nivel de aprobación se debe al aumento y ampliación de oferta educativa.

En cuanto a condiciones de salud para el caso del departamento de Sololá, se registró una tasa de mortalidad 3.8 por cada mil habitantes, por lo que posee la posición decimonovena a nivel nacional. La tasa de mortalidad infantil muestra una mejora sustancial, ya que redujo de 27.9 a 12.01 fallecidos por cada mil habitantes, es decir una reducción del 56.95%. Las enfermedades más comunes en los niños y niñas comprendidos entre las edades de cero a 14 años, son las infecciones respiratorias agudas y el parasitismo intestinal, debido al clima del lugar, la falta de higiene en la manipulación de los alimentos, la ausencia de limpieza en los hogares, la carencia de agua potable y el desconocimiento sobre el tratamiento de estas enfermedades.

En cuanto a los casos por enfermedades registrados en el departamento se puede mostrar que las condiciones de salud han mejorado pues la tasa de morbilidad disminuyó de 24.75% a 7.30% según cifra del INE para el año 2015, la tasa bruta de natalidad ascendió a 21.4 por cada mil habitantes, siendo la décimo novena a nivel nacional. Mejorando notablemente su condición a partir del año 2005, en el cual tenía una tasa del 30.4% por cada mil habitantes. La tasa de fecundidad se ha reducido considerablemente reduciéndose en un 1.50%.

El crecimiento del IDH en el departamento de Sololá es relativamente incipiente, del año 2006 al 2015 se ha avanzado un 0.06% considerando que el avance a nivel nacional equivale a 0.11%

1.1.4.3 Indicadores ambientales

La zona en la que se encuentra el departamento lo hace más vulnerable respecto de toda la actividad sísmica que se ha registrado en la última década, por lo que el trabajo para la reducción de riesgos debe ser intenso. El departamento tiene un indicador de desechos sólidos muy favorable en la gestión de las municipalidades ya que ha pasado de un 73.2% de hogares que efectuaban estas prácticas a un 21.56%.

Las actividades forestales dan soporte a la economía del departamento, las actividades de conservación del bosque y el crecimiento de la cobertura promueve las actividades relacionadas con el ecoturismo.

1.2 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ

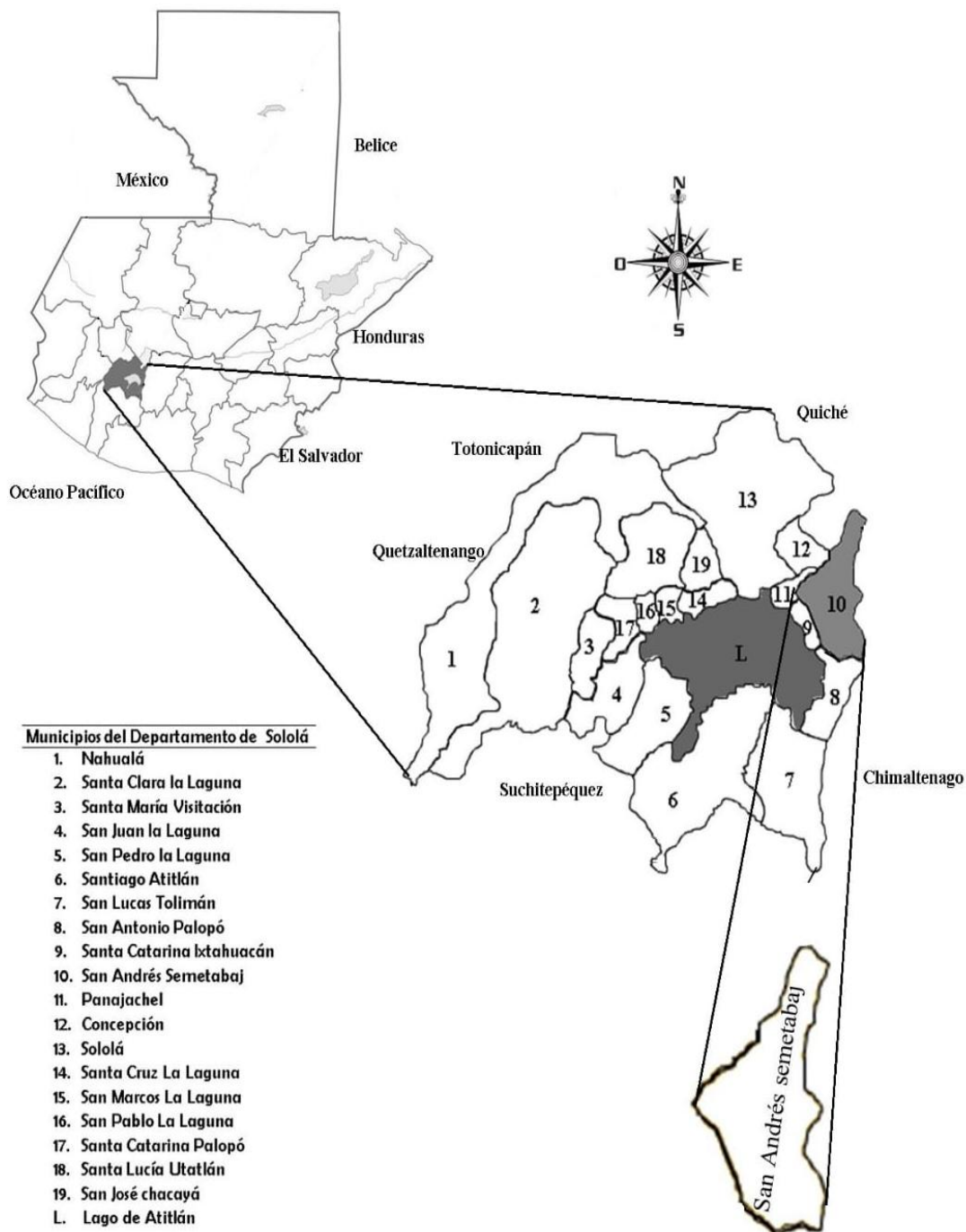
A continuación, se describen los aspectos del contexto territorial del municipio de San Andrés Semetabaj tales como: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares y sus principales indicadores económicos, sociales y ambientales.

1.2.1 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. Las coordenadas de la cabecera son: latitud 14° 44' 42" y longitud 91° 8' 5". Colinda al norte con Chichicastenango, municipio del departamento de Quiché, al sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó, municipio del departamento de Sololá, al este con Tecpán y Patzún municipios del departamento de Chimaltenango al oeste con Panajachel y Concepción municipios del departamento de Sololá.

La primera 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. El segundo acceso es por la aldea Godínez cuya longitud es de 134 kilómetros, desde la CA-1 ruta Interamericana hasta el cruce de las trampas a la altura del kilómetro 117 doblando a la derecha por la ruta RN-11 por un tramo de 17 kilómetros que conduce a la ruta RD SOL-15 Cruces. La tercera vía de acceso es a través de la ruta CA-2 Costa sur por Patulul, luego por la ruta RN-11 San Lucas Tolimán para entrar nuevamente por la ruta RD SOL-15 que conduce a la aldea Godínez. 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 km², que representa un 4.52% dentro del total del departamento, el cual ocupa el sexto lugar de la extensión territorial de Sololá. En el mapa uno se presenta la localización geográfica del municipio.

Mapa 2
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Localización geográfica
Año: 2017



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj.

El mapa uno muestra la ubicación del departamento de Sololá e indica la localización y colindancia del municipio de San Andrés Semetabaj, así mismo describe los municipios por los cuales está integrado dicho departamento.

1.2.2 División política y administrativa

Es una variable muy importante, porque permite analizar no solo los cambios que pueda haber en el área, la división política, sino también en su función administrativa. (Catalán, 2013, pág. 37.)

1.2.2.1 División política

Es la que realiza el Concejo Municipal de acuerdo con las distintas formas de ordenamiento territorial, con base a las normas de urbanismo y desarrollo urbano y rural establecidas, los principios de desconcentración y descentralización local y todo lo establecido en el Artículo 23 Decreto 22-2010 Código Municipal.

En Cuadro tres se presenta como se encuentra conformado el municipio de San Andrés Semetabaj para el año 2002 y como se encuentra en el año 2017

Cuadro 3
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Categorías de centros poblados
Años: 2002 y 2017

Categoría	Censo 2002	Investigación EPS 2017
Pueblo	1	1
Aldeas	3	4
Caserío	11	15
Finca	1	1
Paraje	1	1
Total	17	22

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

En el cuadro tres se encuentra el resumen de las categorías de los centros poblados del Municipio de San Andrés Semetabaj el cual muestra que para el año 2017 ha incrementado los caseríos a 15, tres más que en 2002, de igual manera se creó una nueva aldea en 2017 debido al aumento de la población.

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

Tabla 3
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
División política
Años:2002 - 2017

No.	Centros poblados	Censo 2002	Centros poblados	Investigación EPS 2-2017
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	Xejuyu I	Caserío
14	Caliaj o Choacoliaj	Caserío	Caliaj	Caserío
15	Patup o Xejuyu II	Caserío	Xejuyu 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 Nacional 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, entre el Instituto Nacional de Estadística el cual reportó un total de 17 centros poblados y la municipalidad registró 22 centros de acuerdo a la investigación realizada en el año 2017.

Según el censo del año 2002 se encontraban registrados los siguientes centros poblados: los caseríos Choaquec, Tocaché y por último Chutiestancia, con la investigación realizada se pudo determinar que los nombres de los caseríos antes mencionados tuvieron una variación la cual es: caserío Choquec, Tocache y Chuti Estancia, dicho cambio se corroboró en los documentos proporcionados por la municipalidad de San Andrés Semetabaj. En el caso de la aldea Panimatzalam, se encontró que ésta fue registrada como caserío a partir del año de 1912; sin embargo, entre los registros de la municipalidad se encuentra en la categoría de aldea. Se estableció que el caserío Las Cruces pertenece a aldea Las Canoas. Es importante mencionar que la

aldea se divide en: las Canoas Altas y Canoas Bajas, aunque ésta misma, se encuentra registrada únicamente en la categoría de aldea sin clasificación alguna por la municipalidad. Según investigación las Canoas Altas pertenece a la aldea a partir del año de 1976 cuando se gestionó el proyecto de agua pública y las Canoas Bajas, no se encontró la fecha de fundación, sin embargo, la población reconoce la división existente entre las mismas.

1.2.2.2 División administrativa

De acuerdo a la investigación de campo realizada, la Corporación Municipal de San Andrés Semetabaj está conformada por: un alcalde, dos síndicos, cuatro concejales, cuenta con un síndico, un concejal suplente para un período de gestión de cuatro años. La Corporación realiza sesiones en forma ordinaria una vez a la semana y extraordinaria en cualquier día de la semana únicamente por urgencia. Por otra parte, el Alcalde Municipal sostiene una reunión semanal con los Alcaldes Auxiliares del Municipio; también convoca a las directivas de comités en forma puntual para tratar algún tema de interés. La administración de la Municipalidad está a cargo de un Concejo Municipal, conformado por un secretario, un tesorero y un registrador civil.

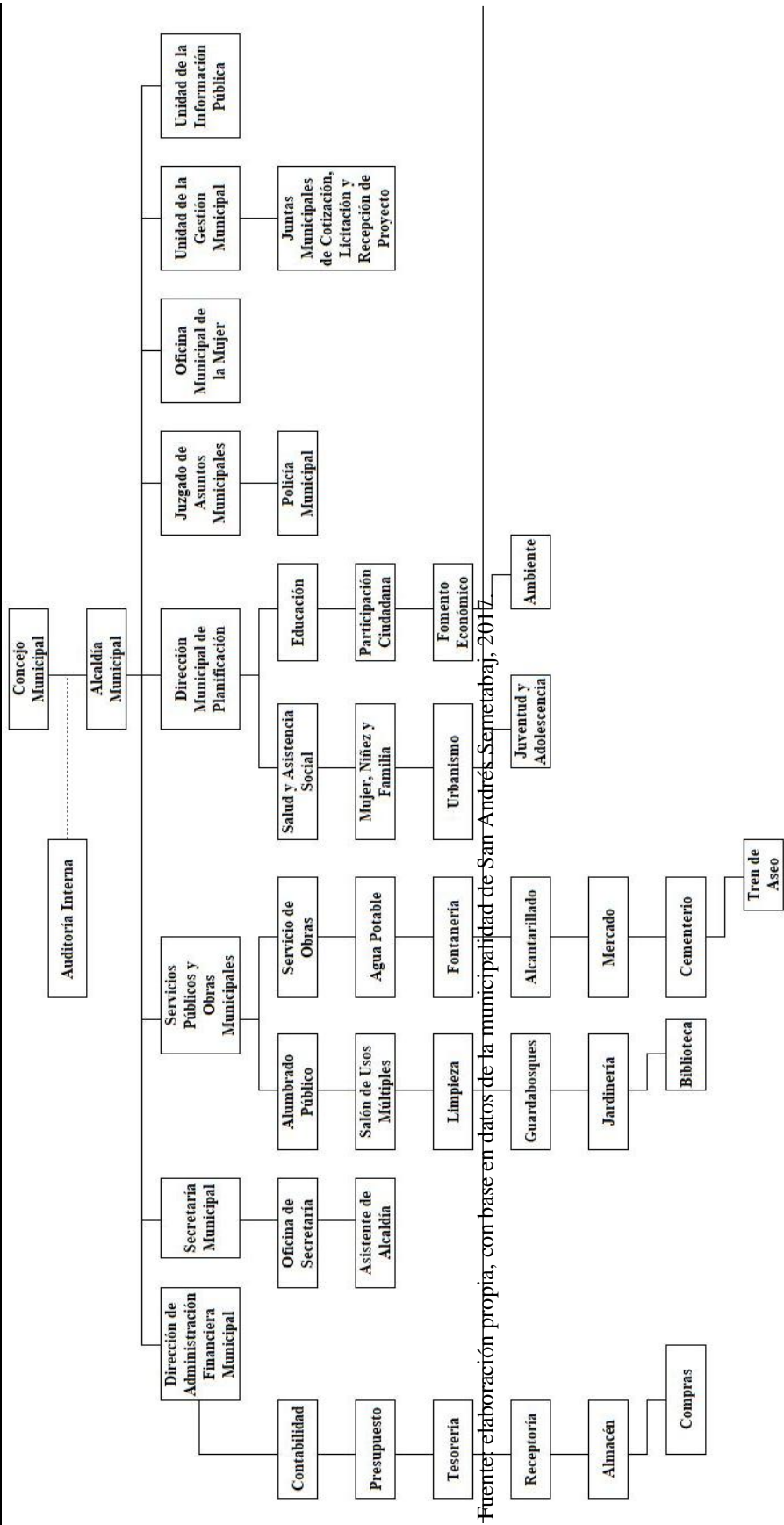
Esta es la responsable de tomar decisiones de forma independiente conforme lo establece el Código Municipal. Por otra parte, se encuentra la Ley de Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, donde promueve la organización de comunidades, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, para participar en la gestión pública, aspecto que es reforzado con la ley de Descentralización Decreto 14-2002, donde establece que dicho consejo tiene entre sus funciones: promover la organización y participación de la población y priorizar sus necesidades, así como formular, programas y proyectos de los planes de desarrollo departamentales y municipal. Existen 13 alcaldías auxiliares conformadas por: alguacil I, alguacil II, tres comités de pro-mejoramiento, encargados de coordinar con las autoridades municipales las necesidades más urgentes de las comunidades.

Cada aldea, caserío y finca cuenta con autoridades respectivas integradas por el Alcalde comunitario, Consejo Comunitario de Desarrollo -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 -COCODE- uno por cada comunidad, integrados por trece personas como máximo entre mujeres y hombres.

Es importante mencionar que en la Municipalidad existen divisiones administrativas las cuales son: Concejo Municipal, Alcaldía Municipal que cuenta con una línea de staff de auditoria interna y sus respectivas líneas de mando que son: dirección de administración financiera municipal, secretaria municipal, servicios públicos y obras municipales, dirección municipal de planificación, juzgado de asuntos municipales, con el apoyo de una oficina municipal de la mujer, unidad de gestión municipal, unidad de la información pública. Con el fin de que exista una jerarquía, autoridad, responsabilidad y línea de mando, que puedan contribuir de una mejor manera a la población. A continuación, se presenta la gráfica uno, que contiene el organigrama de la Corporación Municipal de San Andrés Semetabaj, explicando de una forma detallada los puntos anteriormente mencionados.

Gráfica 1
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Organigrama de la corporación municipal
Año: 2017



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj, 2017.

La gráfica dos muestra la estructura de la Corporación Municipal que no ha sufrido cambios en los últimos años y tiene como objetivo presentar de forma clara, objetiva y directa los elementos de autoridad, niveles de jerarquía y la relación entre ellas que también contribuye a agilizar los procesos para cumplir con las actividades asignadas

1.2.3 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.

1.2.3.1 Población total

El municipio de San Andrés Semetabaj según datos de plan de desarrollo municipal cuenta con 2,177 hogares para el año 2008, la cabecera municipal cuenta con más familias registradas, seguidamente la aldea Canoas Bajas.

De acuerdo a los censos del Instituto Nacional de Estadística –INE- en los años de 1994 y 2002, se determinó que anteriormente el municipio tenía una población total de 6,950 en el año 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-.El cuadro siguiente muestra la población total por centros poblados según años estudiados.

Cuadro 4
Municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Población total
Años: 2002 - 2017

No	Centro Poblado	Censo 2002	Proyección 2017
1	San Andrés Semetabaj	2,372	3,692
2	Chuitinamit	96	149
3	Chuchiya	131	204
4	Choaquec	388	604
5	Godínez	482	750
6	Las Canoas(Alta y Baja)	1,907	2,968
7	Los Robles	206	321
8	Tocaché	201	313
9	María del Carmen	469	731
10	Panimatzalam	669	1,042
11	Chutiencia	988	1,538
12	Xejuyú	477	742
13	Caliaj o Choacoliaj	216	336

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

No	Centro poblado	Censo 2002	Proyección 2017
14	Patup o Xejuyú	172	268
15	Sucúm las Mercedes	421	655
16	Las Cruces	119	185
17	Pacaman	0	0
18	El Sucún	0	0
19	Sacutiu (Finca)	0	0
20	Sacutiu (Labor)	0	0
21	Tzaraya	0	0
22	Potrero Grande	0	0
23	Convento Karmel Juyu	0	0
24	La Lucha	0	0
25	La Comunidad	27	42
26	Población dispersa	70	109
Total		9,411	14,649

Fuente: elaboración propia, XI Censo Nacional de Población y VI de 2002 Proyecciones al 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas –INE

Se puede observar en el cuadro cuatro que la mayor concentración de población se encuentra en el municipio y en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas; cada una representan el 25% y 20% respectivamente, seguidamente el caserío Chutiestancia representa un 10% de la población del municipio de San Andrés Semetabaj. Al realizar la comparación entre centros poblados de acuerdo con los años estudiados se observa que varios centros poblados conservan la misma estructura y sus habitantes son en menor cantidad. Cabe mencionar que en los años 2002 y 2017 las comunidades: Pacaman, El Sucún, Sacutio (finca y labor), Tzaraya, Potrero Grande, Convento Karmel Juyu, y La Lucha, no presentan datos debido a que el XI Censo Nacional de Población del año 2002 no los consideró dentro de sus registros como centros poblados. A continuación, se presenta el cuadro cinco que contiene la división de la población por género, área, etnia, edad y económicamente activa del municipio de San Andrés Semetabaj

Cuadro 5
Municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
División de la población por sexo, área geográfica, etnia, edad y pea
Años: 2002 - 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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2017	%
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 descritas en el cuadro anterior:

1.2.3.2 Población por género

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.

1.2.3.3 Población por área geográfica

El área rural comprende 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 a los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística –INE- en el censo de 2002 se observa una concentración de la población del área rural del el 75% al realizar la comparación de datos con la proyección del 2017 se puede visualizar que no existe variación.

1.2.3.4 Población por etnia

Grupo étnico; es una comunidad que se distingue por las tradiciones, rituales, sociales consolidadas y rasgos culturales como: gastronomía, música, espiritualidad, entre otros. El municipio según X Censos Nacional de Población de 2002 tuvo una población indígena de 93%, de acuerdo a 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).

1.2.3.5 Población por edad

En el XI Censo Nacional de Población del 2002 la población menor de 14 años era de 46%, en el rango de 15 a 64 años representa un 51%, y existe una pequeña proporción de 4% en ambos que representa la población mayor a los 65 años. Al realizar la comparación con los datos proyectados en el 2017 se determinó los mismos porcentajes, el cuadro dos permite analizar la relación de dependencia entre la población menor de 15 años y mayor de 65, esto indica que por cada 100 habitantes el 99% depende de la población productiva del municipio.

1.2.3.6 Población económicamente activa

Se considera como población económicamente activa -PEA- al conjunto de personas que trabaja al menos una hora durante el periodo de referencia de la medición en tareas con o sin remuneración.

Según comparación entre la participación de los hombres y las mujeres en la pea, se encontró que en el año de 2002 el género masculino ocupó el 84% y el femenino con un 16% 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 mayor población femenina se dedica únicamente a las actividades domésticas. Aunque la participación de las mujeres sea mínima, se están involucrando en la actividad económica, según fuentes consultadas 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 basados 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 la situación es diferente, 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 el Plan de Desarrollo Municipal, se presenta el cuadro respectivo de la población económicamente activa por rama de actividad.

Cuadro 6
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Población económicamente activa por actividad económica
Años: 2002-2017

No	Rama de actividad económica	2002				2017			
		Hombre	Mujer	Total	%	Hombre	Mujer	Total	%
1	Agrícola	1,223	236	1459	55.00	1,650	320	1,970	55.00
2	Pecuaria	87	19	106	4.00	120	23	143	4.00
3	Comercio	511	99	610	23.00	690	134	824	23.00
4	Servicio	221	44	265	10.00	300	58	358	10.00
5	Artisanal	154	32	186	7.00	208	43	251	7.00
6	Otro	22	5	27	1.00	26	9	35	1.00
Total		2,218	435	2653	100.00	2,994	587	3,581	100.00

Fuente: Municipalidad de San Andrés Semetabaj, plan de desarrollo municipal 2011-2018.

Según el cuadro seis 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.

1.2.4 Indicadores económicos, sociales y ambientales

Para entender el comportamiento del desarrollo del municipio de San Andrés Semetabaj se muestra en la siguiente tabla los principales indicadores económicos, sociales y ambientales.

Tabla 4
Municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Principales indicadores económicos, sociales y ambientales
Años: 2002 - 2017

Descripción	2002	2017	
Económica			
Emigración (%)	2.4	2.4	
Inmigración (%)	0.38	0.38	
Pobreza (%)	67.62	65.20	
Pobreza extrema (%)	73	16.70	
Empleo (%)	99.51	99.51	(2010)
Sub empleo (%)	35	35	(2010)
Desempleo (%)	0.49	0.49	(2010)
Remesas (\$)	2,940,000.00	5,500,000.00	
Sociales			
Población tota	9,411	14,649	
Población masculina	4444	7179	
Población femenina	4967	7470	
Población urbana	3202	3662	
Población rural	9503	10987	
Población indígena	8719	13771	
Población no indígena	692	878	
Densidad poblacional	196	305	
Alfabeta (%)	71.2	77	
Analfabeta (%)	28.8	23	
Tasa de escolaridad a nivel primaria (%)	103.93	65	
Tasa de escolaridad a nivel secundaria (%)	49.66	28	
Tasa de escolaridad a nivel diversificado (%)	21.96	7	
Tasa de cobertura de salud (%)	55	59	
Desnutrición (‰)	44.1	44.1	
Morbilidad (‰)	51	34.5	
Mortalidad (‰)	3.61	3.61	(2005)
Ambientales			
Humedad (%)	74	78	
Sismos registrados (unidad)	6	12	
Hogares que queman o entierran la basura (%)	88.5	92	
Territorio cubierto por bosques (%)	16.6	16.5	
Superficie afectada por incendios (%)	0.05	2	(2008)

Fuente: Elaboración propia con base en encuesta nacional de empleo del Instituto Nacional de Estadística - INE- caracterización departamental de Sololá, encuesta nacional de condiciones de vida -ENCOVI Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Finanzas Públicas, Informe Nacional de Desarrollo Humano.

1.2.4.1 Indicadores económicos

Uno de los principales indicadores económicos en el municipio de San Andrés Semetabaj es el de la migración, la falta de empleo y las malas condiciones laborales se manifiestan en el municipio, obligando a los agricultores 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% tanto en el año 2002 como en 2017. Las remesas representan una de las expresiones más interesantes de la migración internacional. En el departamento de Sololá especialmente el municipio de San Andrés Semetabaj es uno de los más afectados por la emigración con destino a estados unidos, según datos proporcionados por distintas entidades financieras ubicadas en el municipio, indican que para el año 2017 se recibió aproximadamente \$. 5,500.000.00 la cual se duplico comparado con las remesas captadas en el año 2004 que fueron de \$. 2,940,000.00 En relación a las personas que habitan en el municipio 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.

La pobreza es otro indicador que resalta en el municipio, de acuerdo a datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE- la pobreza no extrema representó el 67.62% en el año 2,002, según el informe de mapas de pobreza rural, indica que para el año 2011 es de 65.20% en esa condición no permite cubrir las necesidades básicas como: alimentación, educación, salud, vestuario, entre otros. (mapas de pobreza rural en guatemala, 2011).

Según mapa de pobreza rural para el año 2011 el 16.70% de la población de San Andrés Semetabaj se encuentra en extrema pobreza, siendo las zonas rurales las más afectadas. La pobreza es más difícil de superar por la conjunción de diversos factores que la explican: baja productividad, desnutrición infantil, menor 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 18.5% del municipio se encuentra en la clase media, según informe de Mapa de Pobreza Rural en Guatemala 2011. Como bien se sabe, el empleo, subempleo, desempleo son indicadores primordiales para medir el crecimiento económico de un lugar. La tasa de empleo del municipio es de 99.51% la de subempleo es del 35% y la de desempleo es del 0.49% del total de la población.

1.2.4.2 Indicadores sociales

Las tasas de escolaridad en el municipio de San Andrés Semetabaj son realmente alarmantes, el nivel primario cuenta con una tasa de 65% la escolaridad a nivel secundaria cuenta con un 28% y para el nivel de diversificado tan solo un 7%. Otro de los principales indicadores sociales es la desnutrición, 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 –SINSAN- determinó que el 44.1% de la niñez se encuentra con desnutrición crónica, la que califica a la población en una categoría alta. Los padres no tienen capacidad económica para adquirir los alimentos necesarios para una buena alimentación. La tasa de cobertura en el municipio es del 59%

1.2.4.3 Indicadores ambientales

Los indicadores ambientales son importantes para la evaluación y dar el debido seguimiento a los avances en el logro de los cumplimientos de los objetivos en el desarrollo sostenible, así como en los aspectos ambientales del desarrollo y bienestar humano. El municipio de San Andrés Semetabaj cuenta con un porcentaje de 16.5% de su territorio cubierto por bosques, estos bosques en su mayoría son áreas protegidas. La siniestralidad que se ha dado en incendios es de un 2% de la superficie total.

El municipio de San Andrés es un área vulnerable a sismos, debido a las condiciones en las que se encuentran muchas viviendas y la inestabilidad de muchos de los terrenos donde se encuentran construidas las viviendas. su actividad sísmica ha aumentado en los últimos años, en 2002 se registraron 6 sismo en el año, para el 2017 fueron sensibles en el departamento 12 sismos.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DE LAS ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS

En el presente capítulo se describe las características de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas tales como los aspectos generales, su contexto económico y ambiental.

2.1 ASPECTOS GENERALES

En esta variable se analizan todos los aspectos generales del centro poblado como los siguientes subtemas: antecedentes históricos, división política y administrativa, localización y extensión, idioma, religión, costumbres y tradiciones.

2.1.1 Antecedentes históricos

Las Canoas, con el nombre y categoría de su época, en los datos que se publicaron a raíz del censo de población de 1880 se lee: “Canoas caserío del departamento de Sololá, depende de la jurisdicción de San Andrés Semetabaj. El fundador don Juan Choy, cultivaba maíz y trigo en las 2 manzanas de extensión que tenía” anteriormente el lugar era montañoso.

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.

Cuando la comunidad aumentó de población comenzó a organizarse en grupos con distintos fines, un grupo fue el de siembra de trigo, posteriormente el de siembra de maíz y frijol el cual resultó ser más rentable. Sin embargo, en la época de cosecha de trigo vieron la necesidad de trillarlos, pero a la comunidad no podía llegar la trilladora porque no contaban con camino amplio, frente a esta necesidad en 1959, las treinta familias de ese tiempo se organizaron de emergencia y rompieron el primer camino con un ancho de tres varas. En el año de 1973 en la comunidad se dio un enfrentamiento entre el ejército guerrillero y el ejército nacional de Guatemala por el cual se organizó un grupo de

autodefensa civil para resguardar a la población de los ataques del ejército y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca –URNG-

Uno de los logros fuertes que ha alcanzado la comunidad, fue cuando vecinos de la aldea fueron electos alcaldes municipales de San Andrés Semetabaj. El primer alcalde que salió de Las Canoas fue Ruperto Cojón Sacúj que ganó las elecciones con el partido MAS en el periodo de 1994-1995, seguido por Santos Jacinto Sacuj Castro en los años 1995-1999 del partido político UD y el Profesor Juan Inocente Cuy Mátzar en el periodo 2003-2007 con el partido UNE.

El cuatro de febrero de 1976, la comunidad fue sacudida por un gran terremoto el cual causó destrucción de muchas viviendas, personas heridas, algunos muertos, además se secó el 50% de un manantial que existía en el lugar. El mismo año fue bautizado con el nombre de Las Canoas Altas por el ingeniero Esteban, al gestionar el proyecto de agua pública aproximadamente en el año de 1980. Las Canoas era un hermoso cerro cubierto de llano y bosques y fue hasta principios del segundo milenio alrededor del año 1920 que se empezó a habitar este lugar.

Posteriormente una organización internacional apoyó a la comunidad con el proyecto de agua pública, agrupándose cuatro comunidades: Caserío Choquec, Caserío Chusajcab, aldea Godínez y aldea Las Canoas, en el mismo año se logró ampliar el camino a cuatro metros de ancho, que permitió el acceso de camiones con materiales para la construcción del tanque de distribución de agua.

Sucedieron acontecimientos que representaron grandes avances para la comunidad como la construcción de la escuela, puesto de salud, salón comunal, ampliación de carretera de San Andrés hacia Las Canoas, formación de grupos religiosos, introducción de energía eléctrica, construcción del instituto básico y adoquinamiento de calles ampliando el camino a cuatro metros de ancho, que permitió el ingreso de camiones, buses, tuc tuc, pick-up para movilización de los habitantes. Posteriormente debido a conflictos por la introducción del agua, se dio una división en la aldea, convirtiéndose ésta en Canoas Altas y Canoas Bajas, a un inicio las personas le llamaban a las Canoas Altas “parawi’ juyu” que proviene del idioma Kaqchikel y traducida al castellano significa “arriba de la aldea”. (Plan Comunitario de Desarrollo Municipalidad de San Andrés Semetabaj, 2011-2018)

2.1.2 Localización y extensión geográfica

La aldea Canoas Altas pertenece al municipio de San Andrés Semetabaj, del departamento de Sololá, ubicada 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.

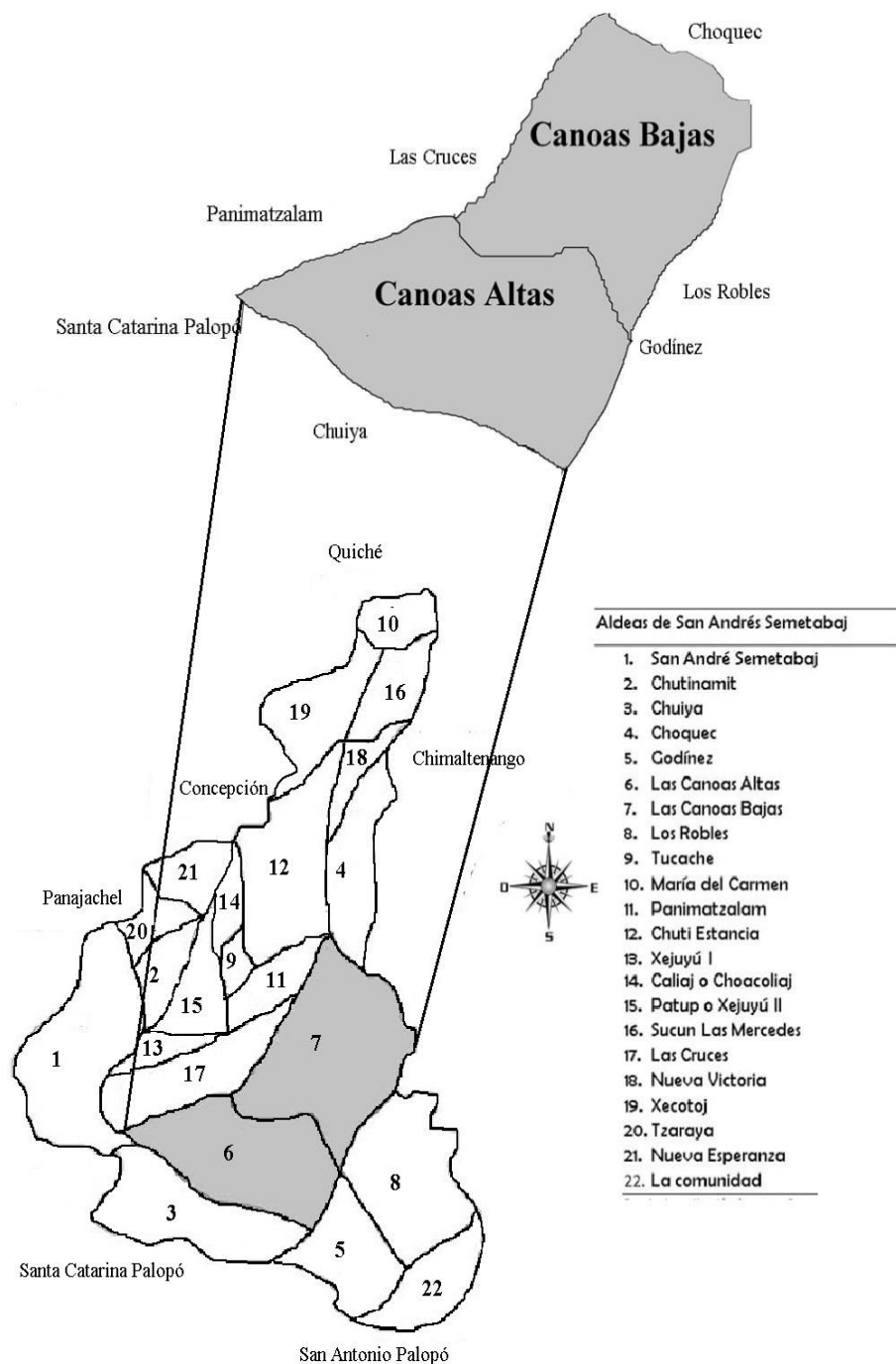
La primera vía de acceso se encuentra a una distancia de 135 kilómetros desde la ciudad capital por la ruta CA-1 carretera Interamericana hasta el cruce de las trampas a la altura del kilómetro 117 por la ruta RN-11 que conduce a las Cruces ruta RDSOL-15.

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 tercera vía de acceso recorre 118.71 km desde la Ciudad Capital por la ruta CA-9 hasta llegar al cruce de Cocales, donde se gira a la derecha hacia el pueblo de Patulul, posteriormente se recorren 41.9 km por RN-11 hasta llegar a la aldea Godínez, en este punto existen dos alternativas, la primera con destino a la Aldea Canoas Bajas recorriendo 2.1 km desde Godínez y la segunda ruta parte desde el mismo punto que recorre 11.2 km hacia las cruces y posteriormente a Canoas Altas.

La aldea Canoas Bajas posee una extensión de 4.00 km², se encuentra en el área este del municipio, a 2,250 metros sobre el nivel del mar sus coordenadas latitudinales 14° 43' 11" y longitudinales 91° 06' 23", colinda al norte con el caserío Las Cruces, al sur con la aldea Godínez, al este colinda con la aldea Choquec y al oeste con aldea Canoas Altas, la misma 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 al caserío Las Cruces ubicada en kilómetro 129 en carretera RN11. El mapa tres muestra la ubicación y colindancias de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

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



Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de la municipalidad de San Andrés Semetabaj.

2.1.3 División política y administrativa

En esta variable se analiza la integración y los cambios principales que han existido en la división política y administrativa de las aldeas Canoas Altas y Bajas.

2.1.3.1 División política

Es el establecimiento de fronteras mediante la limitación de territorios. Las Canoas se dividen en 10 sectores los cuales tres pertenecen a Canoas Altas y siete pertenecen a Canoas Bajas, los habitantes los reconocen e identifican de esta manera, sin embargo, la municipalidad los reconoce de manera popular debido a que no existen documentos oficiales que delimiten el área de tal manera o certifiquen la extensión territorial que corresponde a cada uno.

La división de las aldeas se dio a raíz de un proyecto de agua el cual se estima que surgió en el año 1981.

Canoas Bajas está compuesta de la siguiente manera:

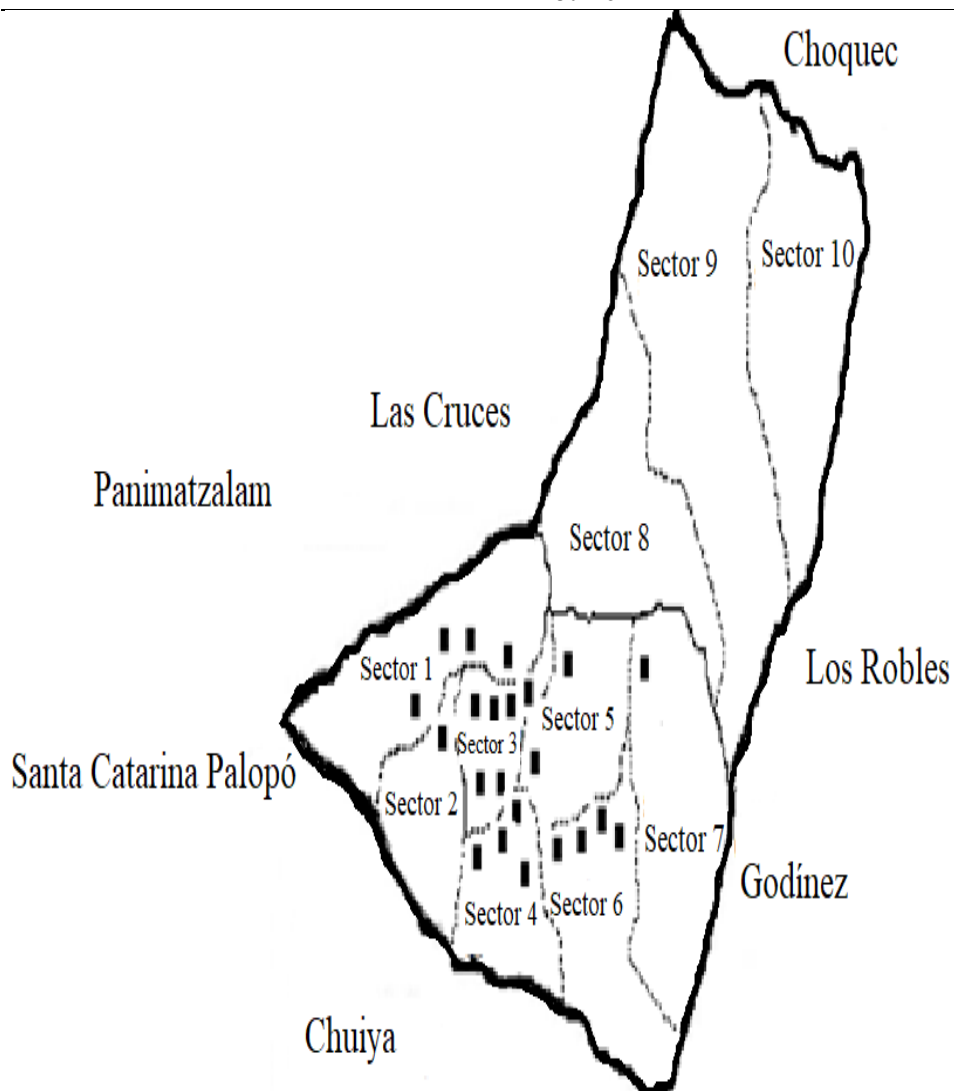
- Sector uno llamado Las Cruces
- Sector dos llamado las Rosa,
- Sector tres llamado el Centro
- Sector cuatro llamado Chovit,
- Sector cinco llamado Iglesia Católica,
- Sector seis llamados San Isidro
- Sector siete llamado Retalhuleu

La división política de la aldea Canoas Alta se fragmenta en tres sectores:

- El sector ocho llamado Granja o Cojolcuyu,
- El sector Nueve llamado el Centro
- Sector 10 con el nombre de Chinimatuc.

Los centros poblados comparten una misma vía de acceso hacia el centro del municipio, comparten medios de transporte que se movilizan del centro del municipio hacia cada uno de los centros poblados y viceversa, la población de la región comparte costumbres, tradiciones y actividades socioeconómicas cotidianas. En el mapa cuatro se presentan la división política de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Mapa 4
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 kilometros cuadrados
- - -	Límite del Sector	
□	Límite de la Aldea	

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos por la municipalidad de San Andrés Semetabaj

2.1.3.2 División administrativa

Corresponde a la forma que las autoridades de los centros poblados se organizan para administrar de manera eficaz y eficiente los recursos con los que cuentan.

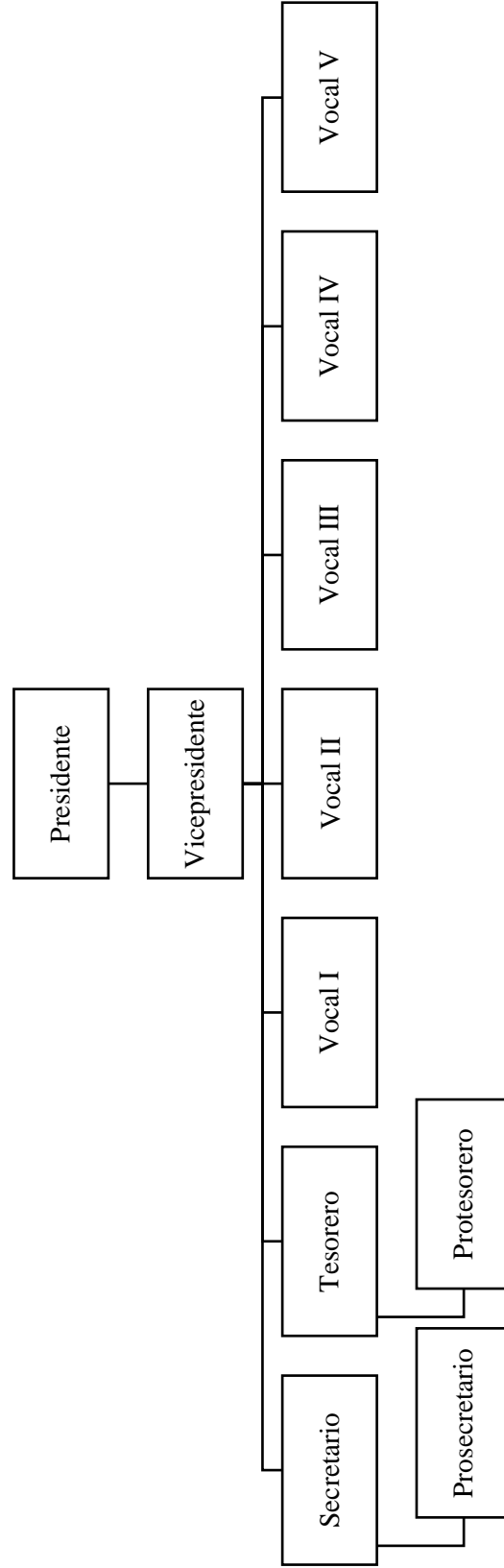
En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas existe un alcalde auxiliar el cual tiene participación en ambas ante las asambleas organizadas por parte de los COCODES, sin embargo, en el año de investigación se pudo constatar que aún no cuentan con las instalaciones de una alcaldía auxiliar.

Cada aldea cuenta con un Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- los miembros son elegidos de acuerdo a la voluntad de las comunidades según la capacidad de los candidatos postulados, los cuales son respaldados con el voto mayoritario.

Las asambleas tienen como finalidad el análisis de la situación actual para priorizar las necesidades de las comunidades. Las convocatorias se realizan una vez a la semana, el día lunes para Canoas Altas y el día jueves para Canoas Bajas.

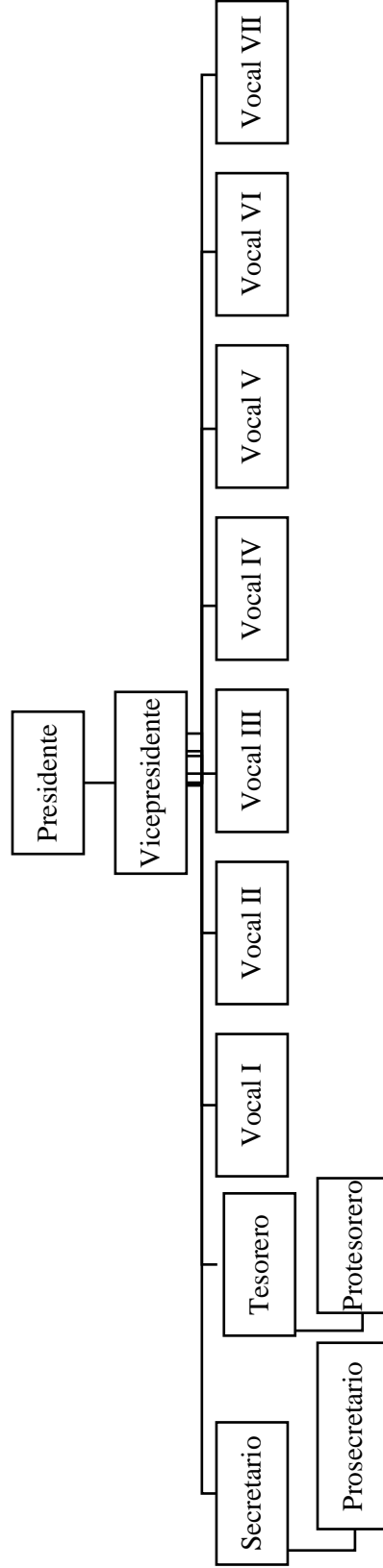
Canoas Bajas cuenta con una Asociación para el Desarrollo Comunitario –ADOC–, dicha asociación tiene los mismos fines sociales que el COCODE. Los organigramas tres y cuatro muestran la forma en que están organizado el consejo comunitario de desarrollo –COCODE–, la aldea Canoas Altas están conformados por un presidente, un vicepresidente, un secretario (a), un tesorero estos últimos a su vez tienen en su línea de mando un pro secretario (a) y un protesorero (a). Canoas Altas cuenta con cinco vocales.

Gráfica 2
Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Organigrama de la administración de los COCODES
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia con base a datos brindados por el COCODE de Canoas Altas.

Gráfica 3
Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Organigrama de la administración política de los COCODES
Año: 2017



Fuente: Elaboración propia con base a datos brindados por el COCODE de Canoas Bajas.

2.1.4 Aspectos culturales

En la aldea Canoas Altas se realiza una actividad peculiar en el mes de junio de cada año dicha actividad consiste en un baile para atraer la lluvia en tiempo de escasas, los aldeanos se visten con trajes llamativos y con máscaras en forma de animales conocido como la danza de los negritos esta concuerda con la celebración de Corpus Christi. 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.

En la aldea Canoas Bajas también se realiza la danza de los negritos, así mismo tiene actividades deportivas de campo y de pista, lanzamiento, disco, martillo, baloncesto, basquetbol y fútbol maya. Existe una cancha de fútbol donde se realizan torneos con la participación de ocho equipos de aldeas aledañas, que inicia en septiembre y finaliza en diciembre. A nivel de aldeas participan en maratón por la celebración de la feria patronal de San Andrés Apóstol y corridas de cintas que se desarrollaban a caballo y actualmente se realizan en bicicleta.

2.1.4.1 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.

2.1.4.2 Religión

En la aldea Canoas Altas profesan las siguientes religiones: católica representa el 25%, evangélica el 10% y el 3% no asisten a ningún grupo religioso. En la aldea Canoas Bajas la religión católica representa el 39%, evangélica el 18% y el 5% no asisten a ningún grupo religioso.

2.2 CONTEXTO SOCIAL

En este apartado se habla de la estructura poblacional de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, así como la pobreza del lugar, educación, salud, estructura de sus viviendas los servicios con los que cuentan y las entidades que las apoyan.

2.2.1 Población

Es un conjunto de personas que habitan en una determinada región, constituye uno de los principales recursos que posee una comunidad.

2.2.1.1 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 hogares, de los cuales 142 corresponden a Canoas Altas y 326 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 se 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 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Población total por sexo, área geográfica, etnia, por edad
Año: 2017

Descripción	Censo 2002		Canoas		Censo 2017		Total	%
	Las Canoas Altas y bajas	%	Altas	%	Canoas Bajas	%		
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	703	68	1,144	68
65- +	114	6	28	6	36	3	64	4
Total	1,907	100	463	100	1,226	100	1689	100

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

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

2.2.1.2 Poblaciones por sexo

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.

2.2.1.3 Población por área geográfica

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas son rurales, los habitantes se dedican en su mayoría 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.

2.2.1.4 Población por grupo étnico

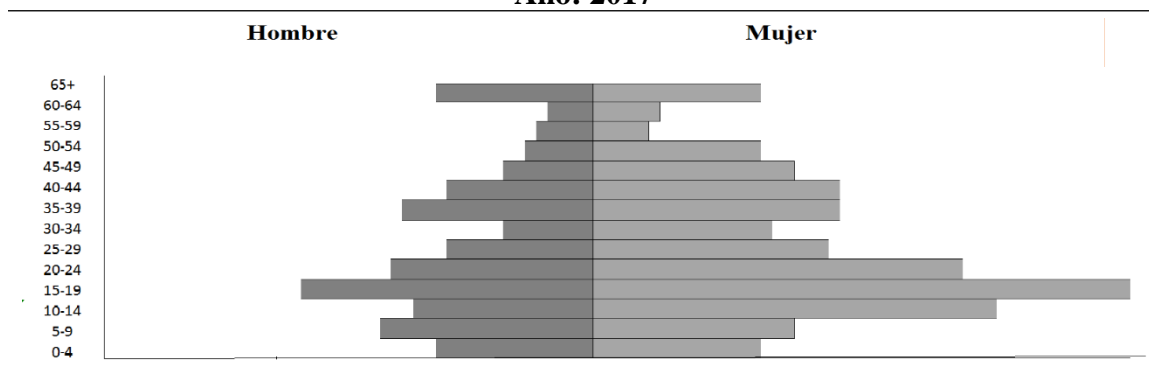
“Los términos sobre los que descansa todo el campo de estudio son los de grupo étnico y relaciones étnicas. Sin embargo, se carece de una definición consensuada sobre ellos; existe un cierto consenso en que los grupos étnicos, generalmente presentan en grados diversos, algunos rasgos que los caracterizan se mencionan: un nombre propio, una memoria histórica, elementos de cultura común, vínculo con la tierra, entre otros.” (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%.

2.2.1.5 Población por edad

La semejanza que tienen las aldeas son las edades, cuentan con un alto porcentaje de personas jóvenes y en edades productivas tienen suficiente experiencia para desempeñarse la aldea Canoas Altas cuenta con una pirámide poblacional regresiva

debido a que la niñez es menor que la población adulta, pero en su composición se observa un comportamiento equitativo entre hombres y mujeres según la siguiente gráfica.

Gráfica 4
Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Pirámide poblacional
Año: 2017

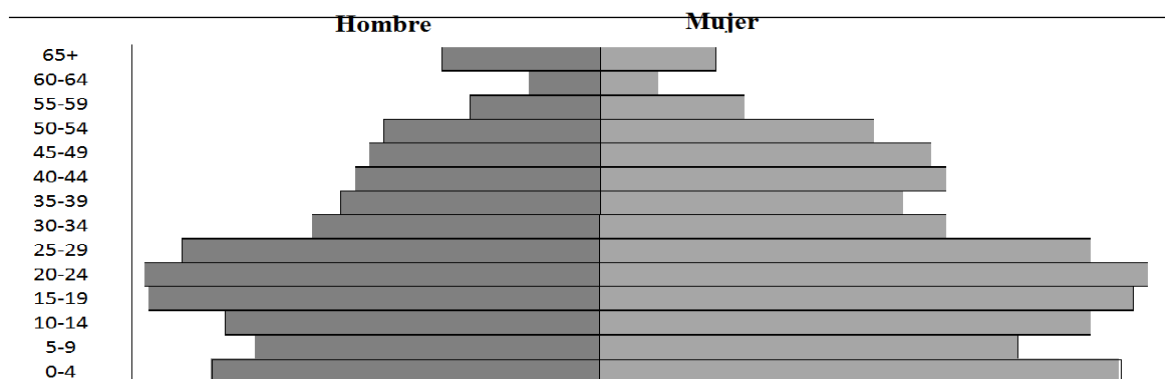


Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

La gráfica cinco, refleja una población desequilibrada entre hombres y mujeres, la mayor parte de población es de género femenino que representa un 63% y un 37% masculino. Esto permite analizar la relación de dependencia, 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.

A continuación, la gráfica siguiente muestra la pirámide poblacional según datos obtenidos en el censo realizado.

Gráfica 5
Aldea Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Pirámide poblacional
Año: 2017



Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

La aldea Canoas Bajas cuenta con una pirámide poblacional regresiva, debido a que la población menor a los 14 años es menor que la población económicamente activa, en su composición se observó un comportamiento desigual entre hombres y mujeres con un 44% y 56% respectivamente. En ambas aldeas se muestra una relación de dependencia del 46%.

2.2.1.6 Población económicamente activa

El estudio de la población económicamente activa –PEA– es de vital importancia analizarla, permitirá conocer el comportamiento económico de una población. La población económicamente activa 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.

En el siguiente cuadro se describen las actividades a las que se dedican los habitantes de las aldeas y la –PEA–.

Cuadro 8
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
Pecuaria	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 grupo EPS, segundo semestre 2017.

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 34.42% en Canoas Altas y un 44.17% en Canoas Bajas y la participación de las

mujeres es de un 65.58% para Canoas Altas y un 55.83% 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.

Según cuadro siete muestra 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 con un 67.54% en Canoas Altas y un 48.32% en Canoas Bajas, seguida por la actividad de servicios que representa un 15.67% para Canoas Alas y 26.51% para Canoas Bajas, luego se encuentra la actividad de comercios con un porcentaje del 10.82% para Canoas Altas y un 11.98% para Canoas Bajas, 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.

2.2.1.7 Densidad poblacional

Este indicador permite determinar la distribución de la población en la superficie territorial por kilómetro cuadrado, aunque este número no refleja fielmente la realidad debido a que existe dentro de un mismo territorio grandes diferencias. En el siguiente cuadro se muestra la densidad poblacional por cada una de las aldeas.

Cuadro 9
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Densidad poblacional
Años: 2002 – 2017

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 nacional de población y VI de habitación 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, como se observo en el cuadro siete la población en cada centro poblado es menor en el año 2017 respecto al censo del 2002, debido a esto los habitantes por kilómetro cuadrado ha

disminuido pasando de 190 a 172 habitantes por kilómetro cuadrado para la aldea Canoas Altas mientras que la aldea Canoas Bajas se ve una disminución de 39 habitantes por kilómetro cuadrado para el año 2017.

2.2.1.8 Religión

Es una práctica humana de creencias existenciales, normas de comportamiento y ceremonias de oración o sacrificio los cuales son propios de un grupo humano con las que reconocen una relación con la divinidad (un dios o varios dioses). Se presenta en el cuadro siguiente las diferentes religiones que se profesan en las aldeas.

Cuadro 10
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá

Religión
Año: 2017

Religión	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%
Religión católica	71	73	144	62
Religión evangélica	16	16	76	33
Testigo de jehová	0	0	0	0
Mormón	0	0	0	0
Pentecostés	0	0	0	0
Otros	10	10	13	5
Total	97	100	233	100

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Como se muestra en el cuadro anterior, la religión católica predomina entre los habitantes de las aldeas con un 73.20% y 61.80%, la religión 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 que no figuran en el cuadro, como por ejemplo la cosmovisión maya.

2.2.1.9 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.

La forma de medición del nivel de ingresos facilita la identificación de los hogares pobres; sin embargo, hay que considerar que puede ser sesgado debido a que no incluye los bienes y servicios que la familia consume sin necesidad de incurrir en una erogación monetaria, como el autoconsumo y las transferencias en especie. Se presenta en el cuadro siguiente los niveles de ingresos y niveles de pobreza de la población de las aldeas.

Cuadro 11
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 grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior refleja que 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 el cual 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 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. Asociado a ello, los bajos niveles de educación contribuyen a que las personas no puedan desempeñarse en otras actividades.

2.2.1.10 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%.

- 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, escasas de tierras para cultivar, pobreza y mejora 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 emigrar, hacia diferentes lugares como municipios aledaños, departamentos y otros países.

- 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

2.2.1.11 Niveles de pobreza

Según las Naciones Unidas, las personas que están en la pobreza general son aquellas que perciben ingresos diarios por debajo o igual a los dos dólares americanos y como pobreza extrema 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 ingreso para que pueda satisfacer sus necesidades. La pobreza como se ha visto, es el resultado de la insuficiencia de ingreso y de su concentración. Se presenta en la tabla cinco la pobreza extrema y no extrema de la Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas.

Tabla 5
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Pobreza
Año: 2017

Descripción	Pobreza extrema%	Pobreza no extrema%	Total Pobreza%	No Pobreza%	Total %
Canoas Altas	62.89	25.77	88.66	11.34	100.00
Canoas Bajas	68.67	23.18	91.85	8.15	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

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.

Muchas personas con el fin de asegurar la subsistencia, compensan el déficit incorporando a los miembros de la familia en actividades laborales con el objetivo de reducir costos y economizar gastos. Muchos niños se ven obligados a trabajar en el campo para generar ingresos adicionales que les permita subsistir. Éste último factor repercute en la niñez y juventud, porque muchos de ellos deben abandonar la escuela. El porcentaje de personas en condición de pobreza no extrema para Canoas Altas representa el 25.77% mientras que para Canoas Bajas la pobreza no extrema representa el 23.18% de la población.

- **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. La pobreza afecta a la mayor parte de la población de las aldeas 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. La aldea Canoas Altas tiene una tasa de pobreza extrema del 62.89% en cuanto a Canoas Bajas su pobreza extrema representa un 68.67% de la población, cifra que es sumamente elevada para las familias que no alcanzan un ingreso mensual superior a los Q. 2,396.00. Situación que alerta porque según las condiciones en que viven las personas no permite cubrir las necesidades básicas como: alimentación, educación, salud y vestuario.

Otro aspecto que afecta las condiciones de vida en las familias, es el número de habitantes por hogar; según censo realizado el promedio es de seis personas por vivienda, problema que agudiza más la situación, debido a la presión sobre los gastos para el sustento familiar

2.2.2 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 con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca, según lo establecido en su definición en el artículo (Guatemala, 1991, art. 3). Las características de este sistema deben ser participativas, regionalizadas, descentralizadas.

2.2.2.1 Cobertura de servicio

El sistema educativo está compuesto por los niveles: pre-primario, primario, medio (ciclo básico y diversificado) y nivel superior. Los establecimientos educativos están constituidos como públicos, privados y por cooperativa. La tasa de cobertura neta indica el porcentaje de la edad oficial para estudiar cada uno de los grados en cada nivel educativo; en cuanto a la tasa de cobertura bruta indica el porcentaje de los estudiantes que asisten a un nivel educativo, tengan o no la edad oficial establecida. En las aldeas la edad de los alumnos inscritos a nivel preprimaria y primaria oscila entre los 6 y 15 años, para el nivel básico las edades de los alumnos se encuentran entre 13 y 17 años.

En el trabajo de campo realizado, se observó que solo la aldea canoas altas cuenta con un centro educativo para el nivel pre primario, primario y básico, mientras que la aldea canoas bajas solo cuenta con un centro educativo para el nivel pre primario y primario.

A continuación, se detalla el nivel de cobertura para pre-primaria, primaria y básicos.

Cuadro 12
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Tasa de cobertura escolar
Año: 2017

Niveles educativos	Población en edad escolar	Alumnos inscrito de todas las edades	Alumnos inscritos en edad escolar	Cobertura Bruta%	Cobertura Neta%
Canoas Altas					
Pre-primaria y Primaria	74	97	95	131	128
Básicos	63	45	36	71	57
Total	137	142	131		
Canoas Bajas					
Pre-primaria y Primaria	164	254	248	155	151
Básicos	117	-	-		-
Total	281	254	248		

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los alumnos inscritos durante el ciclo escolar 2017 ascienden a un total de 418, los cuales se encuentran divididas en los siguientes niveles: 351 alumnos en el nivel pre primario y primario, el nivel básico está conformado por 45 alumnos.

El cuadro anterior refleja los datos obtenidos de los establecimientos ubicados en los centros poblados, la tasa de cobertura bruta para Canoas Alta es de 131% en el nivel pre primario y primario y de 71% para el nivel básico, en Canoas Bajas existe una cobertura bruta del 155% a nivel pre primario y primario.

En cuanto a la cobertura neta para las Canoas Altas es de 128% al nivel pre primario y primario y de 57% a nivel básicos, mientras que las Canoas Bajas cuentan con una cobertura neta del 151% a nivel pre primario y primario. Tanto en la escuela de Canoas Altas como en la de Canoas Bajas, por la cercanía se encuentran inscritos alumnos de otros centros poblados. En Canoas Altas la cobertura para el nivel básico no supera el 100% por condiciones económicas muchos padres retiran a sus hijos para trabajar en los campos y no le ponen importancia a la educación.

En aldea Canoas Bajas no cuentan con un centro educativo que brinde enseñanza a nivel básico, obligando a los niños a viajar a otras aldeas o a la cabecera municipal. En ambas aldeas no existe un establecimiento que brinde educación a nivel diversificado, puesto que los pobladores prefieren que sus hijos vayan a trabajar al campo en cada una de las actividades productivas, en algunos casos los jóvenes se ven obligados para viajar

para recibir educación de nivel diversificado a la cabecera municipal, departamental e incluso en algunos casos emigran a la ciudad capital.

2.2.2.2 Tasa de deserción, promovidos y repitencia escolar

Según el estudio realizado en los centros poblados aún existe deserción y repitencia. Se presenta en la siguiente tabla las tasas de deserción, promovidos y repitencia.

Tabla 6
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Tasa de deserción, promovidos y repitencia.
Año: 2017

Niveles educativos	Deserción	%	Promovidos	%	Repitencia	%
Canoas Altas						
Pre-primaria y primaria	6	6	86	89	8	8
Básicos	1	2	42	93	2	4
Canoas Bajas						
Pre-primaria y primaria	0	0	252	99	12	5
Básicos	0	0	0	0	0	0

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se muestran las tasas de deserción durante el ciclo escolar 2017, los alumnos dejan de asistir a la escuela por las siguientes razones: migración a estados unidos, falta de recursos económicos, problemas familiares y trabajo en el campo.

Los repitentes para el ciclo escolar 2017, de la población total del nivel primario representan el 8% par Canoas Altas y un 5% para Canoas Bajas, el nivel básico representa un 4% la causa de esto es por la inasistencia debido a que los alumnos son enviados a trabajar al campo.

2.2.2.3 Alfabetismo y analfabetismo

La alfabetización se declara de urgencia nacional y es obligación social contribuir a ella. El Estado debe organizarla y promoverla con todos los recursos necesarios. (Constitución Política de la República de Guatemala, 1993, art. 75).

La cantidad de población mayor de 15 años que tiene la capacidad de leer y escribir proporciona un parámetro para determinar la cobertura de la educación y el grado de desarrollo de los centros poblados.

En el cuadro siguiente cuadro se presenta la tasa de alfabetismo y analfabetismo de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Cuadro 13
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Tasa de alfabetismo y analfabetismo.
Año: 2017

Descripción	Población quince años y más	Población alfabeta	Población analfabeta	Tasa de alfabetismo %	Tasa de analfabetismo %	Totales %
Canoas Altas						
Hombre	124	112	12	32	3	36
Mujer	221	198	23	57	7	64
Total	345	310	35	90	10	100
Canoas Bajas						
Hombre	391	347	44	40	5	45
Mujer	484	254	230	29	26	55
Total	875	601	274	69	31	100

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la aldea Canoas Altas la población de quince años y más que sabe leer y escribir representa el 90%, mientras que el 10% no sabe leer y escribir. Se determinó que el analfabetismo corresponde al 7% a mujeres y 3% hombres.

En la aldea Canoas Bajas la población de quince años y más que sabe leer y escribir representa el 69%, mientras que el 31% no sabe leer y escribir. Se determinó que el analfabetismo corresponde al 25% a mujeres y 5% hombres.

2.2.2.4 Infraestructura de los edificios

En la parte central de aldea Canoas Altas, se encuentra la escuela pre-primaria 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.

El acceso a la escuela es a través de la calle principal del caserío Las Cruces, iniciando en kilómetro 129 carretera RN 11, esta vía de acceso se encuentra adoquinada y en regulares condiciones, el centro educativo cubre el servicio para los barrios Granja / Cojolcuyu, el Centro y Chinimatuc. En 1999 se fundó el Instituto Mixto de Educación

Básica por Cooperativa Maya Canoense, constituido de una forma tripartita del financiamiento y funcionamiento del establecimiento, conformada por el Ministerio de Educación, la Municipalidad de San Andrés Semetabaj y los padres de familia, se encuentra ubicada en la parte norte de la aldea, el instituto está construido con paredes de block, piso y techo de concreto, posee un campo de fútbol de tierra, este es utilizado para impartir el curso de educación física y no cuenta con muro perimetral.

Sus servicios básicos son energía eléctrica, agua, extracción de basura y sanitarios conectado a fosa séptica. El mobiliario que posee no está en buenas condiciones, el equipo de computación no se da abasto para el total de la población estudiantil, usualmente son dos estudiantes por computadora, además no cuentan con herramientas para los cursos de artes plásticas e industriales, los alumnos llevan sus propias herramientas para cumplir con las actividades que requieren los cursos mencionados.

Existen actualmente dos vías de acceso, uno por la carretera RN 11 hacia aldea Godínez que conecta con aldea Canos Bajos, luego asciende hacia el sur de Canoas Altas en el kilómetro 98.6, este desvío continuo 2.4 kilómetros hasta llegar al centro educativo. La otra vía es a través de la calle principal de Canoas Altas de norte a sur, iniciando en kilómetro 129 de la carretera RN 11, donde se ubica en el Caserío Las Cruces que asciende al norte.

En aldea Canoas Bajos existe una escuela de nivel pre-primaria 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 de energía eléctrica, agua, sanitario y extracción de basura. Los escritorios, cátedras, mesas, pizarrones que posee la escuela se encuentran deteriorados.

La escuela está ubicada en la parte central de la aldea, la calle esta adoquinada a 500 metros de la carretera principal hacia el caserío las Cruces en el kilómetro 100 de la carretera RN 11, la misma se encuentra en pésimas condiciones y es un riesgo para los

estudiantes que transitan por la zona.

2.2.3 Salud

Es un estado de bienestar o de equilibrio de una persona libre de enfermedades.

2.2.3.1 Morbilidad

Es un dato estadístico que indica la cantidad de personas que son víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinado. Esto permite describir el estado de salud, así mismo, estudiar la aparición y su posible causa. 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, en el siguiente cuadro se muestran las principales causas de morbilidad general.

Cuadro 14
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Causas de morbilidad general

Año: 2017							
No	Causa	F	%	M	%	Total	%
Morbilidad general							
1	Amigdalitis	38	23.31	23	35.94	61	26.87
2	Otitis media	16	9.82	7	10.94	23	10.13
3	Resfriado común	12	7.36	5	7.81	17	7.49
4	Diarrea	9	5.52	5	7.81	14	6.17
5	Enfermedad péptica	10	6.13	2	3.13	12	5.29
6	Infección urinaria	12	7.36	0	0.00	12	5.29
7	Conjuntivitis	9	5.52	2	3.13	11	4.85
8	Impétigo	6	3.68	3	4.69	9	3.96
9	Artritis	7	4.30	1	1.55	8	3.52
10	Otros	44	27.00	16	25.00	60	26.43
Totales		163	100.00	64	100.00	227	100.00
Morbilidad infantil							
1	Amigdalitis	1	2.94	0	0	1	2.08
2	Otitis media	3	8.82	2	14.29	5	10.42
3	Resfriado común	11	32.35	4	28.57	15	31.25
4	Diarrea	7	20.59	3	21.43	10	20.83
5	Enfermedad péptica	3	8.82	1	7.14	4	8.33
6	Infección urinaria	3	8.82	0	0.00	3	6.25
7	Conjuntivitis	0	0.00	1	7.14	1	2.08
8	Impétigo	6	17.66	3	21.43	9	18.76
Totales		34	100.00	14	100.00	48	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del puesto de salud, aldea Canoas Bajas 2017.

El cuadro 14 muestra un total de 227 personas que sufren de alguna enfermedad lo que representa una tasa de 134 por cada mil habitantes en morbilidad general, así mismo se muestra que en el año 2017 se dieron 48 casos de enfermedades en niños, lo que

representa una tasa de morbilidad infantil del 102 por cada mil habitantes. En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas el 9.81% se ha presentado al puesto de salud o ha asistido a un hospital debido a las enfermedades antes descritas. De acuerdo con 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 por cada mil del total de consultas, en segundo lugar, se encuentra la otitis media representando un 10.13 por cada y en tercer lugar el resfriado común con un 7.49 por cada mil.

2.2.3.2 Mortalidad

Representa el número de fallecimientos en una determinada población, a lo largo de un período establecido. En Canoas Altas y Canoas Bajas se determinó que de los 1,689 habitantes murieron 13 personas, lo que representa una tasa de mortalidad general de 7.69 por cada mil habitantes así mismo en ambas aldeas de los 49 niños nacidos murieron dos, lo que representa una tasa de mortalidad infantil del 40.82 por cada mil habitantes. Se presenta en el siguiente cuadro se detalla las causas de mortalidad general e infantil, durante el año en ambas aldeas.

Cuadro 15
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Causas de mortalidad general e infantil

Año: 2017

Edad	Causas de muerte	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
≤ 1	Ahogo	2	25.00	0	0.00	2	15.38
48	Cáncer	1	12.50	0	0.00	1	7.69
32	Cáncer	0	0.00	1	20.00	1	7.69
70	Diabetes	0	0.00	1	20.00	1	7.69
37	En el parto	0	0.00	1	20.00	1	7.69
83	Enfermedad común	1	12.50	0	0.00	1	7.69
61	Enfermedad común	0	0.00	1	20.00	1	7.69
60	Enfermedad común	1	12.50	0	0.00	1	7.69
45	Enfermedad común	1	12.50	0	0.00	1	7.69
48	Enfermedad común	1	12.50	0	0.00	1	7.69
52	Paro cardiaco	1	12.50	0	0.00	1	7.69
> 75	Por golpe	0	0.00	1	20.00	1	7.69
Totales		8	100.00	5	100.00	13	100.00

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Según cuadro 15, en las aldeas murieron 8 hombres y 5 mujeres, las causas de mayores incidencias son por enfermedades comunes en la población entre los 45 a 83 años.

2.2.3.3 Coberturas

En el lugar existe un puesto de salud categoría I-1, este atiende a la población de ambas aldeas y otras comunidades aledañas. Se atiende un promedio de veinte personas diarias, teniendo una tasa de cobertura del 1.78%.

2.2.3.4 Infraestructura

Las paredes del puesto de salud son de block, piso de cemento y el techo es de teja, cuenta con: agua potable, Sanitarios conectados a fosa séptica, energía eléctrica y extracción de basura, no cuentan con el servicio de telefonía por lo cual se dificulta la comunicación de las personas que necesitan ser atendidas para verificar la disponibilidad por parte de los encargados.

2.2.3.5 Mobiliario y equipo

El centro de salud cuenta con: tres escritorios, dos estanterías de vidrio, un archivo, tres camillas, una banca de madera para los pacientes en espera, dos lámparas y una de ellas con cuello de ganso. El equipo médico que posee es: dos pesas, instrumentos para sutura, un estuche de diagnóstico pocket led, estuche de diagnóstico ADC completo, doppler fetal sonotrax, un estuche de disección de nueve piezas, equipo de otorrinolaringología

2.2.3.6 Desnutrición

El grado nutricional se mide a través del peso y talla en niños de seis a nueve años. 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 –SINSAN- determinó que el 44.1% de la niñez se encuentra con desnutrición crónica, lo que califica a la población en una categoría alta.

2.2.4 Vivienda

“Es un lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas, es importante resaltar las características que estas tienen para poder determinar las condiciones en que habitan los pobladores de las aldeas. Se presenta en el cuadro 16 la forma de tenencia, tipo y estructura de las viviendas de las aldeas Canoas Altas y Bajas

Cuadro 16
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Tenencia, tipo y estructura de las viviendas
Año: 2017

Descripción	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%
Tenencia				
Propia	98	98.99	225	97.40
Alquiler	1	1.01	2	0.90
Familiar	0	0.00	4	1.70
Total	99	100.00	231	100.00
Tipo				
Casa formal	139	97.89	314	96.32
Apartamento	0	0.00	1	0.31
Palomar	1	0.70	0	0.00
Rancho	0	0.00	2	0.61
Choza	2	1.41	9	2.76
Total	142	100.00	326	100.00
Paredes				
Ladrillo	2	1.41	7	2.14
Block	132	92.96	281	86.20
Concreto	0	0.00	0	0.00
Adobe	0	0.00	8	2.45
Madera	7	4.93	23	7.06
Lamina	1	0.70	7	2.15
Total	142	100.00	326	100.00
Piso				
Cerámico	53	37.32	113	34.67
Cemento	82	57.75	191	58.59
Madera	0	0.00	5	1.53
Tierra	7	4.93	17	5.21
Total	142	100.00	326	100.00
Techo				
Concreto	47	33.10	103	31.60
Lamina	93	65.49	220	67.48
Asbesto	0	0.00	2	0.61
Teja	2	1.41	1	0.31
Total	142	100.00	326	100.00

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los datos del cuadro anterior reflejan que en la aldea Canoas Altas el 98.99% de las viviendas son propias mientras que en la aldea 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 determinó que el 0.7% y el 0.9% de Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente son casas alquiladas, mientras que el 1.7% de las familias

de Canoas Altas respondieron que su vivienda pertenece a otro miembro de la familia. La investigación de campo realizada reveló que 97.8% de los hogares en la aldea Canoas Altas y un 96.3% de Canoas Bajas poseen casa formal debido a que reúne las condiciones necesarias para una estadía cómoda; mientras que el 1.41% de Canoas Altas y el 2.76% de Canoas Bajas viven en chozas las cuales no reúnen las condiciones adecuadas.

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo realizada, se determinó que las casas construidas con block, representan el 92.96% para Canoas Altas y 86.20% para Canoas Bajas, comparado con el censo 2002, existe un incremento del 24% de este material, las condiciones de las viviendas en las aldeas han mejorado en los últimos años, esto debido a que gran parte de la población migró del país para brindar una mejor calidad de vida a sus familias, envían remesas las cuales son utilizadas para construcción y mejoramiento de sus viviendas.

De los hogares encuestados el 57.75% y 58.59% de Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente cuentan con pisos de cemento así mismo se observó que el 65.49% de las casas de Canoas Altas y un 67.48% de Canoas Bajas cuentan con techo de lámina. Aunque la mayoría de las viviendas han mejorado en cuanto a los materiales que utilizan para su construcción, aún se observan algunas construidas con materiales poco resistentes que están vulnerables a sufrir daños, según el censo del 2002 el 8% de las casas de las Canoas tenían paredes de adobe, dato que ha disminuido a la fecha de la investigación de campo, refleja que solo el 2.45% de Canoas Bajas se encuentran construidas con estos materiales, un 4.94% y 5.21% de Canoas Altas y Canoas Bajas cuentan con pisos de tierra. El 33.10% de Canoas Altas y el 31.60% de Canoas Bajas tienen techo de concreto, con el techo de teja en ambas aldeas existe un 1.41% y 0.31% respectivamente.

2.2.5 Servicios básicos y su infraestructura

Obras necesarias para mejorar la calidad de vida de los habitantes de un lugar determinado.

2.2.5.1 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 anuales, 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.

Derivado del censo realizado a la comunidad, se logró determinar la información que se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Cobertura de agua
Año: 2017

Descripción	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%	Totales	%
Cantidad de viviendas con servicio de agua entubada						
Con agua	95	67.86	235	71.65	330	70.51
Sin agua	45	32.14	93	28.35	138	29.49
Total	140	100.00	328	100.00	468	100.00
Formas de abastecimiento						
Chorro de uso exclusivo	86	76.79	192	71.91	278	73.35
Chorro para varios hogares	3	2.68	5	1.87	8	2.11
Chorro público	20	17.86	51	19.10	71	18.73
Pozo	2	1.79	17	6.37	19	5.01
Camión o tonel	1	0.89	1	0.37	2	0.53
Lluvia	0	-	1	0.37	1	0.26
Total	112	100.00	267	100.00	379	100.00
Purificación						
Clora	16	11.27	36	11.04	52	11.11
Hierve	81	57.04	186	57.06	267	57.05
Filtros	14	9.86	33	10.12	47	10.04
Compra	18	12.68	42	12.88	60	12.82
No potabiliza	13	9.15	29	8.90	42	8.97
Total	142	100.00	326	100.00	468	100.00
Frecuencia con que se recibe						
Cada dos días	142	100.00	0	-	142	30.34
Cada tres días	0	-	326	100.00	326	69.66
Total	142	100.00	326	100.00	468	100.00

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Se muestra en el cuadro anterior los 468 hogares censados con personas presentes, el 71% representan las viviendas que poseen el servicio de agua entubada, mientras que el 29% lo representan las viviendas que están en construcción o en estado de abandono, por

lo cual no se obtuvo información sobre las mismas. Así mismo refleja que el 73% del total hogares se abastecen de agua entubada por medio de chorro exclusivo, siendo esta la forma más accesible para la obtención del agua, adicional utilizan el chorro público para los días que en la aldea no fluye el servicio. Los hogares de la aldea que no cuentan con el servicio de agua, es porque no tienen la capacidad económica para sufragar el gasto de la instalación en los hogares. Por otro lado, muestra que el 57% de los hogares censados hierven el agua para purificarla y de esta manera sea apta para su consumo diario.

Al hervir el agua se consigue eliminar las bacterias que se encuentran presentes. El 13% de los hogares prefieren comprar agua purificada en garrafones porque es más seguro para el consumo de la familia, mientras que el 9% no potabiliza el agua, esta es una forma de contraer enfermedades intestinales y con el tiempo repercuten en la salud de los habitantes.

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.

2.2.5.2 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).

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 los mismos, en su lugar las personas utilizan letrinas, lo que permite enviar las aguas negras a un pozo siego.

Las aguas residuales que fueron utilizadas para lavar, bañarse o limpiar, salen de las viviendas a la calle sin que tengan un lugar de concentración, lo que incide en la contaminación del medio ambiente por los químicos y desechos que estas llevan lo que provoca enfermedades para los habitantes.

2.2.5.3 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

La entidad encargada de brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público es DEOCSA de ENERGUATE, para ambas aldeas. 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. Actualmente existen lámparas de alumbrado público quemadas por falta de mantenimiento, según datos proporcionados por la alcaldía del municipio. El alumbrado público de aldea Canoas Altas tiene 28 postes distribuidos en toda la comunidad. De la misma forma en aldea Canoas Bajas cuenta con 47 postes distribuidos en distintos puntos.

Cuadro 18
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Cobertura de energía eléctrica
Año: 2017

Hogares	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%
Con servicio	141	99	323	99
Sin servicio	1	1	3	1
Total	142	100	326	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se logra observar que 1% de hogares no cuentan con servicio de energía eléctrica porque son hogares que se encuentran en construcción, mientras que el del 99% si cuentan con servicio de energía eléctrica.

2.2.5.4 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.

A continuación, se detalla la cobertura del servicio Sanitario de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Cuadro 19
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Servicio sanitario por centro poblado
Año: 2017

Censos	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%
Letrinas	71	15	166	35
Inodoros lavables	22	5	71	15
Sin servicio Sanitario	45	10	93	20
Total	138	30	330	70

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

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. Con base al XI Censo Nacional de Población y VI censo de habitación realizado en el año 2002, se determinó que el 97% de hogares en las aldeas contaban con el servicio Sanitario, comparado con la investigación de campo realizada en el mes de octubre del año 2017 se registró una disminución del 27% debido al incremento de propiedades en construcción.

2.2.5.5 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.

A continuación, se detalla en el cuadro siguiente el costo total de adquisición de nichos y mausoleo.

Cuadro 20
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Pago de nichos y mausoleo
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Descripción	Costo
Predio de uno por tres metros	150.00
Derecho de construcción	25.00
Títulos de predios	30.00
Total	205.00

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior, describe el costo que deben cancelar los pobladores de las aldeas para obtener el derecho y construir en el área, después de ser aprobada dicha solicitud. La necrópolis no cuenta con suficiente espacio para cubrir las necesidades futuras, además las personas que viven en los alrededores están propensas a enfermedades infectocontagiosas, para la construcción de panteones no existe un orden de distribución, tampoco pavimentación en las áreas de tránsito peatonal, en la entrada del lugar se observa una galera de lámina y madera cuya estructura podría en algún momento convertirse en un riesgo para los usuarios. Por último, se tiene la inexistencia de un reglamento para uso adecuado del mismo. (Locón, 2017 pag 78).

2.2.6 Organizaciones sociales

Las organizaciones sociales son grupos de personas que interactúan entre sí, en virtud de mantener determinadas relaciones sociales. La organización de las comunidades está conformada por: consejos comunitarios de desarrollo -COCODES- que, en calidad de garantes de la representación y voz del desarrollo de las diferentes comunidades, forman distintos comités como: pro-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 y en 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 9 integrantes. De acuerdo a la entrevista realizada al presidente de AD-DOC, la división se dio por el pozo mecánico y nacimientos de agua. Las aldeas cuentan con un consejo municipal de desarrollo -

COMUDES-; consejos de padres de familia los cuales se encuentran dentro de los centros educativos de primaria y nivel básico. Para las actividades religiosas que se realizan durante la época de vía crucis o semana Santa, las posadas y el 12 de diciembre día de la virgen de Guadalupe los encargados de coordinar dicha actividad le corresponden a la hermandad. Acción católica, integrada por 7 personas y los responsables de organizar la feria patronal de las aldeas son los cofrades formados por seis personas.

2.2.7 Entidades de apoyo

Instituciones autónomas y semi-autónomas financiadas parcial o totalmente, 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.

2.2.7.1 Estatales

Estos 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.

- 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.

- 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.

- 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 las aldeas de Canoas Altas y Canoas Bajas en la actividad pecuaria, en combatir las enfermedades que afectan a la producción, por medio de vacunas.

2.2.7.2 Privadas

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

- 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 en el año 2017 se inscribieron 69 alumnos.

- 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). Esta cubre las aldeas de Canoas Altas y Canoas Bajas, atienden emergencias de maternidad, traslado de pacientes e incendios forestales los cuales se dan en el transcurso del año.

- 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.

- 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, 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 en base a las políticas de la organización UNBOUND Kansas, dicha organización proporciona directamente a la asociación a través de aportes monetarios, que son donados por personas de buena voluntad por medio del programa de apadrinamiento de niños y ancianos. Cuyo objetivo fundamental es la atención en salud, nutrición, promoción humana y formación y educación laica y cristiana, a personas de escasos recursos. En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas la asociación apadrina niños y jóvenes que estudian en los niveles de educación primaria, básicos y diversificados. En el caso de educación primaria ayuda 69 niños con vestuarios y útiles escolares, 16 educación básica y 13 de nivel diversificado por medio de becas.

2.3 CONTEXTO ECONÓMICO

Es un factor determinante en el mercado laboral. Los cambios suelen tener un efecto importante sobre la oferta y la demanda de trabajo.

2.3.1 Estructura agraria

La estructura agraria se define como el conjunto de elementos interrelacionados de la vida agraria, y su articulación con las estructuras ajenas al sector, mediante flujos de entradas y salidas.

2.3.1.1 Uso y Tenencia de la tierra

Es uno de los factores que genera conflicto por desigualdad en el acceso, usurpación, ambigüedad e inseguridad legal de los títulos, así como el manejo inadecuado. Por eso, las partes del conflicto durante el proceso de negociación de los Acuerdos de Paz, tomaron como prioridad una legislación clara sobre los derechos de propiedad y acceso a la tierra. Para mejor comprensión del uso y tenencia de la tierra, se presenta el cuadro que divide las tierras propias, las cuales pueden ser utilizadas para cultivos temporales y permanentes, así como también para el uso de vivienda las tierras arrendadas únicamente se utilizan para cultivos temporales y se da a conocer el espacio utilizado para bosque o pasto. La superficie en manzanas se presenta en porcentaje para ambas aldeas.

A continuación, se presenta el cuadro de la tenencia de la tierra:

Cuadro 21
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Uso y tenencia de la tierra
Año: 2017

Tenencia de la tierra	Superficie en		Canoas		Canoas	
	manzana	%	Altas	%	Bajas	%
Propias	303.78		91.21		212.57	
Cultivos temporales	156.90	51.65	47.02	51.55	109.88	51.69
Cultivos permanentes	10.19	3.35	3.10	3.40	7.09	3.34
Vivienda	136.69	45.00	41.09	45.05	95.60	44.97
Arrendadas	42.34		12.70		29.64	
Cultivos temporales	42.34	100.00	12.70	100.00	29.64	100.00
Otros	3.18		3.04		0.14	
Bosque	2.98	93.71	2.98	98.00	0.00	0.00
Pasto	0.20	6.29	0.06	1.97	0.14	100.00
Totales	349.30		106.95		242.35	

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En el cuadro anterior se muestra la forma de uso y tenencia de la tierra, para el año 2017 la tenencia propia ya sea para cultivos temporales o permanentes equivale al 86.97%, las tierras arrendadas únicamente conforman el 12.12% y entre otros utilizados para bosques y pastos abarcan el 0.91%.

Como se puede observar el mayor uso que se le da a la tierra es para cultivos temporales, que representa el rubro de mayor ingreso en la economía del sector; no obstante, los cultivos permanentes coadyuvan a la mismas, pero en menor porcentaje. Así mismo, se observa que en el uso de tenencia de la tierra con respecto a cultivos temporales o permanentes la aldea que predomina es Canoas Bajas.

2.3.1.2 Concentración de la tierra

Establece la clasificación de las unidades productivas y está relacionada con el régimen de tenencia de la tierra, el estudio de esta variable es muy importante porque hay una estrecha relación entre la población y la tierra. En el siguiente cuadro se presenta la división de la concentración de la tierra por estratos de microfincas y fincas subfamiliares, la cual busca establecer la extensión del terreno en ambas aldeas.

Cuadro 22
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Fincas según extensión de terreno
Año: 2017

Estrato	Superficie por Mz. Estrato	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%
Microfincas	9.56	2.87	2.73	6.69	2.74
Subfamiliares	339.74	101.92	97.30	237.82	97.26
Total	349.30	104.79	100.00	244.51	100.00

Fuentes: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior representa la extensión de tierra que poseen los agricultores y las unidades productivas pecuarias que se desarrollan en las aldeas, Canoas Altas cuenta con el 30% y Canoas Bajas representa el 70% del total de la superficie en manzanas.

Es necesaria la determinación de la concentración de tierra, para conocer la relación que existe en la posesión de la misma y los propietarios, para establecer la existencia de latifundio o minifundio. También es necesaria conocer la base de la clasificación de la misma, la cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Tenencia de la tierra - fincas y extensiones
Año: 2017

Estrato	Tipo de finca	Extensión
I	Microfincas	Menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 1 caballería en adelante

Fuente: elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística – INE- 2003.

Conocer los tipos de finca ayuda a establecer la concentración de la tierra, por medio del coeficiente de Ginni y la curva de Lorenz. A continuación, se presenta el cuadro de distribución de la tierra según el tamaño de la finca.

Cuadro 23
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Concentración de la tierra según tamaño de finca
Año: 2017

Forma de Tenencia	No. de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Xi	Yi	X(Y1+1)	Y(X1+1)
Microfincas	43	13.00	9.55	2.73	13	2.73	0	0
Subfamiliares	287	87.00	339.74	97.27	100	100	1.300.00	273.00
Total	330	100.00	349.29	100.00			1,300.00	273.00
Coeficiente de Gini								0.1027

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

Según el cuadro anterior se observa el número de fincas y superficie de manzanas, el cual es necesario para obtener el coeficiente de Gini, por consiguiente, se mide la concentración de la tierra productiva concentrándose la mayor parte de la tierra en las fincas subfamiliares.

2.3.1.3 Coeficiente de Gini

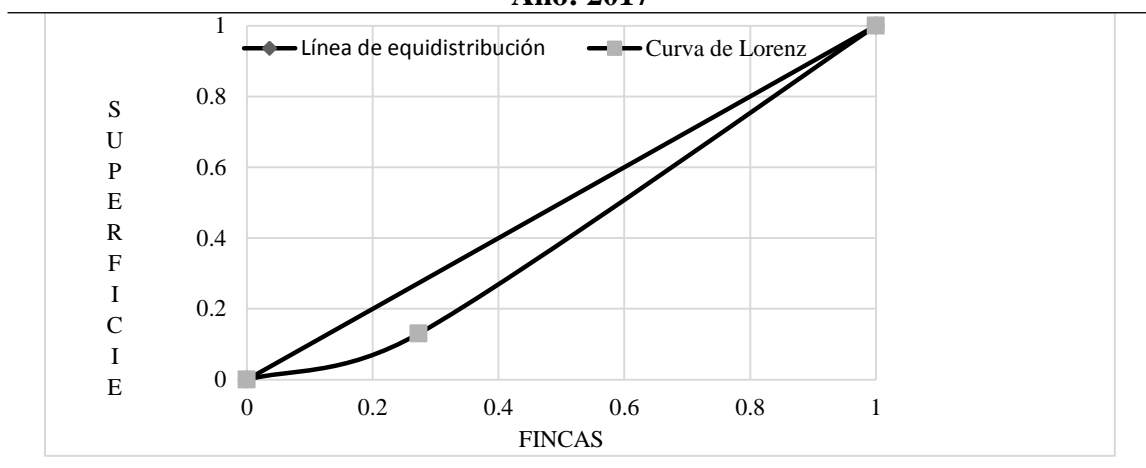
A través de este instrumento se determina el grado de concentración de la tierra. Este coeficiente indica que cuanto más se aproxima a uno, mayor es la concentración de la tierra y cuando más se aproxima a cero, más equitativa es la distribución de los recursos. La fórmula para el cálculo es la siguiente:

$$C_g = \frac{\text{Sum } x_i (y_{i+1}) - \text{sum } y_i (x_{i+1})}{100} \quad C_g = \frac{(1,300.00 - 273.00)}{100} \quad C_g = 0.10$$

Al sustituir los valores en el coeficiente de Gini, el índice de tenencia para la investigación de campo del año 2017 indica que el nivel de concentración de la tierra es muy bajo para ambas aldeas. Para mostrar el nivel de concentración de la tierra en representación gráfica, se utilizó la curva de Lorenz. En esta se relacionan los porcentajes acumulados de tenencia de tierra por parte de la población, donde se puede observar si la distribución es equitativa o no.

El análisis de los datos obtenidos en la investigación de campo se presenta en la siguiente gráfica.

Gráfica 6
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Curva de Lorenz
Año: 2017



Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

La gráfica muestra que la concentración de la tierra es distribuida equitativamente, debido a que la curva de Lorenz se acerca a la línea de equidistribución.

Para la comprensión de la gráfica, es importante mencionar que la línea continua representa la distribución ideal de la tierra; es decir, de una forma muy equitativa.

Esta gráfica indica que cuanto mayor es el área entre la curva y la diagonal mayor es la desigualdad de distribución, por el contrario, cuando es beneficiosa a la población la curva se sitúa debajo de la línea diagonal pero muy cercana a la misma.

En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas se puede observar que tiene una distribución homogénea debido a que las curvas no están muy alejadas de la línea de equidistribución.

2.3.2 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 entenderemos por una persona que trabaja menos horas o realizar 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.

2.3.2.1 Empleo

La tasa de empleo mide el tamaño relativo de la fuerza de trabajo, es decir mide que proporción de la población está en capacidad y disponibilidad de trabajar para la aldea de Canoas Altas la tasa de empleo es de 81.46% y la aldea Canoas Bajas cuenta de igual forma con una tasa de empleo del 86.40%.

2.3.2.2 Sub empleo

Según la investigación de campo realizada, se puede observar que en el centro poblado el sub empleo es latente en Canoas Altas esta tasa representa un 26.90% mientras que en Canoas Bajas es de un 39.87%, aunque muchos de los habitantes hayan terminado sus estudios de educación media incluso tengan un título a nivel universitario, por la falta de empleos en la comunidad aplican a trabajos con un nivel de calificación inferior para evitar el desempleo.

2.3.2.3 Desempleo

Las aldeas Canoas Altas cuenta con una tasa de desempleo del 18.54% y Canoas Bajas cuentan con una tasa del 13.60% de la población económicamente activa, a pesar de existir un 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.

2.3.3 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%.

2.3.3.1 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, escasas de tierras para cultivar, pobreza y mejora 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 emigrar, hacia diferentes lugares como municipios aledaños, departamentos y otros países.

2.3.3.2 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

2.3.4 Actividades productivas.

Es el proceso a través de la cual la actividad del hombre transforma los insumos tales como materia prima, recursos naturales y otros insumos, con el objeto de producir bienes y servicios que se requieren para satisfacer las necesidades, de estas actividades productivas se llevan a cabo las siguientes: agrícola, pecuaria y artesanal. “Se deben de mantener aspectos como volumen y valor de la producción, niveles tecnológicos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, generación de empleo, costos, asistencia técnica, destino de la producción, forma de comercialización, mercados, organización empresarial, etc.” (Catalán J. A., 2013, pág. 45)

En el siguiente cuadro se detallan las principales actividades productivas y el valor de la producción que generan en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas del municipio de San Andrés Semetabaj, en el cual se representan las actividades que son base de su economía y desarrollo:

Cuadro 24
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Resumen de generación de empleo de las actividades productivas
Año: 2017

Actividad productiva	Valor de la producción				Valor de la producción	Generación de empleo	
	Canoas Altas	%	Canoas Bajas	%		Jornales	%
Agrícola	800,953.55	51.91	2,059,594.85	53.55	2,860,548.40	646	96.42
Pecuario	173,561.77	11.25	395,493.23	10.28	569,555.00	0	0.00
Artesanal	568,305.75	36.84	1,391,369.25	36.17	1,959,675.00	24	3.58
Total	1,542,821.07	100.00	3,846,457.33	100.00	5,389,278.40	670	100.00

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la aldea Canoas Altas la participación agrícola es de 51.91%, pecuario un 11.25% y artesanal 36.84%, la actividad pecuaria es menor debido a que es desarrollada dentro de las actividades domésticas de las familias. De acuerdo al cuadro, se observa que la actividad agrícola en la aldea Canoas Bajas tiene mayor grado de representatividad económica con un 53.55%, pecuaria un 10.28% y artesanal 36.17%.

2.3.4.1 Actividades agrícolas

Se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar, es decir el cultivo de granos, cereales y vegetales, es una de las actividades principales y de mayor importancia para la subsistencia del ser humano. La agricultura se ve afectada por la carencia de insumos y factores climáticos en los centros poblados, que provoca un impacto negativo en las cosechas y por ende en la producción; otro factor que afecta a la mayoría de agricultores es el no tener acceso al crédito y si lo obtienen es en cantidades mínimas. “Es importante mencionar que la mayor parte de los terrenos se utilizan para la siembra, por consiguiente, es una de las principales actividades ejecutadas por la población”. (García, J. 2,016, pág. 256).

- Superficie, volumen y valor de la producción agrícola

El volumen de la producción representa el total de las cosechas obtenidas en el transcurso del año, el valor de los productos fue establecido de acuerdo a los precios indicados por los productores al momento de realizar la investigación, el mismo fue comparado con el precio de mercado en la aldea Godínez. De acuerdo a los resultados

obtenidos en la investigación de campo, la siguiente información presenta la producción de los principales cultivos de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

El siguiente cuadro describe el valor y volumen de la producción agrícola, dicho cuadro es realizado de acuerdo a la información adquirida por parte de los productores.

Cuadro 25
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola por estrato
Año: 2017

Estrato/ Producto	Extensión en manzanas	%	Unidad de medida	Volumen de producción	%	Precio Q.	Valor de la producción	%
Microfincas								
Totales	210.52	100		121,750.56	100		2,020,042.40	100
Maíz	107.39	51.01	Quintal	5,517.61	4.53	140	772,465.40	38.2
Frijol	63.69	30.26	Quintal	1,188.54	0.98	400	475,416.00	23.5
Arveja china	7.23	3.44	Quintal	785.50	0.65	400	314,200.00	15.6
Flor crisantemo	2.97	1.41	Manojo	113,000.00	92.8	2	226,000.00	11.2
Arveja dulce	1.29	0.61	Quintal	164.00	0.13	500	82,000.00	4.06
Haba	20.09	9.54	Quintal	518.91	0.43	100	51,891.00	2.57
Aguacate	3.48	1.65	Quintal	116.00	0.1	400	46,400.00	2.3
Güicoy	2.19	1.04	Caja	86.00	0.07	325	27,950.00	1.38
Tomate	0.76	0.36	Caja	342.00	0.28	60	20,520.00	1.02
Arveja criolla	1.43	0.68	Quintal	32.00	0.03	100	3,200.00	0.16
Subfamiliares								
Totales	87.71	100		39,937.74	100		840,506.00	100
Maíz	53.45	60.94	Quintal	2,961.50	7.42	140	414,610.00	49.3
Frijol	25.63	29.22	Quintal	490.24	1.23	400	196,096.00	23.3
Flor crisantemo	1.16	1.32	manojo 6 unidades	36,000.00	90.1	2	72,000.00	8.57
Arveja dulce	1.41	1.61	Quintal	132.00	0.33	500	66,000.00	7.85
Arveja china	1.16	1.32	Quintal	108.00	0.27	400	43,200.00	5.14
Aguacate	2.58	2.94	Quintal	80.00	0.2	400	32,000.00	3.81
Arveja criolla	1.29	1.47	Quintal	150.00	0.38	100	15,000.00	1.78
Haba	1.03	1.17	Quintal	16.00	0.04	100	1,600.00	0.19
Totales	298.23			161,688.30			2,860,548.40	

Fuente: Investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

De acuerdo al cuadro 25, el estrato de microfincas según censo comunitario realizado se determinó que los cuatro productos principales son: maíz, frijol, arveja china y flor crisantemo; el valor de la producción del primer producto asciende a Q. 772,465.40 equivalente al 38.24%; el segundo con Q. 475,416.00 que representa el 23.53%; arveja china con un valor de Q. 314,200.00, el cual representa 15.55% y flor crisantemo por un total de Q. 226,000.00, equivalente al 11.19%.

Los estratos subfamiliares describen los siguientes productos: maíz, frijol, arveja china y flor crisantemo. El maíz refleja un total de producción de Q. 414,610.00 equivalente al 49.33%; el frijol asciende a Q. 196,096.00 que equivalen al 23.33%; la arveja china con Q. 43,200.00 que representan el 5.14% y flor crisantemo un total de producción de Q. 72,00.00 equivalente al 8.57%.

- Niveles tecnológicos

“Es el conjunto de conocimientos de los medios y de los métodos destinados para producir bienes y servicios”. (Garcia,J. 2,016, pág. 6). Se utilizan prácticas y herramientas para el desarrollo de la actividad productiva y en el proceso para mejorar el rendimiento de los cultivos y la conservación de los suelos. A continuación, se describen los niveles tecnológicos utilizados en la producción agrícola de ambas aldeas, se establecen las herramientas, insumos y asistencia técnica que utilizan los diferentes agricultores para la realización de sus actividades, entre mayor sea el nivel tecnológico aplicado mejor será la calidad del producto.

Tabla 8
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Características tecnológicas por estrado de finca y producto
Año: 2017

Producto	Nivel	Microfincas/subfamiliares
Maíz, frijol y flor crisantemo	I Tradicional	Se determina que los productos: maíz, frijol y flor crisantemo no utilizan métodos para la preservación del suelo, pero si utilizan semilla criolla a excepción de la flor crisantemo que se siembra por pilones. No reciben asistencia técnica ni acceso a crédito y el sistema de riego es a través de la lluvia.
Arveja china	II Baja tecnología	Con base a la investigación realizada se determinó que la arveja china es el único producto donde los agricultores tienen acceso a asistencia técnica para la conservación del suelo y semilla criolla, el acceso a crédito es mínimo, el sistema de riego es por goteo y utilizan agroquímicos en pequeñas proporciones para los cuatro productos.

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se describen los niveles tecnológicos que utilizan los agricultores de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, las microfincas utilizan el nivel I para la producción de maíz, frijol y flor crisantemo, los cuales consisten en tecnología tradicional, los estratos subfamiliares aplican el nivel II especialmente para la arveja

china, este se centra en tecnología baja. En cuanto a la asistencia crediticia, se cuenta con el apoyo de la Cooperativa San Miguel, quienes otorgan créditos a los agricultores de las comunidades que desean mejorar o incrementar el nivel de producción, se hace mención que los agroquímicos son utilizados en pequeñas proporciones.

Estas asistencias crediticias únicamente son utilizadas por las personas que se dedican a la producción de arveja china, la cooperativa brinda apoyo en cuanto a semillas y herramientas de trabajo, además de la exportación de los productos.

2.3.4.2 Actividades Pecuaria

Es aquella que está relacionada con la producción de ganado y sus derivados, consiste en la crianza de animales para su comercialización, aprovechamiento económico y se constituye como una de las actividades secundarias y representativas que intervienen en la economía de las aldeas. Se determinó que existe la crianza de los siguientes tipos de ganado: avícola (crianza de aves), porcino (cerdos), bovino (vacas, toros, terneras, novillos), cunino (conejos), ovino (ovejas) y caprino (cabras). La crianza y engorde de pollos destaca sobre las actividades pecuarias ya que en su mayoría son utilizados para autoconsumo y venta y el ganado porcino tiene como destino la venta sin embargo la producción es minoritaria.

- Volumen y valor de la producción pecuaria

El volumen de producción se refiere al total de ganado con el que la población cuenta para la realización de actividades comerciales o para consumo familiar. El valor de la producción está determinado de acuerdo al total de unidades pecuarias producidas por parte de los pobladores que se dedican a esta actividad, el cual se multiplica por el precio de venta de cada unidad. Según la investigación de campo realizada a través del censo comunitario, se estableció que la actividad pecuaria que predomina en ambas aldeas es la producción avícola, específicamente la crianza y engorde de gallinas, ya que una parte de dicha producción es destinada a la venta y la diferencia es para consumo. En segundo lugar, se encuentra el ganado porcino, éste se destina completamente para la venta, sin embargo, la crianza del mismo se da en unidades menores ya que el costo de producción es muy alto para el nivel económico de los pobladores aunado a esto se necesita un espacio amplio el cual no poseen los productores.

En tercer lugar, se encuentra el ganado bovino donde predomina la crianza de novillos de un año, los cuales son para crianza y venta en su totalidad, al igual que con el ganado porcino los pobladores se ven obligados a producir en menor cantidad debido al costo de mantenimiento y falta de espacio, así mismo por la falta de lugares en los que este tipo de ganado pueda pastar. A continuación, se presenta el cuadro a detalle de la superficie, volumen y valor de la producción pecuaria según datos obtenidos en la investigación realizada a los pobladores del sector.

Cuadro 26
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Superficie, volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2017

Estrato/productos	Volumen de la producción	%	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Totales	2,093	100%		486,780.00	100%	331	100%
Microfincas							
Ganado bovino	72			253,000.00	51.97	28	8.46
Toro	2	0.1	7,000.00	14,000.00			
Vacas	6	0.29	6,500.00	39,000.00			
Novillos 1 año	22	1.05	3,000.00	66,000.00			
Novillos 2 años	15	0.72	4,000.00	60,000.00			
Novillas	10	0.48	4,000.00	40,000.00			
Terneros	7	0.33	2,000.00	14,000.00			
Terneras	10	0.48	2,000.00	20,000.00			
Ganado avícola	1,941			158,480.00	32.56	240	72.51
Gallina	789	37.7	80	63,120.00			
Gallos	99	4.73	75	7,425.00			
Pollos	695	33.21	35	24,325.00			
Patos	199	9.51	40	7,960.00			
Chompipe	159	7.6	350	55,650.00			
Ganado porcino	48			72,000.00	14.79	48	14.5
Ganado porcino	48	2.29	1,500.00	72,000.00			
Ganado cunino	30			1,500.00	0.31	13	3.93
Conejos	30	1.43	50	1,500.00			
Ganado ovino	1			700	0.14	1	0.3
Ovejas	1	0.05	700	700			
Ganado caprino	1			1,100.00	0.23	1	0.3
Cabras	1	0.05	1,100.00	1,100.00			
Totales	2,093			486,780.00			

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro 26 se describen los diferentes tipos de ganado que se encuentran en las aldeas, la mayoría de personas se dedican a la producción avícola, esta representa el 72.51%, el porcino refleja el 14.50%, bovino el 8.46%, cunino el 3.93%, por último, el

caprino y ovino el 0.30%, los porcentajes detallados anteriormente están en función del total de unidades productivas, el valor total de producción de la actividad ecuarria asciende a Q. 540,055.00. Según los análisis realizados se determinó que en cuanto a unidades producidas el ganado avícola es el que más representatividad tiene en las aldeas, sin embargo, la producción bovina es la que más ingresos económicos genera dentro de la actividad pecuaria

- Características tecnológicas

Estas describen y miden el grado de conocimiento, técnicas y herramientas incorporadas al desarrollo de la actividad pecuaria, se divide en estratos según el tamaño de fincas, tal y como se presentan en la siguiente tabla. La siguiente tabla describe los niveles de tecnología que se utilizan para la actividad pecuaria.

Tabla 9
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Características tecnológicas de la actividad pecuaria
Año: 2017

Producto	Nivel	Micro fincas
Ganado bovino	I Tradicional	Se basa en raza criolla y pura, su alimentación radica en pasto natural y bebederos tradicionales, no utiliza asistencia técnica ni financiera, la totalidad de mano de obra es familiar. El tipo de herramientas que utilizan son, rastrillo, pala, carretilla de mano y recipientes de aluminio.
Ganado avícola	I Tradicional	La crianza de pollos es raza criolla, el nivel de tecnología es rudimentaria y escasa, la alimentación es concentrado, maíz y desperdicios caseros, el área para crianza es limitada, se carece de manejo Sanitario, y la producción está destinada para el autoconsumo y venta. No utiliza asistencia técnica ni financiera, y la mano de obra es familiar. El tipo de herramientas que utilizan es el rastrillo para la limpieza de los corrales.
Ganado porcino	I Tradicional	Predomina la raza criolla, la alimentación se basa en maíz y concentrado, para la crianza no utiliza asistencia técnica ni financiera, emplean bebederos tradicionales y la mano de obra es familiar. El tipo de herramientas que utilizan son, palas, escobas y carretas de mano.

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se describen las características tecnológicas de cada una de las actividades productivas pecuarias más relevantes en las comunidades, siendo únicamente microfincas por el tamaño de estratos que existen.

En dichas actividades el nivel de tecnología utilizado es el nivel I tradicional en el cual utilizan herramientas rudimentarias y los trabajos los realizan de manera empírica

2.3.4.3 Actividad artesanal

La actividad artesanal se desarrolla en un taller donde trabajan en conjunto miembros de la familia y trabajadores retribuidos, el jefe de familia frecuentemente es maestro artesano y los elementos ajenos a la familia, operarios o aprendices.

Es necesario poseer destrezas al momento de realizar el trabajo, el artesano ilustra en cada producto un diseño especial.

La actividad artesanal brinda un aporte económico muy importante en la cual destaca panadería y blockera.

- Volumen y valor de la producción artesanal

El volumen de producción representa la cantidad de bienes que el productor está en capacidad de elaborar en un tiempo determinado, se toma en consideración como base el tamaño de la empresa, las características o niveles tecnológicos y el capital invertido.

El valor de la producción está determinado de acuerdo al total de unidades producidas por parte de los pobladores que se dedican a esta actividad, el cual se multiplica por el precio de venta de cada unidad.

Se determina el volumen y valor de la producción de los productos artesanales, la información que se presenta muestra el total de productos elaborados y el nivel de la actividad real que se lleva a cabo en los centros poblados objetos de estudio.

Los niveles de rendimiento y los productos artesanales servirán para conocer la gestión del comercio en cuanto a las unidades que se obtuvieron durante el período del año 2017. A continuación, se muestra el detalle de los dos productos más relevantes de esta actividad.

Cuadro 27
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Superficie, volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2017
(cifras en quetzales)

Tamaño/producto	Volumen de la producción	%	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.	%
Pequeño artesano					
Totales	2,306,792	100%		1,959,675.00	100%
Panadería	2,304,000	99.88		1,152,000.00	58.79
Pan francés	960,000		0.5	480,000.00	
Pan dulce	864,000		0.5	432,000.00	
Pan tostado	480,000		0.5	240,000.00	
Blockera	2004	0.09		719,400.00	36.71
Block sencillo de 15'	1824		350	638,400.00	
Block solera	180		450	81,000.00	
Tejeduría	476	0.02		80,475.00	4.11
Güipil	154		300	46,200.00	
Fajas	135		150	20,250.00	
Servilletas	181		75	13,575.00	
Rebosos	6		75	450	
Sastrería	312	0.01		7,800.00	0.4
Pants adulto	156		35	5,460.00	
Pants niño	156		15	2,340.00	
Totales	2,306,792.00			1,959,675.00	

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Se muestra en el cuadro 25, dos segmentos encontrados y confirmados durante el desarrollo de la investigación de campo. La segmentación se realiza de acuerdo a sus características e influencia particular de cada actividad productiva.

Es importante mencionar la existencia de 24 unidades económicas los cuales son clasificados como pequeños artesanos según características mencionadas anteriormente, de estas el 12.50% se dedica a la producción de pan, sin embargo, es la que mayores ingresos genera en la población.

Del total de la producción de pan el 41.67% corresponde al pan francés, el 37.5% es para el pan dulce o manteca y el 20.83% para el pan tostado, el aporte económico que se generan a través de estos talleres asciende a Q. 1,152,000.00 al año. La blockera es la segunda actividad artesanal que sobresale en el centro poblado, este tiene un aporte económico de Q. 719,400.00 al año que representa el 36.71% del valor de producción. Realizado los cálculos necesarios se determina que del total de producción de block el

88.74% corresponde al block sencillo de 15' y el 11.25% solera “U”.

- Características tecnológicas

En éste apartado se mide el grado de conocimiento de las técnicas utilizadas en las panaderías, desarrolladas de forma tradicional, estas han sido inculcadas de generación en generación, en relación a las herramientas prevalecen las rudimentarias y hechizas. En cuanto a la blockera el maestro es quien brinda asistencia técnica a sus aprendices quien labora de forma permanente en el taller, por consiguiente, las herramientas, equipo y maquinaria son rudimentarias, tradicional de fábrica y manuales. A continuación, se detalla las características tecnológicas de los talleres artesanales que prevalecen en las aldeas.

Tabla 10
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Características tecnológicas por estrato de la actividad artesanal
Año: 2017

Producto	Características tecnológicas	Descripción
Panadería	Pequeño artesano	En el proceso de producción del pan se utilizan herramientas como: bolillos grandes, pequeños, raspadores de metal y plástico, brochas para lustrar el pan y guantes para manipular bandejas de metal. Maquinaria con un nivel de tecnología media en el caso de: cilindros medianos, amasadoras para refinar la masa y hornos de cocción. No se cuenta con asistencia técnica ni financiera. Y la mano de obra empleada es familiar y asalariada
Blockera	Pequeño artesano	Se utilizan herramientas para block sencillo y solera, moldes, báscula, manguera, mantas de algodón y carretillas. A diferencia del block solera que utiliza moldes en forma de u; la maquinaria rudimentaria es empleada por medio de un sistema de vibración y compresión que compactan la mezcla, hasta formar el bloque con los estándares establecidos. Dispone de mano de obra familiar y asalariada.

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con base a la información detallada en la tabla anterior se visualizan las herramientas empleadas para llevar a cabo la producción artesanal de panadería y blockera, las cuales utilizan herramientas y maquinaria rudimentarias, tomando en cuenta que no reciben asistencia técnica de alguna institución, por lo tanto, se catalogan como pequeños artesanos debido a que la mano de obra es familiar y en ocasiones asalariada con un

máximo de dos trabajadores. Así mismo según entrevista realizada a los maestros artesanos se determinó que estos no tienen financiamiento externo, ya que existe rotación de capital el cual les permite obtener la facilidad de seguir laborando.

2.3.5 Infraestructura productiva

La infraestructura productiva, ayuda al desarrollo de la capacidad productiva a través de intervenciones para la infraestructura vial, aeroportuaria, portuaria y telecomunicación.

2.3.5.1 Sistema y unidades de riego

Está comprendida por un sistema de riego que cuenta con una infraestructura en donde el hombre pueda aprovechar el recurso agua. En la investigación realizada se determinó que el 98% de los productores agrícolas esperan la lluvia para cultivar, mientras que 1% utiliza el sistema de aspersión y el otro 1% utiliza un sistema de goteo.

2.3.5.2 Vías de acceso

El centro poblado se encuentra ubicado a 4 kilómetros de la cabecera municipal, situada a 2,400 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas latitudinales 14° 42' 53" Norte y longitudinales 91° 6' 34". Canoas Altas colindan al Norte con Panimatzalam, al Oeste con Xepec del municipio de Santa Catarina Palopo, al Sur con Godínez y al Este con Canoas Bajas, Canoas Bajas colindan al Norte con el caserío las Cruces, al Sur con Godínez, al Este con Aldea Choquec y al Oeste con Canoas Altas.

2.3.5.3 Puentes

Son estructuras que proporcionan vías de paso o intercomunican dos carreteras. En la aldea Canoas Bajas existe un puente que comunica el barrio Retalhuleu con el barrio central y en Canoas Altas existe otro puente que une el barrio chutinamit con la calle que conecta a la carretera principal.

2.3.6 Comercios y servicios

El término comercio es la negociación que se realiza al momento de comprar o vender determinada mercancía y servicio son actividades realizadas por personas que buscan satisfacer una necesidad específica de un bien intangible. (Catalán, Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 2015, pág. 43).

2.3.6.1 Comercio

Son transacciones de mercancías realizadas generalmente por productores, intermediarios y consumidores a través de mercados permanentes o eventuales.

- Formal

Es aquel que se encuentra bajo la regulación legal y Sanitaria, posee un local fijo para la venta de su producto, el cual puede ser propio o arrendado; entre los más importantes se mencionan: ferreterías, librerías, tiendas de consumo, panaderías y restaurantes. A continuación, se detalla la cantidad de comercios establecidos.

Cuadro 28
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Comercios y empleos
Año: 2017

Nombre	Cantidad de comercios	Generación de empleos	%
Canoas Altas	21	34	25.96
Librerías	2	4	2.48
Tiendas	17	25	21.00
Zapatería	1	3	1.24
Panadería	1	2	1.24
Canoas Bajas	60	107	74.04
Agropecuaria	2	2	2.47
Auto repuestos y aceiteras	3	9	3.70
Blockeras	2	14	2.47
Carnicerías	2	4	2.47
Cohetería	1	1	1.23
Ferreterías	3	6	3.70
Gasolineras	1	4	1.23
Librerías	3	3	3.70
Misceláneas	2	5	2.47
Panadería	2	4	2.47
Restaurantes	2	4	2.47
Sastrerías	1	2	1.23
Tiendas	26	34	32.10
Tiendas de conveniencia	1	2	1.23
Tortillerías	3	7	3.70
Venta de pollos	1	2	1.23
Zapatería	3	1	3.70
Total	81	141	100.00

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

El cuadro anterior muestra el total de comercios y servicios, así como la generación de empleo que hay en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, las tiendas representan el mayor porcentaje en ambas aldeas con un 21% y un 32.10% respectivamente, en segundo lugar, en la aldea Canoas Altas se encuentran las librerías con un 2.48%, para la aldea

Canoas Bajas el segundo lugar lo ocupan diferentes comercios como; auto repuestos y aceiteras, ferreterías, librería, tortillería y zapaterías, las cuales representan un 3.70%.

- Informal

Son todas las personas que se dedican a comercializar diversidad de productos de manera irregular porque no sigue los procesos fiscales y permisos requeridos por las autoridades para ejercer esa actividad.

2.3.6.2 Servicios

Constituyen las actividades de carácter público o privado, que resulta de la demanda en la población para satisfacer una necesidad, entre estos se pueden mencionar: salud, educación, centros de cómputo, entre otros. Entre los servicios que se presentan en el siguiente cuadro, la mayoría se encuentran ubicados en la aldea Canoas bajas.

Cuadro 29
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Servicios
Año: 2017

Nombra	Cantidad de comercios	Generación de empleos	%
Canoas Altas			
Encomiendas	1	1	1.61
Internet servicio	1	1	1.61
Escuelas e institutos	2	16	25.81
Subtotal	4	18	29.03
Canoas Bajas			
Alquiler de madera	1	2	3.23
Biblioteca comunitaria chu'kanoa	1	1	1.61
Café internet	1	1	1.61
Clínicas	1	2	3.23
Depósitos las Canoas	1	1	1.61
Encomiendas	1	2	3.23
Escuelas e institutos	1	19	30.65
Peluquerías	1	1	1.61
Puesto de salud	1	3	4.84
Reparación de celulares	1	1	1.61
Talleres automotrices	5	11	17.74
Subtotal	15	44	70.97
Total	19	62	100.00

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

El centro poblado cuenta con una clínica privada y un puesto de salud, ubicadas en la aldea Canoas Bajas, estas generan cuatro empleos, en cuanto al área de educación la aldea Canoas Altas cuentan con una escuela que genera 6 empleos y un instituto de nivel básico el cual genera 10 empleos, mientras que en la aldea Canoas Bajas únicamente se

encuentra una escuela donde laboran 19 personas. Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas forman parte del 25% de centros poblados del municipio que cuentan con un servicio de teléfono comunitario, además cuentan con líneas particulares, en su mayoría vía satélite. En cuanto a correos y telégrafos, solo la cabecera municipal cuenta con una oficina de una empresa privada. A pesar de que en Canoas Altas y Canoas Bajas pasa una carretera que comunica con otros municipios, no cuenta con una terminal de buses. Esto dificulta la movilidad de los habitantes que su mayoría no cuenta con vehículo propio y para trasladarse de una comunidad a otra utilizan servicio de *tuc tuc* y microbuses.

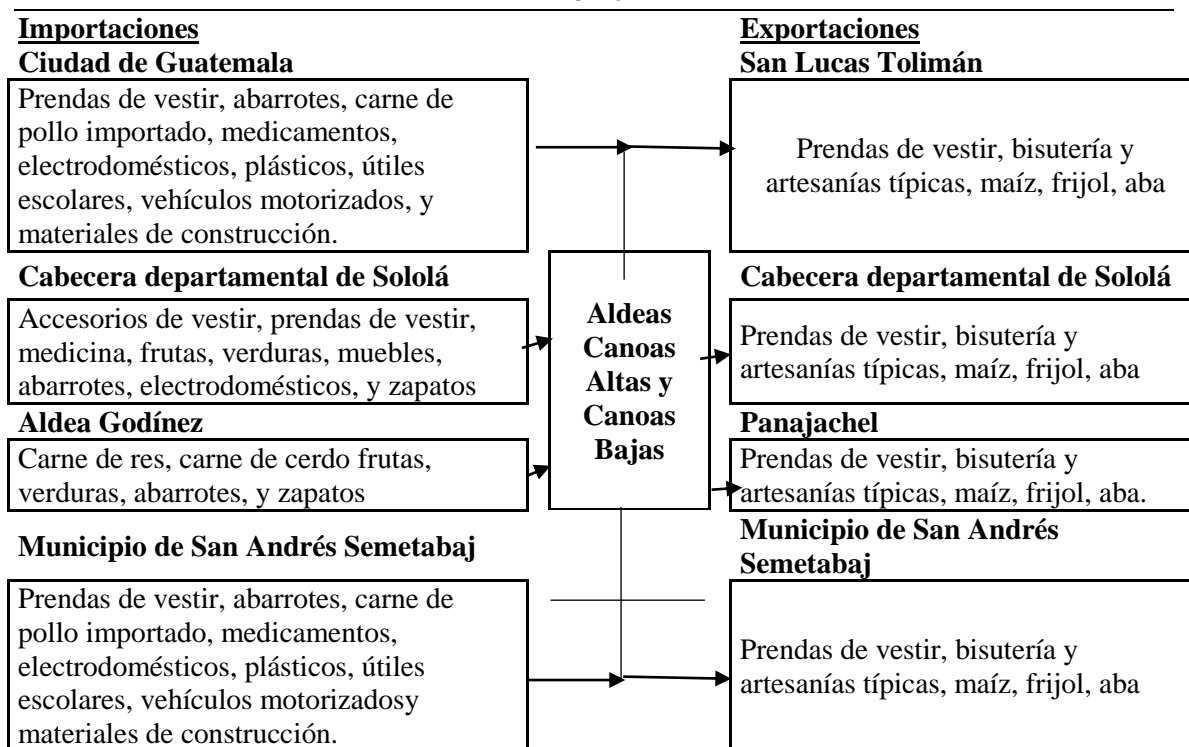
2.3.7 flujo comercial y financiero

En este inciso muestra el movimiento los bienes materiales y el dinero en la comunidad.

2.3.7.1 flujo comercial

A continuación, se presentan los flujos de importaciones y exportaciones.

Gráfica 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Flujo comercial, importaciones y exportaciones
Año 2017



Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Los principales socios comerciales de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas son el departamento de Guatemala y el municipio de San Andrés, desde estas provienen la mayoría de los productos que son consumidos en las aldeas.

La investigación muestra que los cuatro principales socios comerciales, en ventas, para las aldeas canos altas y Canoas Bajas son el municipio de San Andrés Semetabaj, San Lucas Tolimán, Panajachel, así como la aldea Godínez ya que es una aldea de prado.

2.3.7.2 Flujo financiero

En este apartado se estudia el ingreso de remesas familiares de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas. El estudio de campo mostró que en promedio el ingreso por concepto de remesas familiares de las aldeas Canoas Altas y canos bajas es equivalente a 5.5 millones de quetzales anuales.

2.3.8 Organización empresarial

Es el conjunto de actividades económicas, a la sistematización de la producción, es la que un individuo o empresa pueda producir según los factores de producción y aptitudes consecuentes. El pago al factor organización es la ganancia. (Factores de Producción: Tierra, Trabajo, Capital y Organización, 2011)

2.3.8.1 Cooperativas

La cooperativa agrícola integral San Miguel las Canoas R.L. Es una cooperativa integrada por agricultores k'aqchikeles, la cual se dedica al cultivo, procesamiento y comercialización de hortalizas para mercados internacionales. Actualmente es una cooperativa sólida en organización, cuenta con una infraestructura completa que incluye: oficinas centrales (equipadas y con personal fijo), centro de acopio, bodega para fertilizantes e insecticidas, bodega para equipo, dos invernaderos de tomate, cuarto frío y sistema de riego por goteo en todos los terrenos de cultivo.

Para conservar el ecosistema, la cooperativa siembra anualmente dos hectáreas de pino y ciprés. Además, crea semilleros gratuitos para que los asociados y los vecinos en general puedan participar de las iniciativas de reforestación. Como parte del compromiso con el desarrollo a la comunidad y de la región en general, han puesto a disposición del público los siguientes servicios, entre otros:

- Cuarto frío: infraestructura que brinda una ventaja a los clientes para agregar valor a los productos, convirtiéndose en un factor de desarrollo para las demás cooperativas de la región.
- Alquiler de equipo para poda y raleo: disponible tanto para asociados como para miembros de la comunidad en general.

Gracias al programa de encadenamientos empresariales de agexport, se ha implementado un programa de capacitaciones para fortalecer la organización en áreas técnicas y administrativas, lo que permite aumentar la competitividad y mejorar los resultados, llevando más bienestar a los asociados y a sus familias.

La cooperativa para mantener la calidad que los caracteriza, actualmente se enfoca en los siguientes productos de exportación:

- Arveja en grano: variedad ambassador.
- Arveja china: variedad oregon.
- Zucchini: variedad green, sun burst y pattypan.
- Haba: variedad listra.
- Zanahoria y mini zanahoria: variedad mocum.
- Brócoli
- Raddichio

Además, para el mercado local, comercializan tomate cultivado en sus invernaderos.

La cooperativa Kamoloki Ajsamajelaa, R.L. Fue fundada noviembre de 1,989, para atender la necesidad de generar productos no tradicionales en la comunidad. Antes de iniciar operaciones, las socias y socios trabajaban de forma individual para sacar adelante sus cosechas de maíz y frijol como los productos principales y los de mayor consumo en ese entonces.

El grupo productivo está conformado en su mayoría por personas de la etnia K'aqchikel y Quiché, pertenece a la aldea las Canoas, actualmente la cooperativa está conformada por 45 socios el 70% hombres, y 30% mujeres, su visión es incluir a más socias a mediano plazo debido a que se considera a la mujer un eje primordial para ejecutar, en un futuro, proyectos enfocados específicamente en el desarrollo económico de ellas.

Entre las capacitaciones recibidas se pueden mencionar las siguientes: buenas prácticas agrícolas, buenas prácticas de manufactura, manejo integrado de plagas, entre otros. Con estas capacitaciones fortalecen los conocimientos y se garantiza que los productos sean de calidad óptima para exportación. Desde el año 2014 la cooperativa cuenta con la certificación agrícola global gap, el cual otorga el beneficio de colocar los productos a mejores precios y en mejores mercados.

Luego de superar un cierre de operaciones temporal, hace tres años se reactivaron las actividades enfocadas a aprovechar esta segunda oportunidad que se tiene de impulsar el desarrollo en los asociados, y con ello el de la comunidad. Actualmente se cuenta con el apoyo del ministerio de economía y con la asociación guatemalteca de exportadores, AGEXPORT.

Algunos productos que cosechan son los siguientes:

Arveja dulce, arveja china, arveja en grano, haba, brócoli y zucchini. Así también se producen diferentes artesanías para satisfacer las necesidades de los mercados y contribuir a dar a conocer algo de la cultura guatemalteca.

2.3.9 Organizaciones productivas

Como sistema tiene la finalidad de transformar recursos en bienes o servicios. Se comporta como unidad organizada, cuya existencia se debe a un objetivo demandado por la sociedad dentro de este sistema están incluidos subsistemas que conforman actividades realizadas por sus miembros.

Asociación Maya K'aqchikel fue inscrita legalmente el 05 de noviembre del 2,007 sin fines de lucro, actualmente trabajan con programas de crédito con enfoque agrícola, pecuario y artesanal, cobrando el 21% anual de interés, necesitan una prenda hipotecaria. Para asociarse necesitan entregar copia del documento personal de identificación -DPI- y una aportación de Q.100.00 no brinda ningún tipo de capacitación o asistencia técnica a sus asociados por el hecho de no contar con los fondos suficientes para esas actividades. Actualmente cuentan con 42 asociados de los cuales 10 son socios indirectos, estos son personas originarias del municipio de San Antonio Palopó y no están asociados por lo que a ellos se les cobra el 24% anual de intereses. (Leja J. , 2,017)

Actualmente existen dentro de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas grupos de mujeres que se reúnen para diferentes actividades, dentro de estas se mencionan algunos

como el grupo de mujeres tejedoras de blusas típicas conocidos como güipiles y el grupo de mujeres conformado actualmente por 20 personas las cuales reciben hortalizas para sembrar y capacitaciones para el buen manejo del cultivo. Según información recabada en la investigación de campo estos grupos no cuentan con la capacidad económica suficiente ni mucho menos con ayuda de instituciones gubernamentales o privadas para poder formarse como asociación, aunque esta sea su visión a futuro.

2.3.10 Entidades de apoyo

Debe de entenderse como entidades apoyo a todas aquellas instituciones formalmente constituidas que colaboran de una manera material y técnica en diversos ámbitos, en los que se necesite intervención o ayuda para el soporte o fortalecimiento de alguna institución, asociación o persona individual.

2.3.10.1 Estatales

Son organismos que pertenecen y están bajo el control del estado, desarrollan funciones de interés público y tiene como función principal orientar en el funcionamiento a las comunidades de un determinado territorio. A continuación, se detallan algunas entidades estatales.

- Municipalidad de San Andrés Semetabaj

La municipalidad beneficia a la población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, a través de programas de capacitaciones y talleres, enfocados a la tecnificación de la población en general para los diversos ámbitos de las actividades productivas.

- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (MAGA)

Esta dependencia del estado tiene como objetivos operativos el impulsar programas y proyectos productivos, de granos básicos, hortalizas, hidrobiológicos y cultivos agroindustriales, que impulsan fuentes de trabajo e inversión y dinamicen las economías rurales. Por ello busca apoyar a las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas específicamente en la actividad pecuaria en el combate de las enfermedades que aquejan al ganado proporcionando vacunas para minimizar el riesgo que el ganado contraiga enfermedades.

2.3.10.2 Privadas

Son organizaciones que se dedican a los negocios, son no gubernamentales y están conformadas por un número de dueños que no comercian públicamente empresas sin fines de lucro.

- Cooperativa Agrícola Integral San Miguel las Canoas R.L.

Es una organización integrada por agricultores k'aqchikeles que se dedican al cultivo, procesamiento y comercialización de hortalizas para mercados internacionales. Fue fundada y conformada legalmente en el año de 1989, gracias a la visión de trabajo en equipo y la búsqueda del bien común. Llevan a cabo programas de reforestación a través de crear semilleros de pino y ciprés, para que los asociados y vecinos puedan participar de las iniciativas de recuperación del entorno forestal.

Comparte el compromiso con el desarrollo de la comunidad y de la región en general, se ha puesto a disposición del público los servicios de cuartos fríos, así como alquiler de equipo para la poda y raleo el cual también está disponible tanto para asociados como para miembros de la comunidad

- Cooperativa Kamoloki Ajsamajelaa, R.L.

Es una cooperativa fundada en el año de 1989, para atender la necesidad de generar productos no tradicionales en la comunidad. Antes de iniciar operaciones, los asociados trabajaban de forma individual para sacar adelante sus cosechas de maíz y frijol como los productos principales y los de mayor consumo en ese entonces.

El nombre traducido al idioma español quiere decir “Juntémonos Trabajadores”, actualmente se encuentra conformada por 50 asociados, 35% mujeres y 65% hombres. Algunos de los productos que se cosechan son arveja dulce, arveja china, arveja en grano, haba, brócoli y zucchini. Así también producen diferentes artesanías para satisfacer las necesidades de los mercados.

- Asociación Maya K'aqchikel

Es una asociación conformada en la segunda mitad de la década de los años 90, inicio con un total de 11 asociados estando al frente la señora Alicia Morales Ramírez siendo la primera presidente de ese entonces.

La agrupación en un inicio no estaba constituida formalmente, solamente como una asociación que buscaba beneficiar a los productores del área de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas del municipio de San Andrés Semetabaj, su objetivo es ayudar a los asociados con captaciones de proyectos provenientes de diversas entidades y hasta el cinco de noviembre del 2017 que se constituye con personalidad jurídica.

En la actualidad la asociación no cuenta con ningún apoyo en tema de capacitaciones y talleres, su enfoque en estos momentos es brindar créditos hipotecarios a sus asociados. Generalmente los préstamos que otorga, son invertidos en actividades que van encaminadas a las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales. Se tiene programado implementar un nuevo beneficio dirigido a otorgar becas estudiantiles a los niños y jóvenes de dichas aldeas y un programa de ayuda al adulto mayor.

- Asociación de Desarrollo Agrícola y Microempresarial (ADAM)

Es una institución guatemalteca sin fines de lucro, su personería jurídica está registrada como asociación, a partir del año 1998. “La Asociación de Desarrollo Agrícola y Microempresarial ha alcanzado un nivel considerable en la especialización para el desarrollo de procesos que favorezcan los medios y calidad de vida de la población más vulnerable mediante el impulso de iniciativas económicas, con enfoques de seguridad alimentaria, justicia de género, resiliencia, gestión de riesgos, conservación e incidencias” (ADAM, 2017).

2.3.10.3 Internacionales

Son entidades de carácter externo, ajenas a un país determinado. En muchos casos son cooperaciones de países de la comunidad internacional los cuales unen esfuerzos para brindar apoyo y sostenimiento a las necesidades existentes en otras naciones de menor desarrollo.

- Unión Europea (EU)

Los proyectos de la Unión Europea en Guatemala para el período del año dos mil catorce al dos mil veinte ascienden a ciento ochenta y seis millones de euros. Los principales sectores de cooperación son: seguridad alimentaria, la resolución de conflictos, la paz y la seguridad y la competitividad. (UnionEuropea, 2017).

En las aldeas se encuentra la Unión Europea en conjunto con las asociaciones ADAM y OXFAM las cuales han apoyado a los habitantes con donaciones de silos, capacitaciones, superviciones técnicas a cultivos y procesos que favorecen los medios y calidad de vida de la población.

2.4 CONTEXTO AMBIENTAL

En este inciso se verán temas ambientales tales como los recursos naturales, la orografía, clima, Saneamiento ambiental, organizaciones ambientales y entidades de apoyo con las que cuenta la comunidad.

2.4.1 Recursos naturales

Estos son todos aquellos elementos materiales o energía dispuestos en la naturaleza que pueden servir para cubrir alguna necesidad biológica o permiten realizar una actividad económica.

2.4.1.1 Agua

Es 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.

2.4.1.2 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. Se observó que en la aldea Canoas Altas y Canoas Bajas el territorio boscoso es mínimo, contando únicamente con 16.5 kilómetros de bosque por ambas aldeas.

El territorio boscoso de las aldeas es 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 mm y 1,588 mm..

- Masa boscosa

Es el área forestal en un sitio dado. La masa boscosa de la aldea Canoas Altas corresponde al 9% de su territorio, mientras que la de Canoas Bajas es de un 28% de su territorio. Las especies de árboles que predominan en las aldeas son: Pinus sp (pino), Cupesus lisitánica (ciprés), Quercus (Roble y encino) y alnus glutinosa (aliso).

- Tipos de bosques

En la aldea Canoas Altas y Canoas Bajas se encuentran los bosques mixto, latifoliado y conífero. Los bosques mixtos están compuestos por una especie de hojas anchas y coníferas suelen ser de tipo de clima templado; los bosques latifoliados son de hojas anchas, propios de los climas cálidos, húmedos, templados y fríos; los bosques coníferos presentan hojas perennes aciculares, se presentan en zonas altas, zonas templadas.

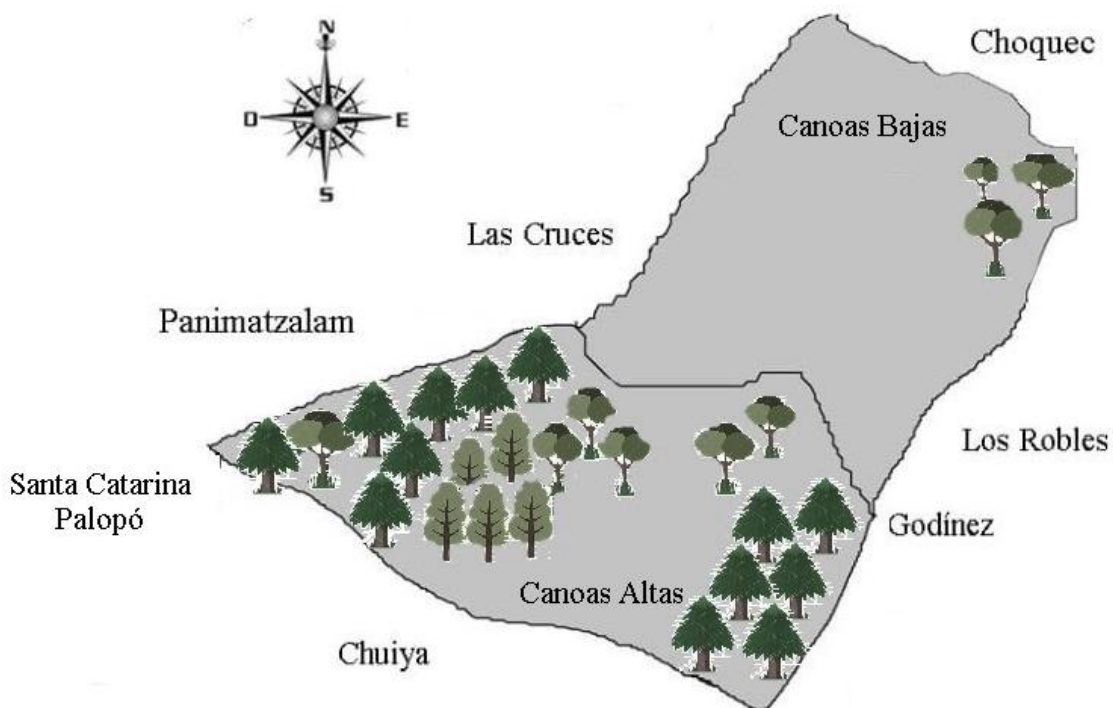
- Consumo de cargas de leña mensual y costo de la misma





Según datos obtenidos el consumo de leña mensual por comunidad es de 417 tareas a un costo de Q. 250.00 cada una. Las entrevistas con expertos indicaron que la población no le interesa participar en los programas de reforestación que promociona el instituto nacional de bosques (INAB), debido a que prefieren hacer uso de sus terrenos en cultivos temporales y permanentes.

En la observación e investigación de campo se constató que la aldea canoas Altas cuenta con más zona boscosa que Canoas Bajas esto debido que la mayor población está concentrada en esta comunidad.

En el mapa cinco se presentan la superficie boscosa que existe en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Mapa 5
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Bosque mixto, tipos de árboles
Año: 2017



Simbología	Tipo de bosque	Superficie Km
	Mixtos	8.25
	Coníferos	4.95
	Latifoliados	3.30
	No bosque	
Total kilometros		16.50

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

El mapa cinco o muestra la distribución de los bosques por kilómetro, la mayor parte está representado por el tipo mixto el cual abarca el 50% seguido del conífero con un 30% y por último el latifoliado que representa el 20%.

2.4.1.3 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

Es la capa superficial de la corteza terrestre en la que se reproducen diversos organismos y crece la vegetación. Es una estructura de vida importante en el desarrollo de la vida, en ambas aldeas tienen un tipo de suelo arcilloso, las vías de acceso presentan suelos mixtos.

- Clasificación de suelos

Los suelos se clasifican según diferentes criterios: por su evolución, composición, capacidad de uso agrícola, textura entre otros. En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas se clasifican los suelos en Inceptisoles, Molisoles y Andisoles.

Inceptisoles: son suelos minerales de baja evolución, pero con horizontes bien diferenciados.

Molisoles: 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.

Andisoles: suelen caracterizarse por presentar colores oscuros; presentan bajas densidades aparentes, consistencia en húmedo friable o suelta, alta porosidad, alta infiltración, alta aireación, alta humedad. En los de mayor evolución se incrementa el contenido en alófanos y es mayor la retención de fosfatos y los contenidos de hierro y aluminio activos.

- 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. La importancia económica radica en que permite las actividades agrícolas y pecuarias que son muy importantes para las aldeas. El recurso suelo adquiere una significativa relevancia para las Aldeas, como base de su economía mediante su explotación de cultivos agrícolas y crianza de animales de patio para autoconsumo o bien para comercialización, se convierte en la principal fuente de ingresos para la población.

- Clases agrológicas

Tiene como objetivo fundamental establecer, primeramente, si es apta para el cultivo o no y 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.

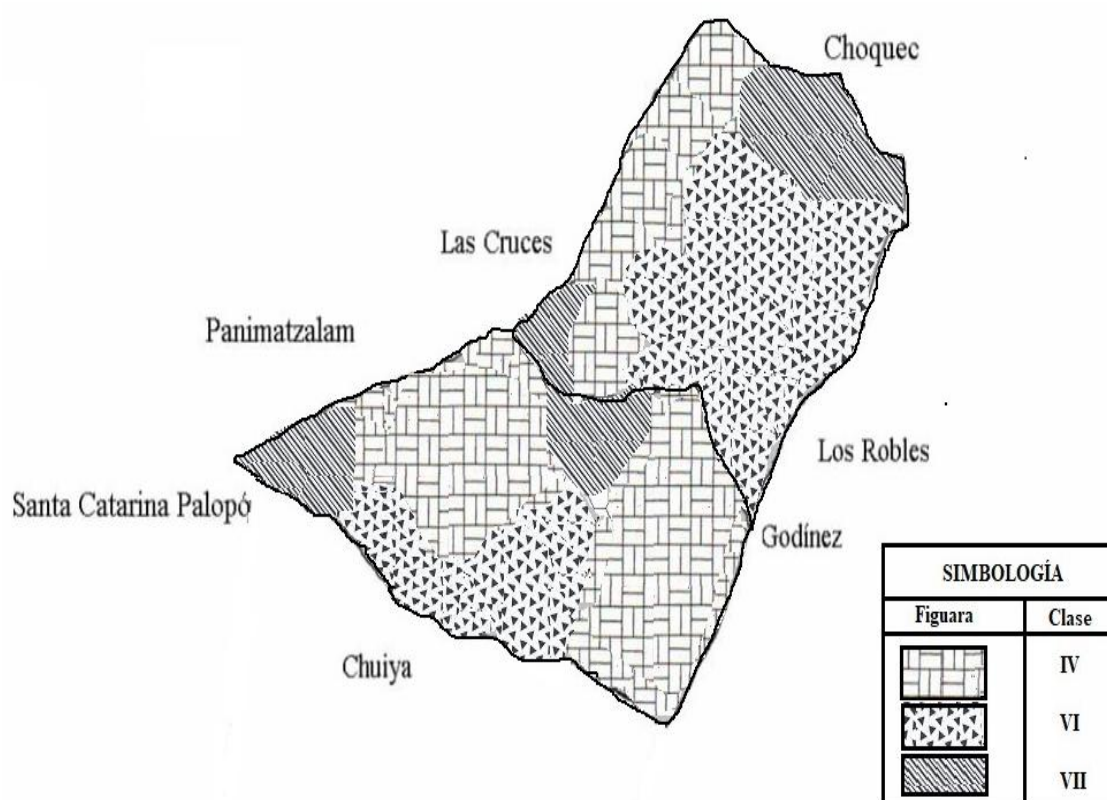
Clase IV Laboreo permanente ocasional: estos suelos poseen limitaciones muy importantes como intensa erosión, suelos malos someros, fertilidad baja, fuertes pendientes solo laboreos extremadamente cuidadosos, limitados y esporádicos cultivos los suelos de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la cantidad de tipo de cultivos. Canoas Alta cuenta con un 30.55% con esta clase de suelos, mientras que Canoas Bajas tiene un 41.25% El uso agrícola implica cuidadosas prácticas de manejo.

Dentro de las características que destacan son las pendientes fuertemente inclinadas, suelos profundos, drenaje bueno, texturas medias, saturación de bases baja capacidad de intercambio de cationes alta a media, pH ligeramente ácido, fertilidad natural media y erosión ligera

Clase VI: los suelos de esta clase tienen limitaciones severas que restringen la selección de plantas. Canoas Altas tiene un 55.56%, mientras que Canoas Bajas 33.12% en los suelos clase VI.

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. Para esta clase de suelos Canoas Altas cuenta con un 13.89% y Canoas Bajas con un 25.63%. se presenta en el mapa seis la clasificación agrologica de los suelos de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Mapa 6
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, del municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Clases agrológicas
Año: 2017



En las aldeas se encuentran los suelos de la altiplanicie central tipo “A” de acuerdo a la información obtenida del libro “Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala” elaborado por Charles S. Simmons, José Manuel Táramo T. y José Humberto Pinto Z, a continuación se detallan las series de suelos que se encuentran en el lugar.

- Serie de suelos Patzité: Estos suelos son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica pomácea en un clima húmedo-seco. Ocupan relieves inclinados a relativamente gran altitud en la parte sur central y en el sur oeste de Guatemala. Se asocian con los suelo Totonicapán, Camanchá y Sinaché pero se encuentran a menor altura, tienen un suelo superficial de color más claro que los primeros dos antes mencionados y no están bien desarrollados ni tienen suelos tan rojos como los Sinaché.
- Serie de suelos Quiché: Son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica pomácea firmemente cementada, en un clima húmedo-seco, relativamente templado. Ocupan relieves suavemente ondulados e inclinados a latitudes entre 1,200 y 2,100 metros sobre el nivel del mar, al sur oeste de Guatemala. Están asociados con muchos suelos, pero generalmente es con los suelos Patzité ya que estos representan el declive de las montañas al nivel general de la planicie en la cual se han desarrollados los suelos Quiché y son más sueltos y menos arcillosos, del mismo modo se les asocia con los suelos tipo Sinaché.

Las áreas de los Quiché, en la Clasificación de Reconocimiento de Suelos incluyen áreas de suelos Sinaché, Chixocol (un suelo mal drenado que existe en depresiones), Guatemala, suelos de los valles no diferenciados y suelos aluviales no diferenciados, igual que áreas menores de otros, pero sólo los Sinaché constituyen inclusiones importantes y estas no pasan del 10% del área total. La vegetación natural consiste de un bosque abierto de encino y pino cubierto de pasto.

- Serie de suelos Sinaché: Son profundos, bien drenados, inclinados sobre ceniza volcánica pomácea débilmente cementada, en un clima templado y húmedo-seco. Ocupan pendientes de suave a moderadamente inclinadas a elevaciones medianas pero son más profundos. Se asemejan a los Quiché en características generales, pero

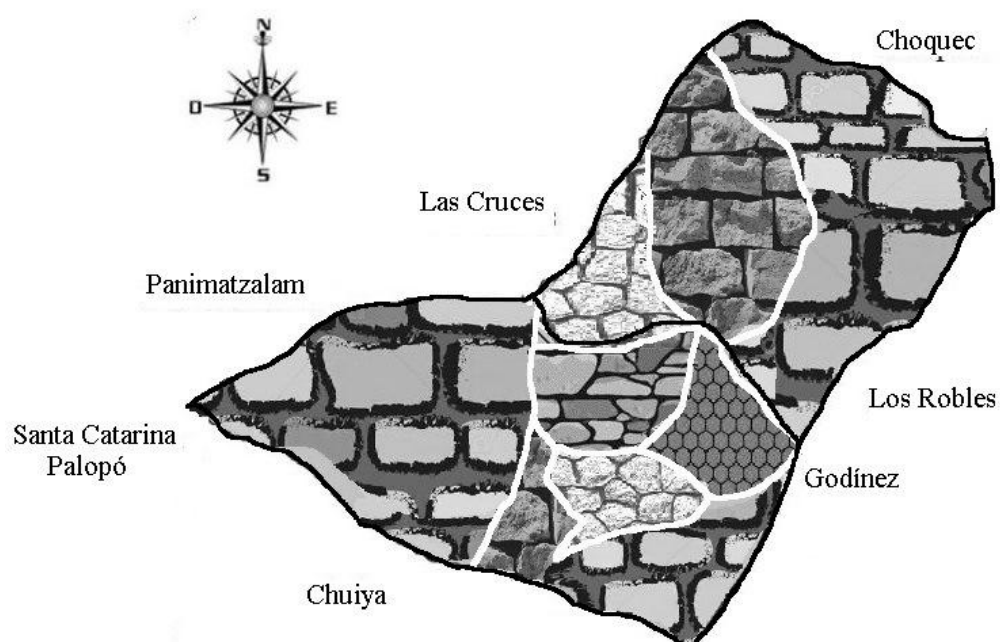
se distinguen fácilmente pues son más profundos, más rojos y se han desarrollados sobre material de cementación menos firme. La forma de erosión varía en estos suelos y es distintiva. En los Quiche la erosión procede solamente hasta la capa dura y en muchos lugares el suelo ha sido removido en grandes áreas, en los Sinaché las zanjas penetran el substrato, dando como resultado áreas severamente cortadas. La vegetación nativa consiste en su mayor parte de encinos y pinos, pero un área considerable de esta serie de suelos está cultivada o se usa para potreros.

- Serie de suelos Tolimán: Son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, en un clima frío y húmedo-seco ocupan relieves de ondulados a inclinados a relativamente gran altitud en la parte sur central de Guatemala. Están asociados con los suelos Camanchá, Patzité y Atitlán, pero se encuentran a elevaciones más bajas que los dos primeros, son menos arcillosos que los Cauqué y menos pedregosos que los Atitlán. Ocupan posiciones similares a las de los suelos Sinaché, pero no están tan bien desarrollados ni son tan arcillosos como estos. La vegetación natural consiste principalmente de encino y pino, pero una parte grande del área ha sido limpiada para cultivar maíz y trigo.
- Serie de suelos Zacualpa: Son excesivamente drenados, poco profundos, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, en un clima húmedo-seco. Ocupan relieves muy inclinados a altitudes medianas en la parte sur central de Guatemala. Están asociados con los suelos Quiché, pero son más delgados y ocupan pendientes más inclinadas. Se asemejan a los Patzité, pero se encuentran a elevaciones más bajas.

Las áreas mapificadas de los suelos Zacualpa, en realidad representan una clase de terreno, ya que consisten principalmente de áreas quebradas y erosionadas de otros suelos. Casi todos están forestados con una vegetación abierta de pino y encino. Esta serie de suelo se encuentra a una profundidad cerca de 10 centímetros, es franco arenoso suelto de color café a café grisáceo, la reacción es ligeramente ácida.

A continuación, se muestra el mapa siete de las series de suelos de las Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas:

Mapa 7
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, del municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Series de suelos
Año: 2017



Simbología		
Figura	Tipo de suelo	Extensión Km ²
	Patzité	2.48
	Quiché	2.01
	Sinaché	1.01
	Tolimán	0.80
	Zacualpa	0.40
	Total Km ²	6.70

En el mapa siete se puede observar la clasificación de las diferentes series de suelos que existen en el territorio de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, la que predomina en la región es la serie Patzité que representa el 37.01%, seguido de la serie Quiche con un 30.00%, posteriormente la serie Sinaché con 15.07% y por ultimo las series Tolimán y Zacualpa que abarcan el 11.94% y 5.98% respectivamente.

2.4.1.4 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, en los que se pueden encontrar los siguientes tipos de animales Mamíferos: ardillas, armadillos, conejos de monte, comadreas, venados de cola blanca, murciélagos, taltuzas, coyotes, zorrillos. Aves: búhos, gavilanes, zopilotes, colibrís, zanates, palomas, pájaros carpintero. Serpientes: mazacuatas, entre otros.

En la aldea Canoas Bajas la fauna es escasa, según información del Alcalde no hay bosques controlados en los cuales puedan sobrevivir las distintas especies, durante la observación de campo se logró visualizar ardillas y distintas aves como colibrís, zopilotes, palomas.

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, ajeno, 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.

2.4.2 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.

En la aldea Canoas Bajas, la parte sur de las montañas no son muy elevadas, la misma está formada por terrenos con pendientes pronunciadas, en algunos casos estos tienen una inclinación de 120 grados y en mayor medida terrenos planos. Independientemente de la orografía los habitantes utilizan la tierra para el cultivo de maíz, frijol, haba y aguacate hass entre otros. En menor medida se cultivan árboles de limón persa, manzana, durazno, legumbres como el brócoli y coliflor.

2.4.3 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 sub tropical, 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 sub tropical 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.

Este clima frío favorece la proliferación de una vegetación muy variada como: arbustos, árboles frutales, flores, árboles maderables como pino, ciprés, encino, aliso, entre otros. Con respecto a los temporales de lluvia se manifiestan durante los meses de mayo a octubre acompañada de una densa neblina y lluvia que aproximadamente se manifiesta a las 13:00 y 17:00 horas. Los vientos en el lugar registran una velocidad de seis a once kilómetros por hora; los meses con mayor velocidad del viento son: enero, febrero, noviembre y diciembre; en el resto de los meses se produce una velocidad por debajo del promedio anual que es de cuatro puntos ochenta kilómetros por hora, debido a la zona que se encuentra en altas montañas.

2.4.4 Análisis de riesgo

La administración de riesgo es importante para la seguridad del centro poblado, es un componente del sistema social que se basa en el planteamiento, organización, dirección y control de actividades enfocadas a un conjunto de ámbitos que van desde la prevención, mitigación, hasta la reconstrucción. Las aldeas están expuestas a distintas amenazas que pueden manifestarse en cualquier momento, donde la población es vulnerable.

La población de las aldeas vive en área rural, donde las viviendas son construidas el 69% en suelo plano que pertenece a Canoas Bajas, el 10% en peñasco del Barrio Retalhuleu de Canoas Bajas y el 21% restante en laderas, correspondiente al área de Canoas Altas. Es necesario que la población tenga el conocimiento de cómo accionar en caso de una emergencia para minimizar los riesgos, según el censo comunitario el 83% desconoce que hacer en caso de una emergencia, porque la mayoría de personas no asiste a las capacitaciones que brindas por la municipalidad y otras entidades. Por otro lado, el 17% indicó haber recibido capacitaciones a través de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED–, Ministerio de Educación –MINEDUC–, municipalidad entre otros.

2.4.4.1 Naturales

Son la probabilidad en que un centro poblado se ve afectado por actividades propias de la tierra como, por ejemplo: terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, desbordamientos, deslaves, deslizamientos, huracanes, tormentas tropicales, hundimientos cársticos, intensas lluvias y tormentas severas. A través de la investigación de campo, se determinó que los riesgos naturales más comunes en las aldeas son: lluvias torrenciales, vientos fuertes, sismos y sequías enfermedades

2.4.4.2 Socio natural

Él riesgo socio-natural se hace notar por la tala de árboles que es utilizada por los pobladores como leña para cocinar los alimentos, asimismo los deslizamientos provocados por construcción de viviendas y siembras en superficies muy inclinadas esto originado a una falta de ordenamiento territorial. Seguido del censo, entrevistas y observación realizada los riesgos más comunes en las aldeas son: derrumbes, plagas, incendios, deforestación y tala inmoderada de árboles.

2.4.4.3 Antrópico

Son provocados por las acciones del ser humano sobre la naturaleza y sobre la población, afecta la calidad de vida de la sociedad, por ejemplo: fallas en los sistemas de seguridad, accidentes, plaguicidas, químicos, incendios, tala de bosque, desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistema de drenaje, conflictos, desplazados, refugiados, terrorismo, inseguridad ciudadana, fallas en servicios básicos, prostitución y desintegración familiar. Los más comunes en las aldeas según investigación realizada son: contaminación, falta un sistema efectivo de drenajes, vandalismo, robos, accidentes y desintegración familiar.

2.4.5 Saneamiento ambiental

El Saneamiento ambiental básico es el conjunto de acciones, técnicas y socioeconómicas de salud pública que tienen por objetivo alcanzar niveles crecientes de salubridad ambiental.

2.4.5.1 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 desechos y residuos sólidos, 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 tantos factores que contribuyen a que municipalidades e instituciones vinculadas con el tema se vean limitadas y débiles para poder brindar un adecuado manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos.

En las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas 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. Existe una planta de tratamiento de desechos sólidos que se ubica a 14 km. De distancia del municipio de San Andrés Semetabaj y en la actualidad cuenta con un manejo y tratamiento mínimo de los desechos y residuos sólidos, el servicio es brindado por la municipalidad de San Andrés Semetabaj, tiene una cobertura del 80% del área urbana del municipio y brinda servicio a comunidades cercanas al área urbana.

La municipalidad de San Andrés Semetabaj realiza la recolección de desechos sólidos sin embargo no cuenta con un sitio adecuado para la disposición final de los mismos, traslada sus desechos hacia el botadero municipal administrado por la municipalidad de Panajachel.

La población en relación al uso del servicio de recolección de desechos y residuos sólidos realiza un pago por el servicio directo en ruta el cual estima un quetzal (q1.00) por saco, bolsa o costal entregado al vehículo recolector. No se cuenta con un registro actualizado de los usuarios en general del servicio de recolección actualmente se ha impulsado con la separación y clasificación de los desechos y residuos sólidos, en orgánico/inorgánico.

Los puntos de recolección de basura que existen en la aldea Canoas Altas es la escuela y 3 familias, en Canoas Bajas también la escuela y 10 familias, en ambas únicamente se efectúa el recorrido los días viernes por la calle principal de cada aldea y en los puntos específicos, recogiendo únicamente desechos orgánicos e inorgánicos.

2.4.5.2 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Las aguas residuales domésticas, 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. A continuación, se detallan etapas de como incorporar un sistema de planta de tratamiento de aguas servidas.

Tabla 11
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Etapas y unidades de tratamiento para aguas residuales
Año: 2017

Etapas de tratamiento	Unidades de tratamiento
Pre tratamiento	Canal de rejas Desarenador Trampa grasa
Tratamiento primario	Tanque Imhoff Digestor de lodos
Tratamiento secundario	Filtro percolador Sedimentadores primera fase Filtro percoladores Sedimentadores de segunda fase
Tratamiento de lodos	Secado de lodo

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

En la tabla anterior se detalla el proceso de cómo incorporar el sistema de tratamiento de aguas residuales, las cuales se deberían de emplear si existiera una planta para el mismo, en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas ya que actualmente no cuenta con un sistema para evitar la proliferación de enfermedades y la contaminación del medio ambiente.

2.4.6 Organizaciones 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 va disminuyendo 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.

Este proyecto aborda reforestación y protección, investigación y capacitación, bosques energéticos, licencias y su monitoreo, prevención de tala ilegal, dialogo y gobernanza, sistema de educación y mejora continua en la calidad del servicio. Dentro de los retos pendientes están:

- Mantener e incrementar la cobertura para regular el agua y otros
- Generar empleos en el área rural
- Medio de vida en seguridad alimentaria y nutricional
- Reducir la vulnerabilidad de los efectos del cambio climático

Los vínculos intersectoriales del programa probosque son:

- Política y ley de cambio climático: los bosques aportan, reducción de la deforestación y recuperación de cobertura para adaptación y mitigación.
- Políticas agrícolas, turismo, hidroenergía, construcción: los bosques aportan bienes y servicios ambientales.

- Política energética: los bosques aportan uso sostenible de la biomasa vegetal como fuente de energía; promoción de alternativas energéticas modernas en el medio rural.
- Políticas para la competitividad y el empleo: los bosques aportan, materia prima para pymes forestales y en la agricultura familiar.

2.5 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN

Como parte de los aspectos que una comunidad necesita para el desarrollo económico, social y ambiental, es importante tener un panorama en el cual se pueda 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. Se obtuvo información sobre los proyectos en ejecución y proyectos programados que se estarán llevando cabo en la comunidad.

A partir de lo anterior, desde el punto de vista de la población y del criterio de los investigadores, se procedió a determinar aquellas necesidades que aún no han sido cubiertas, permitiendo priorizar aquellas iniciativas de proyectos que se cree conveniente implementar y de esta manera coadyuvar al desarrollo económico, social de la comunidad.

2.5.1 Requerimiento de inversión social

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.

Se presenta a continuación, la tabla nueve donde se enlistan el inventario de requerimientos sociales en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas que mostro la investigación de campo realizada.

Tabla 12
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Inventario de requerimientos de inversión social
Año: 2017

No.	Descripción de requerimientos	Canoas Altas	Canoas Bajas
1	Introducción de red de drenajes	X	X
2	Construcción de planta de tratamiento de desechos sólidos	X	X
3	Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas	X	X
4	Proyecto de implementación de inodoros lavables	X	X
5	Techado de cancha polideportiva y circulación del área perimetral de la escuela oficial rural mixta, Canoas Altas	X	
6	Construcción y equipamiento de cocina en la escuela oficial rural mixta, Canoas Altas	X	
7	Muro perimetral del instituto por cooperativa maya canoense	X	
8	Creación y construcción de una estación de bomberos voluntarios.	X	X
9	Capacitación sobre prevención de desastres naturales	X	X
10	Capacitación sobre primeros auxilios	X	X
11	Capacitación de nuevas técnica de desarrollo para la comercialización de los diferentes productos agrícolas, pecuarios y artesanales.	X	
12	Capacitaciones educativas sobre la importancia de culminar el nivel medio	X	
13	Construcción de edificio para el instituto por cooperativa maya canoense	X	
14	Rutas recolectoras de desechos plásticos.	X	
15	Abastecimiento de recursos literarios en las bibliotecas	X	
16	Adoquinamiento de la entrada de la calle principal hacia el salón comunal	X	
17	Proyecto para la recolección de basura	X	X
18	Construcción de un mercado comunal	X	
19	Construcción de planta de purificación de agua	X	X
20	Ampliación y mejoramiento de la escuela oficial rural mixta misión naciones unidas		X
21	Mejoramiento y ampliación de calles		X
22	Mejoramiento en el abastecimiento de agua potable	X	X
23	Ampliación y circulación del puesto de salud		X
24	Ampliación de cobertura del alumbrado público		X
25	Construcción de instalaciones deportivas		X
26	Ampliación y mejoramiento del cementerio		X
27	Construcción de viviendas para familias de escasos recursos		X
28	Proyecto de becas escolares		X
29	Crear una extensión de la universidad de San Carlos de Guatemala		X
31	Abastecimiento de recursos literarios en las bibliotecas		X
32	Capacitaciones educativas sobre la importancia de culminar el nivel medio		X

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Con la información recabada y aplicando las técnicas de investigación, se logró establecer que dentro de la aldea Canoas Altas existen requerimientos de necesidades sociales las cuales son importantes para mejorar la calidad del centro poblado.

2.5.1 Requerimiento de inversión económica

Se detalla el inventario de requerimientos de inversión económica encontrados en las comunidades, derivado de la caracterización realizada en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

Tabla 13
Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas, municipio de San Andrés Semetabaj,
departamento de Sololá
Inventario de requerimientos de inversión económica
Año: 2017

No.	Descripción de requerimientos	Canoas Altas	Canoas Bajas
1	Construcción y equipamiento de un centro comunal de capacitación de oficios técnicos para la mujer.	X	X
2	Recateo de carretera principal.	X	X
3	Construcción de centros de acopio	X	X
4	Instalación de un pozo mecánico exclusivo para la actividad productiva.	X	X
5	Implementación de sistemas de riego por goteo para la producción agrícola.	X	X
6	Creación de un vivero para la comercialización de distintos tipos de flores ornamentales.	X	X
7	Capacitación para la diversificación de artesanías.	X	X
8	Creación de un gremio local de productores agrícolas, pecuarios y artesanales	X	X
9	Asistencia técnica sobre la aplicación de fertilizantes a los cultivos.	X	X
10	Asistencia técnica en seguimiento de buenas prácticas agrícolas.	X	X
11	Promoción de actividades que incentiven la comercialización artesanal.	X	X
12	Conformación de un comité de organización de seguimiento de la asistencia técnica de agricultura.	X	X
13	Plan de capacitaciones enfocadas a la siembra y producción de flores ornamentales	X	X
14	Capacitación de nuevas técnicas de desarrollo para la comercialización de los diferentes productos agrícolas, pecuarios y artesanales	X	X

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

2.5.3 Requerimientos de inversión ambiental

Como parte de los requisitos para el desarrollo integral y sostenible es imprescindible complementar la inversión social y económica con la inversión ambiental; por lo que a continuación se presentan los requerimientos de inversión ambiental

Se presenta a continuación, la tabla siguiente el listado del inventario de requerimientos de inversión productiva en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas que mostro la investigación de campo realizada.

Tabla 14
Aldea Canoas Altas, municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá
Inventario de requerimientos de inversión ambiental
Año:2017

No.	Requerimientos de inversión	Canoas Altas	Canoas Bajas
1	Implementación de un relleno Sanitario	X	X
2	Implementación de programas de clasificación de desechos sólidos	X	X
3	Implementación de programas de reciclaje	X	X
4	Implementación de programas de educación ambiental	X	X
5	Implementación de programas de reforestación	X	X
6	Implementación de programas de protección de fauna local	X	X
7	Implementación de programas para el uso racional de leña	X	X
8	Implementación de botes para basura, clasificados, públicos	X	X
9	Implementación de programas para la reducción de uso de materiales plásticos	X	X

Fuente: investigación de campo grupo EPS, segundo semestre 2017.

Dentro de los requerimientos de inversión, se debe dar prioridad al manejo adecuado de los desechos sólidos; el enfoque en la prevención del desgaste del medio ambiente debe ser prioritario dentro de la planificación de la comunidad para el desarrollo integral y sostenible.

CAPÍTULO III

TENDENCIAS DEL DESARROLLO COMUNITARIO

En el presente capítulo se presentan las tendencias de desarrollo Social, Económico y Ambiental de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

De acuerdo con el estudio realizado en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas se analizan las diferentes variables sociales, económicas y ambientales para describir las limitantes que frenan el desarrollo en las aldeas, las fortalezas que estas poseen para alcanzar un mejor nivel de bienestar para finalizar con el escenario tendencial de las estas tres variables.

3.1 SOCIALES

En este inciso se establecen las limitantes de desarrollo social de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, así como las fortalezas y su escenario tendencial.

3.1.1 Limitantes al desarrollo social

A continuación, se desarrollan los factores sociales que limitan el crecimiento de la población en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.1.1.1 Población

La lengua que se habla en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, según investigación de campo se determinó que el 40% de las Canoas Altas y el 58% de las canoas Bajas hablan Kaqchiquel el resto de la población representa el 0.5% Mam, 0.5% Quiche y el 1% habla español.

La población económicamente activa 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.

En la última década la participación laboral de las mujeres en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas ha aumentado debido a la migración de los jefes de hogar, siendo las mujeres quienes toman el papel y la responsabilidad de mantener el hogar involucrándose más en la actividad agrícola.

3.1.1.2 Pobreza

Más del 85% de la población en las Canoas Altas y Canoas Bajas se encuentran en pobreza y un promedio del 65% de la población se encuentra en pobreza extrema.

3.1.1.3 Educación

Tanto la Aldea Canoas Altas, como Canoas Bajas cuentan con una alta tasa de deserción escolar, la mayoría de los alumnos solo llegan a 6to primaria, debido a que tienen que apoyar a obtener ingresos para el hogar.

3.1.1.4 Salud

La población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas cuentan con un único puesto de salud ubicado en Canoas Bajas, se atiende un promedio de 20 personas al día. El puesto de salud no cuenta con el equipo necesario para tratar a los pobladores, la principal enfermedad que afecta a dichos pobladores es la neumonía, especialmente en niños y ancianos.

3.1.1.5 Vivienda

Aunque la mayoría de las casas han mejorado en cuanto a los materiales que utilizan para su construcción, aún se observan algunas construidas con materiales poco resistentes que están vulnerables a sufrir daños.

3.1.1.6 Servicios básicos y su infraestructura

La principal limitante en las aldeas es la de agua, no cuenta con una red de tuberías que permitan el acceso al vital líquido, el abastecimiento de agua proviene de la municipalidad ya que las aldeas solo cuentan con dos nacimientos de agua, pero este no es suficiente para abastecer a las comunidades.

3.1.1.7 Entidades de apoyo

En Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas en 2017 no existen entidades de apoyo que contribuyan al desarrollo social de las aldeas

3.1.2 Fortalezas al desarrollo social

A continuación, se presentan las fortalezas sociales de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas que ayudan al desarrollo social.

3.1.2.1 Población

En la investigación realizada se obtuvo el dato de que la población económicamente activa de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas representa 68% de la totalidad de la población.

3.1.2.2 Educación

Las instalaciones se encuentran en buen estado y con suficientes maestros para atender la demanda educativa. cuenta con dos centros educativos para los niveles de pre primaria, primario y básico.

3.1.2.3 Salud

Se cuenta con espacio físico suficiente para poder realizar mejoras en el puesto de salud que atiende a las dos aldeas.

3.1.2.4 Vivienda

Los datos obtenidos en la investigación de campo realizada, se determinó que en 2017 las condiciones de infraestructura de los hogares han mejorado significativamente comparado con el año 2002 las casas construidas con block representan el 92.96% para Canoas Altas y 86.20% para Canoas Bajas, comparado con el censo 2002 hay un incremento de 24%. De las casas encuestadas el 57.75% y 58.59% de Canoas Altas y Canoas Bajas respectivamente cuentan con pisos de cemento así mismo se observó que 65.49% de las casas de Canoas Altas y un 67.48% de Canoas Bajas cuentan con techo de lámina.

3.1.3 Escenario tendencial social

En el presente inciso se desarrollan los escenarios tendenciales de todos los ítems sociales.

3.1.3.1 Población

El 40% de las Canoas Altas y el 58% de las Canoas Bajas hablan Kaqchiquel el resto y el resto de la población representa el 0.5% Mam, 0.5% Quiche y el 1% solo español. Debido a esto, se espera que en el corto y mediano plazo se mantengan los mismos porcentajes, sin embargo, dentro de unos 10 años, la situación podrá ser el aumento de personas que hablen el idioma español y la disminución de los que hablen el idioma

Kaqchiquel; aunque hay que mencionar que la enseñanza escolar en la aldea se basa sobre la educación bilingüe, la misma no es suficiente para preservar el idioma Maya porque únicamente se parte a nivel de primaria y ya no tiene más continuidad.

3.1.3.2 Pobreza

Si no hay oportunidades de un mejor empleo la situación de la pobreza será peor en diez años, situación que afecta principalmente a los niños y jóvenes, los cuales continuaran con el mismo modelo precario ampliando la brecha de pobreza cada vez más.

3.1.3.3 Educación

En los Centros Poblados existe un escenario de tendencia al desarrollo, solo si se toma en cuenta los siguientes aspectos: el fortalecimiento a la educación primaria y nivel medio, mejora en las instalaciones actuales, actualización en la dinámica de enseñanza y aprendizaje. La atención centrada en estos requerimientos, podrá lograr avances significativos en la calidad educativa de la región, para poder llegar al nivel medio y optar por una educación superior lo que les permitirá estar completamente capacitados para poder competir por un buen trabajo.

3.1.3.4 Salud

Con el equipamiento necesario y el abastecimiento constante de medicina de pueden mejorar las condiciones de salud de los pobladores, si esta situación no mejora en 10 años el índice de morbilidad aumentará considerablemente.

3.1.3.5 Servicios básicos e infraestructura

Con la mejora de los servicios básicos e infraestructura los centros poblados contarán con un escenario tendencial al desarrollo. La instalación de tuberías en las calles y hogares dará una mejor condición de vida, debido que tendrán acceso a agua suficiente para lavar correctamente sus alimentos, y tener un buen aseo personal reduciendo así enfermedades. Con una red de drenaje que aislé las aguas negras evitara la propagación de enfermedades y contaminantes en el ambiente. Se infiere que el problema seguirá en el corto y mediano plazo debido a que la implementación de proyectos de esta naturaleza requerirá de financiamientos muy altos, al cual es difícil de acceder

3.2 ECONÓMICOS

Se presentan las limitantes de desarrollo económico de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, así como las fortalezas y su escenario tendencial

3.2.1 Limitantes al desarrollo económico

En este inciso se desarrollan las variables económicas que limitan el desarrollo económico en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.2.1.1 Estructura agraria

La situación de la distribución de la tierra es preocupante, debido al problema de la atomización, que no es más que la repartición del recurso dentro de los integrantes de una familia, que a través del tiempo contribuirá a la mala distribución de esta. Con estos problemas, se estiman que no se logrará el buen uso y aprovechamiento de la tierra. A pesar de que el factor tierra está considerado en los Acuerdos de Paz, aún no se han dado los resultados esperados. En la investigación de campo se observó que la concentración de la tierra representa según índice de Gini el 10%; por lo que se espera que en el corto plazo mantenga la misma estructura.

3.2.1.2 Empleo y niveles de ingreso

La situación del empleo muestra una tendencia marcada a mediano y largo plazo en la disminución de este, la población que se encuentra en edad de trabajar no logra conseguir fuentes de empleo bien remunerados. Según investigación de campo, las personas en edad de trabajar se concentran en la actividad agrícola, por tanto, se estiman mayores problemas en este sector. Por el otro lado subempleo se verá incrementado pues la población que está capacitada no encuentra empleo adecuado en su rama de estudio y se ve obligada a buscar otras alternativas de empleos que no son acordes a su perfil.

3.2.1.3 Migración

La principal limitante de desarrollo social en las aldeas Canoas Altas como Canoas Bajas es la desintegración familiar, causando trastornos y desequilibrio emocional; este problema se da por la emigración de sus pobladores, ya sea a otro municipio o departamento como fuera del País, esto debido a la falta de oportunidades en la aldea.

3.2.1.4 Actividades productivas

Aunque la población económicamente activa representa el 26.03% del total de habitantes en ambas aldeas, gran parte de las personas no están capacitadas para desarrollar otras actividades que requieran mayor preparación.

3.2.2 Fortaleza al desarrollo económico

A continuación, se presentan las fortalezas al desarrollo económico de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.2.2.1 Estructura agraria

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas cuentan con suelos altamente fértiles, en los que se pueden dar variedad de productos que los pobladores pueden explotar y comercializar.

3.2.2.2 Empleo y niveles de ingresos

Los centros poblados estudiados, cuentan con una alta población joven a la cual se le puede capacitar para fortalecer y hacer competitiva la mano de obra al momento de salir al mercado laboral. Al momento de elevar la capacidad laboral, se pueden optar a mejores empleos con ingresos más elevados los cuales contribuirán a una mejor condición de vida

3.2.2.3 Flujo comercial y financiero

En la investigación de campo se pudo observar que las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas cuenta con productos de alta calidad, los que se pueden comercializar y exportar para el crecimiento económicas de las comunidades estudiadas.

3.2.3 Escenarios tendenciales económicos.

En el presente inciso se desarrollan los escenarios tendenciales de las variables Económicas.

3.2.3.1 Estructura agraria.

En el mediano y largo plazo, los suelos pueden perder sus nutrientes para ser aptos para la agricultura, esto debido a que los pobladores no le dan el descanso adecuado a los suelos después de las cosecha para que estos se recuperen. el deterioro del mismo ha sido cada vez más frecuente debido a que no se cuenta con tecnología adecuada ni la educación necesaria para la conservación del recurso; por lo tanto, a medida que pasen

los años, se visualiza que el problema seguirá agravándose. De acuerdo con las perspectivas mencionadas, se puede indicar que este tipo de problemas dificultara aún más el desarrollo social y económico tanto de las aldeas Canoas Altas como el de la aldea Canoas Bajas.

3.2.3.2 Empleo y niveles de ingresos

Se estima que la tasa de desempleo tenderá a incrementarse en el mediano plazo, debido a que en el sector agrícola se emplea la mayor parte de la población económicamente activa y ésta no es capaz de absorber a toda la mano de obra por la sobreoferta; por lo tanto, los bajos salarios aunado a la escasez de tierra existentes forzara a la población para que se desplace a otros destinos en búsqueda de nuevos empleos. En el largo plazo, se espera que la educación contribuya al mejoramiento de la situación de la mano de obra y permita que las personas tengan mayor acceso a otras fuentes de empleo.

3.2.3.3 Actividad productiva.

La situación que se viene marcado desde tiempo atrás y se espera que continúe en los próximos años como la actividad productiva principal es la agricultura. Los pobladores y negocios que prestan servicios aumentan considerablemente, por lo que se espera que esta actividad genere más empleos.

3.3 AMBIENTALES

En este inciso se analizarán las limitantes de desarrollo ambiental de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, así como las fortalezas y su escenario tendencial.

3.3.1 Limitantes al desarrollo ambiental

En el presente inciso se presentan las limitantes del desarrollo ambiental de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.3.1.1 Recursos naturales

Uno de las principales limitantes en las aldeas es la escasez de recursos hídricos, ya que únicamente Canoas Altas cuenta con dos nacimientos de agua, pero estos no se dan abasto para abastecer a toda la población.

La depredación acelerada del recurso forestal, por el consumo excesivo, es provocada por la tala de árboles, que es utilizada como leña para cocinar los alimentos, en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas causan problemas de derrumbes, plagas, incendios, deforestación y tala inmoderada de árboles.

Los problemas más comunes con relación al suelo tienen que ver con las actividades de las personas, el mal uso del mismo, la falta de rotación de cultivos y el aumento de la frontera agrícola, la explotación inadecuada por mencionar algunos. Los problemas directamente derivados del uso antrópico de los suelos son actualmente muy severos. La erosión, la contaminación, la compactación y la pérdida de fertilidad se encuentran entre los problemas más graves que afectan hoy a los suelos de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.3.1.2 Suelos

Los problemas más comunes con relación al suelo tienen que ver con las actividades de las personas, el mal uso del mismo, la falta de rotación de cultivos y el aumento de la frontera agrícola, la explotación inadecuada por mencionar algunos. Al respecto, los problemas directamente derivados del uso antrópico de los suelos son actualmente muy severos. La erosión, la contaminación, la compactación y la pérdida de fertilidad se encuentran entre los problemas más graves que afectan hoy a los suelos de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.3.2 Fortalezas al desarrollo ambiental

En este inciso se desarrollan las fortalezas del desarrollo ambiental de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.3.2.1 Recursos naturales

Una de las principales fortalezas de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas es la existe de una masa boscosa de 16.5 km², las cuales están integradas por bosques mixtos y naturales donde se puede observar diversidad de especies de árboles.

3.3.3 Escenario tendencial ambiental

El presente inciso desarrolla las tendencias de desarrollo en el ámbito ambiental, de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

3.3.3.1 Recursos naturales

La contaminación del suelo, se prevé que la misma será afectada por la mala eliminación y la ausencia de tratamiento de basuras, así como el problema de los residuos. Además, cuando se siembra la misma especie cada año, la tierra se deteriora; si se continúa cultivando de la misma forma, implicara la disminución de la producción.

Para superar los problemas mencionados, se deben considerar soluciones que impliquen una acción inmediata y también, métodos de prevención para impedir mayor deterioro en el futuro. Así mismo las consecuencias por la tala de árboles que se da para la recolección de leña para los hogares, se marca la tendencia a corto y mediano plazo la reducción de la producción agropecuaria y forestal, aunque existen medidas legales para contrarrestar éste problema, hay que considerar que no se toman acciones concretas para solucionar el mismo.

La región donde se encuentran ubicadas las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas son áreas 100% protegidas por lo cual está prohibido la tala de árboles sin los permisos adecuados. A futuro se espera que la masa boscosa de las aldeas crezca por la iniciativa de reforestación del Instituto Nacional de Bosque -INAB-

3.3.3.2 Clima

Dada la variación del clima pueden darse consecuencias, como la expansión de plagas y enfermedades hacia nuevas zonas, debido a cambios en el clima que las favorezcan, la población de las aldeas se verá afectada seguramente por algunos de estos fenómenos sobre todo en los cultivos, la contaminación ambiental, desastres y pérdidas de casas.

CAPÍTULO IV

PROPUESTAS DE DESARROLLO COMUNITARIO SOSTENIBLE

En este capítulo se presentan propuestas para lograr el desarrollo humano y sostenible, con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

4.1 PLAN DE CAPACITACIÓN PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SALUD DE LAS ALDEAS CANOAS ALTAS Y CANOAS BAJAS

Se basa en la premisa que la equidad y la comprensión de la interdependencia de la comunidad humana es un requerimiento básico para una aceptable calidad de vida, la cual es en última instancia el objetivo del desarrollo. Los recursos, la riqueza y las oportunidades deben ser compartidos de tal forma que todos los ciudadanos tengan acceso a estándares mínimos de seguridad, derechos humanos y beneficios sociales, tales como alimentación, salud, educación, techo y oportunidades para el auto desarrollo.

4.1.1 Identificación de la problemática

La aldea Canoas Altas y Canoas Bajas presentan diversas necesidades para mejorar su condición de vida. Con una población pobre del 88.66% presenta alto índices de enfermedades, una salud precaria, altos niveles de natalidad lo cual impide el debido desarrollo de la comunidad.

4.1.2 Justificación

Es necesario el fortalecimiento de la estructura de salud debido a los pobladores tienen poco conocimiento sobre las buenas prácticas de higiene para evitar enfermedades, no cuentan con información sobre salud reproductiva, los niveles de salubridad son bajos y se presenta poca motivación, interés y reconocimiento de la participación ciudadana, como elemento fundamental y necesario para la construcción de entornos saludables.

4.1.3 Objetivo general

Se busca capacitar a los pobladores de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas con el fin de que mejoren sus condiciones de salud y tengan mejores prácticas para evitar enfermedades tanto físicas como mentales. Identificar y hacer frente a los factores generadores de riesgo sanitario por medio de la participación ciudadana en la aplicación

de mecanismos biológicos, caseros y mecánicos de control para la erradicación de la misma.

4.1.3.1 Objetivo específico

- Impulsar y motivar la coordinación y autogestión comunitaria para la obtención de una mejor calidad de vida.
- Informar y educar a la población para asumir de alguna manera mecanismos, procesos, herramientas, hábitos y conductas sociales enfocadas a incentivar el desarrollo socioeconómico de la Comunidad.
- Crear una estrategia a mediano plazo de planificación y capacitación técnica a los pobladores.
- Generar la amplitud de la cobertura de los servicios de asistencia médica especializada en salud reproductiva.
- Educar y sensibilizar sobre la maternidad y la paternidad, con el involucramiento de los hombres.

4.1.4 Plan

Considerando la problemática y diversas necesidades ligadas a la calidad de vida de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, se plantea una iniciativa de carácter integral que conjuga el mejoramiento de la salud de la población, la participación ciudadana, el cuidado del medio ambiente, entre otros. En concreto, lo que se desea construir y promover mediante educación sanitaria y ambiental es favorecer y crear entornos saludables y sustentables en el tiempo con recursos humanos, técnicos, materiales y económicos auto gestionados para un fin común. Se pretende que el proyecto sea coordinado desde la oficina de planificación de la municipalidad de San Andrés Semetabaj.

4.1.5 Fuentes de financiamiento

Como parte fundamental de la ejecución de estos programas de desarrollo social es importante la búsqueda y apoyo económico de ONG's y la municipalidad de San Andrés Semetabaj; debido a la logística que conlleva el desarrollo adecuado y la implementación de estos programas sin fines de lucro.

4.1.6 Resumen y descripción

Se espera que con el plan de capacitación para mejorar las condiciones de salud, en el mediano plazo se logre que la población afectada por temas de pobreza, salud precaria, altos niveles de natalidad, falta de núcleos familiares y otros de carácter social; puedan iniciar un proceso de desarrollo paulatino y planificado de las condiciones de vida de los habitantes.

Basado en el carácter rural y las condicionantes que ello implica (la pobreza y falta de servicios básicos apropiados y eficientes) se desea abordar temas que ayuden a los pobladores a mejorar su condición de vida a través de el cuidado de su salud.

4.1.7 Población beneficiada

Con el proyecto se beneficiarán alrededor de 468 familias, con alto nivel de necesidades sociales y económicas.

4.1.8 Resultados esperados

- Elaboración, análisis y difusión de un estudio de las condiciones de salud de los pobladores de los Proyectos.
- Formación de una red intersectorial sanitaria junto a representantes de salud, educación, comunidad y otros.
- Capacitación a las familias del sector en saneamiento básico.
- Capacitación técnica a los pobladores en edad productiva,
- Minimizar el impacto social de los altos niveles de fecundidad en la mujer.

4.2 PLAN PARA MEJORAS TECNOLÓGICAS EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA

El desarrollo del programa económico contempla la variable empleo a través del incentivo propio con el incremento de las actividades agrícolas. un país en vías de desarrollo como Guatemala debe ir en búsqueda de incentivar el empleo para promover el crecimiento económico en cada uno de los sectores de la sociedad y más aún incentivar los distintos mercados de la producción

4.2.1 Identificación de la problemática

Según la investigación de campo realizada, en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas la tecnología utilizada en los procesos productivos es escasa o nula.

4.2.2 Justificación

Las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas tienen un alto potencial en el tema agrícola, con la implementación de este plan se busca que la producción agrícola sea más eficaz y eficiente a través de la implementación de tecnología, se busca elevar los niveles de productividad evitando el daño al medio ambiente, se requiere garantizar la sostenibilidad de esta actividad, así, obtener crecimiento económico de los Centros Poblados mediante la sustentabilidad y competitividad para contribuir a la generación de nuevos empleos.

4.2.3 Objetivo general

Brindar asistencia técnica y financiera a los productores agropecuarios, con el propósito de elevar los niveles de productividad en los cultivos respectivos, para que garanticen la sostenibilidad ambiental de su entorno.

4.2.3.1 Objetivos específicos

- Garantizar la asistencia técnica a los productores agropecuarios en un corto plazo, en los rubros más importantes con el propósito de elevar la productividad y viabilizar el acceso al mercado.
- Impulsar las acciones de financiamiento agrícola con el propósito de que los productores tengan la posibilidad de adquirir nuevas tecnologías e insumos; para garantizar la producción agropecuaria en las aldeas.

4.2.4 Plan

Crear un proyecto que ayude a las comunidades de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas a incrementar sus niveles tecnológicos en beneficio del sector agropecuario. El estudio realizado ha permitido identificar varias necesidades, entre las cuales se determinó la falta de asistencia técnica y financiera al sector agropecuario.

4.2.5 Fuentes de financiamiento

Para llevar a cabo la ejecución de este plan es necesario el apoyo de los COCODE de los Centros Poblados y autoridades Municipales de San Andrés Semetabj junto con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y asociaciones agrícolas;

donde el brinden el financiamiento para la ejecución de los programas de desarrollo y cubra el inicio y el despegue del plan piloto para el desarrollo económico e integral de la comunidad.

4.2.6 Resumen y descripción

El plan busca que los agricultores de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas puedan tener acceso a herramientas con mayor tecnología para realizar las actividades agrícolas, con el fin de aumentar la productividad y mejorar la calidad de los productos. Así mismo se busca que este plan sea impulsado financieramente por la municipalidad de San Andrés Semetabaj como por el MAGA.

Los Niveles de productividad son sumamente bajos, lo que mantiene la actividad en el marco de una agricultura de subsistencia, en la gran mayoría. Es por tal razón que el presente proyecto viene a jugar un papel fundamental toda vez, que la gran mayoría de los productores se encuentran frente al hecho objetivo de que están en una transición entre una agricultura de subsistencia, hacia una agricultura vinculada al mercado. El proceso evoluciona objetivamente en esta dirección a pesar de las posiciones conservadoras de los agricultores de no romper con los métodos tradicionales de cultivo.

En este sentido, el proyecto que se propone viene a contribuir a la adecuación tecnológica de estos agricultores, a las nuevas exigencias que establece el mercado, con el propósito de que las actividades económicas sean más rentables y contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas más pobres de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

4.2.7 Población beneficiada

Se beneficiarán a pequeños y medianos productores agrícolas que se encuentren en las aldeas Canoas Altas y Canos Bajas, así como a las familias que se dedique a actividades pecuarias.

4.2.8 Resultados esperados

Con la ejecución del proyecto y la implementación de nueva y mejorada tecnología se espera que se aproveche la máxima capacidad de la tierra y que los productos agrícolas sean de mejor calidad.

4.3 PLAN PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Consiste en mantener la integridad en el largo plazo y por tanto la productividad de los sistemas soportadores de vida del planeta y una infraestructura ambiental. Cumplir con estándar requiere invertir en las infraestructuras de la biosfera para asegurar la continuidad y calidad de los bienes y servicios ambientales de los cuales depende la vida.

4.3.1 Identificación de la problemática

Esta estrategia metodológica se sustenta en la necesidad de generar capacidades y destrezas en los líderes a través de la capacitación y de la posibilidad de aplicar y reconocer en el terreno de la práctica los elementos sustantivos de la gestión ambiental.

4.3.2 Justificación

La implementación de este programa busca propiciar la adaptación de actitudes y comportamientos consecuentes que aseguren la protección y conservación del medio ambiente para lograr la mejora en calidad de vida de los habitantes de los centros poblados y que a su vez acciones incentiven a los lugares más cercanos para unirse y ser partícipes del cuidado del medio ambiente.

4.3.3 Objetivos generales

Contribuir a elevar y fortalecer las capacidades de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas y de las organizaciones sociales en materia de gestión ambiental, a través de procesos de formación, de asesoría y de ejecución de pequeñas iniciativas para el mejoramiento de la gestión ambiental.

4.3.3.1 Objetivos específicos

- Formar y capacitar a líderes, servidores públicos y organizaciones sociales en gestión ambiental.
- Formular un diagnóstico de la problemática urbano y rural ambiental en el Municipio.
- Elaborar y desarrollar, de manera participativa, una pequeña intervención que busque contribuir a la transformación de una problemática de la gestión ambiental.

4.3.4 Plan

Se realizarán capacitación en gestión ambiental local, Asesoría para la formulación de proyectos sociales ambientales y se hará acompañamiento en la ejecución del proyecto experimental. La situación ambiental por ser un elemento importante dentro del desarrollo sostenible implica la búsqueda de la conservación de mismo, ya que existe una estrecha relación del medio ambiente con la población.

4.3.5 Fuentes de financiamiento

Para llevar a cabo la ejecución de este plan es necesario el apoyo de los COCODE de los Centros Poblados y autoridades Municipales de San Andrés Semetabj junto con el Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). Con el fin de Formar y capacitar a líderes, servidores públicos y organizaciones sociales en gestión ambiental

4.3.6 Resumen y descripción

Se propone un proyecto de ejecución de actividades de formación, asesoría y acompañamiento entorno a la generación de capacidades locales para una gestión ambiental participativa, en la que, tanto los servidores públicos como la ciudadanía, asumieran papeles activos frente a la solución a los problemas ambientales en la comunidad.

La gestión de este tipo de proyectos implica el conjunto de medidas técnicas, financieras y administrativas que desarrollará la sociedad, con el propósito de lograr el máximo bienestar social, así como prevenir y mitigar los problemas ambientales y la búsqueda del mejoramiento.

4.3.7 Población beneficiada

Está dirigido a líderes sociales, servidores públicos, miembros de ONG, organizaciones ambientalistas y sociales, así como a la comunidad en general.

4.3.8 Resultados esperados

Los resultados esperados es la obtención de Conceptos básicos de medio ambiente y legislación ambiental. Aumentar la participación ciudadana en la gestión ambiental local para mitigar el deterioro de los recursos naturales de la comunidad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación documental y de campo desarrollada en las Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas a continuación se presentan las siguientes conclusiones.

1. Al enmarcar las generalidades del departamento de Sololá y del municipio de San Andrés Semetabaj, se toma de referencia indicadores importantes con relación al total de la población como la densidad poblacional y la concentración de la población por edad, catalogada como población joven, cuya participación en los sectores es atractiva por el potencial de desarrollo social, económico y ambiental que representa.
2. En la caracterización de los Centros Poblados, se indagó en los hechos históricos que han acontecido a lo largo del tiempo, además el contexto social muestra los aspectos más importantes de la población como la PEA participa en las actividades económicas de la región, hombres y mujeres contribuyen en cada una de ellas, así como el fenómeno de emigración cuyo indicador se considera alto (11%).
3. Las condiciones de pobreza son uno de los indicadores más relevantes de los Centros Poblados, 62.89% de los habitantes de la aldea Canoas Altas y 68.67% de Canoas Bajas viven en condiciones de pobreza extrema, debido a la carencia de ingresos para constantes que sufraguen el costo de la CBA. Los niveles educativos que se imparten son el nivel pre-primario y primario, las tasas de inscripción oscilan en el 100% debido a que los padres están conscientes que la educación es de vital importancia para el desarrollo de la comunidad, las tasas de repitencia y deserción son relativamente bajas. La población analfabeta de 15 años o más representa 10% para Canoas Altas y el 31% para Canoas Bajas
4. Los servicios de salud son escasos debido a que el puesto de salud no se da abasto. La morbilidad es monitoreada constantemente y las enfermedades más relevantes o comunes son: resfriado común, diarrea, artralgia, entre otras, la tasa de morbilidad general muestra que 227 casos por cada 1,000 habitantes, la tasa de mortalidad general y mortalidad infantil son bajas debido a casos especiales o únicos durante el período de estudio.

5. En los Centros poblados más del 90% de las familias cuentan con una vivienda propia, las condiciones de vida y la recepción de remesas provenientes del extranjero es una de las fuentes principales para el desarrollo local. Según información obtenida en el censo comunitario se estableció que el 29.49% de la población no cuenta con el servicio de agua entubada, las aldeas carecen de una red de drenaje, motivo por el cual los hogares recurren a otros métodos como fosas sépticas y letrinas en la que se estableció que el 20% posee sanitario lavable, 50% letrina o pozo ciego y el 30% no posee ningún tipo de servicio sanitario. La cobertura eléctrica en las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas es del 99%.
6. Las organizaciones sociales como los COCODES tienen un papel importante en el desarrollo de los Centros Poblados, debido a la relación directa con cada uno de los habitantes y que de manera inmediata son el canal de comunicación con las autoridades municipales para gestionar las propuestas de mejora e incentivar el desarrollo integral desde su comunidad, buscando apoyo con entidades estatales o internacionales como ONG's que coadyuve a la integración de toda la población en programas nuevos o ya existentes en materia educativa, económica o ambiental.
7. La actividad más importante en los centros poblados es la agricultura, seguida de la actividad pecuaria, artesanal, el comercio y los servicios. La actividad agrícola está orientada principalmente al cultivo de maíz, frijol, y haba, los productores en esta actividad no registran los costos adecuadamente, los recursos que utilizan para financiar la producción son propios en la mayoría, carecen de una adecuada planificación, comercialización y organización empresarial; se agrega que esta actividad es la que más empleo genera en la población. Por el lado de la actividad pecuaria, se determinó que no tienen ningún tipo de organización, porque es complementaria a la agricultura, se trabaja a nivel familiar y no cuenta con adecuados procesos de comercialización.
8. El flujo comercial y financiero es importante de atender, para los Centros Poblados el ingreso y egreso de mercancías es de vital importancia para la generación de empleos temporales o fijos, así mismo contribuye a ingresos

financieros extras para consumo o inversión dentro o fuera de la región. derivado de la ubicación geográfica de ambos, se vuelve un centro de acopio o de paso para el comercio de otras comunidades o municipios aledaños, cercamos a la región.

9. En Cuanto a las opciones de desarrollo identificadas y desarrolladas a nivel de perfil, pueden contribuir a elevar el desempeño y la gestión de las autoridades, así como a los Consejos de Desarrollo y a los productores agropecuarios si estas son aplicadas. Y como parte de un proyecto integral también contribuirá al mejoramiento de la situación socioeconómica de la población de las aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas.

RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación documental y de campo desarrollada en las Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. La municipalidad de San Andrés Semetabaj debe de fomentar el desarrollo integral de la población para lograr un crecimiento equitativo en materia social, económica y ambiental derivado del potencial con el que cuenta el Municipio, así mismo fomentar la integración a nivel departamental uniendo esfuerzos de cooperación para la integración de grandes productores a nivel departamental e incrementar los niveles de vida, educación y salud de los habitantes de la región.
2. Que el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- promueva y gestione ante la municipalidad con apoyo de organizaciones culturales, deportivas y productivas la ejecución de proyectos de inversión social que permitan alcanzar el desarrollo.
3. La mayoría de la población de los dos centros poblados se encuentra en condiciones de pobreza, por lo que la municipalidad debe de implementar programas de desarrollo productivo, los que pueden ser un punto de partida para incentivar los niveles de ingreso de las familias, así mismo la comisión de educación con el apoyo de entidades internacionales cercanas a la región deben gestionar y ejecutar los programas de erradicación del analfabetismo y la reducción en indicadores de repitencia y deserción.
4. La Municipalidad a través de la comisión de salud, debe realizar un plan de gestión ante el Ministerio de Salud, para el fortalecimiento del puesto de salud de manera que atienda las necesidades básicas de salud que requiere la población, con una cobertura universal, para que exista programas de prevención de enfermedades comunes, tratamientos, medicamentos y vacunas a costos accesibles y así ampliar su cobertura y calidad, centrados en la familia y la comunidad con énfasis en la prevención de las enfermedades, cuyo objetivo es la reducción de incidencias en la morbilidad, evitando así el incremento de mortalidad general e infantil si fuese el caso.

5. Las autoridades municipales en conjunto con el Plan de Desarrollo Municipal deben de gestionar y ejecutar un plan de ordenamiento territorial para que la construcción de viviendas en los Centros Poblados sea de forma ordenada e integrada a sistemas de servicios básicos existentes y contemplar la mejora en ellos como drenajes comunitarios y manejo de desechos que mitigue el impacto ambiental, así mismo sectorizar de manera oficial los centros poblados para mejorar los servicios actuales.
6. Es importante que el COCODE promueva con las autoridades municipales la mejora de la problemática actual, a través de programas económicos y sociales que mejoren las condiciones de vida de los habitantes en general, así como velar por el mantenimiento del sistema educativo de los centros poblados debido a las condiciones actuales de las escuelas, y con ello contribuir a la reducción de indicadores como el analfabetismo en los Centros Poblados, así como la guía integral de programas de diversificación de cultivos para obtener mayor beneficio económico.
7. Los productores de las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, se organicen y formen una asociación o comité que los represente para que gestionen ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y puedan obtener asistencia técnica para utilizar una mejor tecnología y técnicas de preservación de suelos y así lograr un mejor rendimiento de sus actividades productivas, de esta manera obtener más beneficios económicos y emplear mano de obra calificada.
8. Las autoridades locales y municipales gestionen ante instituciones financieras facilidades para acceso al crédito a las personas que quieran iniciar un negocio propio, por medio de garantías prendarias, con el fin de diversificar el comercio y servicios para generar nuevas fuentes de empleo y así impulsar el desarrollo económico de los centros poblados.
9. Que la población a través del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- gestione proyectos en materia de salud, productivos y ambientales con el fin de mejorar la calidad de vida, elevar el nivel de producción e incrementar las fuentes de trabajo y los ingresos de la población. Solicitar asesorías y capacitaciones al

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA -, al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- con el fin de aprovechar las potencialidades productivas que ofrece el lugar.

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.

Chumil, L. G. (04 de septiembre de 2017). Ámbito productivo, entidades de apoyo. (H. Lechuga, Entrevistador)

Cuc. L. I. (2009). Diagnóstico 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)

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, Género y Pertinencia Cultural. Sololá.

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, Género 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM. (2017). *Asociación de Desarrollo Agrícola y Microempresarial*. Informe de Desarrollo Agrícola Sololá, Sololá.
- Catalán, J. A. (2011). *Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico*. Guatemala: 4ta.
- Catalán, J. A. (2015). *Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico* (Tercera edición ed.). Guatemala.
- Economía, E. (18 de 10 de 2017). *La gran Enciclopedia de Economía*. Obtenido de La gran Enciclopedia de Economía: www.economia48.com/spa/d/factores-de-la-produccion.
- Fernandez Espinoza, S. (2007) *Los Proyectos de Inversión*. Costa Rica: Tecnología de Costa Rica.
- García, J. (2016). *Actividades Agrícolas*. Guatemala, Guatemala.
- INE-, A. e. (2011). *Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011*. Sololá. Guatemala: Segeplan.
- (2010). *Informe Municipal*. Informe Municipal, Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Sololá, Guatemala.
- J., L. (19 de 10 de 2017). *Cooperativas*. (H. Lechuga, Entrevistador) San Andrés Semetabaj, Guatemala.
- Locon, E. (17 de 10 de 2017). *Aspectos Relevantes de Aldea Canoas Altas y Canoas Bajas*. (L. Balan, Entrevistador) Guatemala, San Andrés Semetabaj, Guatemala.
- Morales Castro, J. (2009). *Proyectos de Inversión, evaluación y formulación*. (primera edición). México DF: McGraw-Hill.
- OIM. (2017). *Informe de las Migraciones del Mundo*. Informe, Guatemala. Recuperado el 2017, de <https://www.iom.int/es/countries/guatemala>
- Ortiz, G. A. (2010). *Recursos Economicos de Guatemala* (Vol. I). Guatemala, Guatemala: Toma I, documento de apoyo a la docencia Universitaria.
- PNUD. (2005). *Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-*. Guatemala: PNUD.
- Semetabaj, M. d. (2011-2018). *Plan de Desarrollo Municipal*. Informe Municipal, San Andrés Semetabaj, Sololá, Guatemala.
- UE. (2017). *Informe Union Europea*.

ANEXO

Anexo 1
Aldeas Canoas Altas y Canoas Bajas, Municipio de San Andrés Semetabaj,
Departamento de Sololá
Población por edad
Año: 2017

No	Canoas Altas			Canoas Bajas								
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
0	3	1.73	2	0.69	5	0.01	5	0.92	4	0.59	9	0.01
1	3	1.73	4	1.38	7	0.02	9	1.66	14	2.05	23	0.02
2	4	2.31	4	1.38	8	0.02	17	3.13	15	2.20	32	0.03
3	2	1.16	2	0.69	4	0.01	10	1.84	19	2.78	29	0.02
4	2	1.16	3	1.03	5	0.01	12	2.21	20	2.93	32	0.03
5	2	1.16	6	2.07	8	0.02	6	1.10	10	1.46	16	0.01
6	3	1.73	4	1.38	7	0.02	9	1.66	13	1.90	22	0.02
7	5	2.89	2	0.69	7	0.02	14	2.58	15	2.20	29	0.02
8	4	2.31	2	0.69	6	0.01	10	1.84	11	1.61	21	0.02
9	5	2.89	4	1.38	9	0.02	7	1.29	10	1.46	17	0.01
10	2	1.16	4	1.38	6	0.01	10	1.84	10	1.46	20	0.02
11	3	1.73	10	3.45	13	0.03	8	1.47	17	2.49	25	0.02
12	4	2.31	6	2.07	10	0.02	15	2.76	11	1.61	26	0.02
13	2	1.16	9	3.10	11	0.02	13	2.39	16	2.34	29	0.02
14	5	2.89	7	2.41	12	0.03	7	1.29	14	2.05	21	0.02
15	6	3.47	6	2.07	12	0.03	12	2.21	13	1.90	25	0.02
16	5	2.89	8	2.76	13	0.03	10	1.84	12	1.76	22	0.02
17	7	4.05	15	5.17	22	0.05	17	3.13	16	2.34	33	0.03
18	3	1.73	9	3.10	12	0.03	16	2.95	15	2.20	31	0.03
19	5	2.89	10	3.45	15	0.03	9	1.66	16	2.34	25	0.02
20	5	2.89	8	2.76	13	0.03	12	2.21	15	2.20	27	0.02
21	4	2.31	9	3.10	13	0.03	11	2.03	8	1.17	19	0.02
22	1	0.58	3	1.03	4	0.01	10	1.84	25	3.66	35	0.03
23	3	1.73	6	2.07	9	0.02	16	2.95	19	2.78	35	0.03
24	5	2.89	7	2.41	12	0.03	16	2.95	9	1.32	25	0.02
25	3	1.73	6	2.07	9	0.02	15	2.76	21	3.07	36	0.03
26	2	1.16	1	0.34	3	0.01	9	1.66	16	2.34	25	0.02
27	4	2.31	5	1.72	9	0.02	13	2.39	10	1.46	23	0.02
28	3	1.73	4	1.38	7	0.02	11	2.03	10	1.46	21	0.02
29	0	0.00	5	1.72	5	0.01	8	1.47	12	1.76	20	0.02
30	2	1.16	3	1.03	5	0.01	12	2.21	13	1.90	25	0.02
31	1	0.58	1	0.34	2	0.00	4	0.74	4	0.59	8	0.01
32	3	1.73	6	2.07	9	0.02	6	1.10	10	1.46	16	0.01
33	0	0.00	4	1.38	4	0.01	9	1.66	11	1.61	20	0.02
34	2	1.16	2	0.69	4	0.01	7	1.29	10	1.46	17	0.01

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Edad	Canoas Altas						Canoas Bajas					
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
35	3	1.73	2	0.69	5	0.01	9	1.66	9	1.32	18	0.01
36	0	0.00	2	0.69	2	0.00	7	1.29	8	1.17	15	0.01
37	4	2.31	6	2.07	10	0.02	6	1.10	7	1.02	13	0.01
38	6	3.47	9	3.10	15	0.03	4	0.74	8	1.17	12	0.01
39	3	1.73	3	1.03	6	0.01	7	1.29	10	1.46	17	0.01
40	2	1.16	5	1.72	7	0.02	11	2.03	15	2.20	26	0.02
41	1	0.58	2	0.69	3	0.01	6	1.10	10	1.46	16	0.01
42	3	1.73	6	2.07	9	0.02	7	1.29	11	1.61	18	0.01
43	4	2.31	4	1.38	8	0.02	5	0.92	8	1.17	13	0.01
44	2	1.16	5	1.72	7	0.02	3	0.55	3	0.44	6	0.00
45	2	1.16	5	1.72	7	0.02	6	1.10	14	2.05	20	0.02
46	2	1.16	2	0.69	4	0.01	4	0.74	6	0.88	10	0.01
47	1	0.58	6	2.07	7	0.02	7	1.29	11	1.61	18	0.01
48	0	0.00	2	0.69	2	0.00	8	1.47	8	1.17	16	0.01
49	2	1.16	3	1.03	5	0.01	6	1.10	7	1.02	13	0.01
50	1	0.58	5	1.72	6	0.01	7	1.29	6	0.88	13	0.01
51	2	1.16	1	0.34	3	0.01	5	0.92	4	0.59	9	0.01
52	0	0.00	4	1.38	4	0.01	9	1.66	11	1.61	20	0.02
53	2	1.16	3	1.03	5	0.01	2	0.37	4	0.59	6	0.00
54	0	0.00	2	0.69	2	0.00	5	0.92	13	1.90	18	0.01
55	1	0.58	0	0.00	1	0.00	9	1.66	4	0.59	13	0.01
56	2	1.16	3	1.03	5	0.01	1	0.18	7	1.02	8	0.01
57	0	0.00	2	0.69	2	0.00	2	0.37	8	1.17	10	0.01
58	1	0.58	0	0.00	1	0.00	1	0.18	2	0.29	3	0.00
59	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	0.55	0	0.00	3	0.00
60	1	0.58	2	0.69	3	0.01	2	0.37	2	0.29	4	0.00
61	0	0.00	1	0.34	1	0.00	1	0.18	1	0.15	2	0.00
62	1	0.58	0	0.00	1	0.00	1	0.18	1	0.15	2	0.00
63	1	0.58	1	0.34	2	0.00	0	0.00	3	0.44	3	0.00
64	0	0.00	2	0.69	2	0.00	4	0.74	2	0.29	6	0.00
65	2	1.16	1	0.34	3	0.01	2	0.37	0	0.00	2	0.00
66	2	1.16	1	0.34	3	0.01	2	0.37	0	0.00	2	0.00
67	1	0.58	5	1.72	6	0.01	1	0.18	5	0.73	6	0.00
68	3	1.73	2	0.69	5	0.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00
69	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.18	0	0.00	1	0.00
70	1	0.58	0	0.00	1	0.00	1	0.18	1	0.15	2	0.00
71	0	0.00	1	0.34	1	0.00	0	0.00	1	0.15	1	0.00
72	0	0.00	1	0.34	1	0.00	1	0.18	1	0.15	2	0.00
73	1	0.58	0	0.00	1	0.00	0	0.00	3	0.44	3	0.00
74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.18	2	0.29	3	0.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página siguiente

Edad	Canoas Altas					Canoas Bajas						
	Hombre	%	Mujer	%	Total	%	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
75	0	0.00	1	0.34	1	0.00	2	0.37	0	0.00	2	0.00
76	1	0.58	0	0.00	1	0.00	2	0.37	0	0.00	2	0.00
77	0	0.00	1	0.34	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	0.55	0	0.00	3	0.00
79	1	0.58	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
80	1	0.58	1	0.34	2	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
81	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
82	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.18	0	0.00	1	0.00
83	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
84	0	0.00	1	0.34	1	0.00	1	0.18	0	0.00	1	0.00
85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
86	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.15	1	0.00
87	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.37	0	0.00	2	0.00
88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.15	1	0.00
89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
91	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
93	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.15	1	0.00
Totales	173		290		463		543		683		1226	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2017

