

ALDEA EL PROGRESO
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES
AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”

SILVIA YOLANDA CULAJAY PÉREZ

TEMA GENERAL

**“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”**

**ALDEA EL PROGRESO
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES
AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2021**

2021

(c)

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

ALDEA EL PROGRESO
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
VOLUMEN 12

2-89-15-CPA-2020

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

"COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES
AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)"

ALDEA EL PROGRESO
MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

SILVIA YOLANDA CULAJAY PÉREZ

Previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

En el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, agosto de 2021

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



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

J.D-TG. No. 0780-2021
Guatemala, 17 de septiembre del 2021

Estudiante
SILVIA YOLANDA CULAJAY PÉREZ
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.5 del Acta 21-2021, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 13 de septiembre de 2021, que en su parte conducente dice:

"5.1.5 Informes Individuales de EPS

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

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

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

7. 199719017-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, presentado por: SILVIA YOLANDA CULAJAY PÉREZ.

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

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por bendecir e iluminar mi vida dándome sabiduría, perseverancia, valor y fuerza para alcanzar esta meta.
- A mis padres: Evaristo y Nicolasa por ser un excelente ejemplo, enseñarme que con disciplina y trabajo continuo se logra llegar a la meta.
- A mi esposo: Edy Hernández gracias por tu apoyo y amor en todo momento.
- A mis hijos: Samuel, Daniel por ser el regalo más grande que Dios me ha dado y ser mi motivación para esforzarme todos los días.
- A mis hermanos: Oscar, Evaristo y Geraldine, por todo el cariño y apoyo para alcanzar este triunfo.
- A mis sobrinos Keyla y David que este sea un ejemplo de esfuerzo y perseverancia para lograr todas las metas que se propongan en sus vidas.
- A mi tía Margarita Pérez, por sus oraciones, motivación y consejos en todo momento.
- A mi ahijada Shirley Yoc con mucho cariño comparto este logro y sea un ejemplo de superación.

A mis amigos

Corina, Ligia, Dorca, Humberto y Renato, por su amistad, y apoyo brindado en toda la carrera.

A mi casa de estudio:

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro de Sabiduría y enseñanza por darme la oportunidad de adquirir los conocimientos, que contribuyeron a mi preparación profesional.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CONTEXTO TERRITORIAL

1.1	MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	1
1.1.3	División política y administrativa	3
1.1.3.1	División política	3
1.1.3.2	División administrativa	8
1.1.4	Clima	9
1.1.5	Población	10
1.1.5.1	Población total	10
1.1.5.2	Población económicamente activa	13
1.1.5.3	Densidad poblacional	14
1.1.6	Remesas familiares	14
1.2	ALDEA EL PROGRESO	15
1.2.1	Antecedentes históricos	15
1.2.2	Localización y extensión	16
1.2.3	División política y administrativa	18
1.2.3.1	División política	18
1.2.3.2	División administrativa	20
1.2.4	Clima	21
1.2.4.1	Temperatura	21
1.2.4.2	Humedad	22
1.2.4.3	Velocidad, dirección del viento y nubosidad	23
1.2.4.4	Precipitación pluvial	24
1.2.5	Población	25
1.2.5.1	Población total	26
1.2.5.2	Población económicamente activa y empleo	28
1.2.5.3	Densidad poblacional	29
1.2.5.4	Vivienda	29
1.2.6	Migración	30
1.2.7	Ecosistema	30
1.2.7.1	Agua	31
1.2.7.2	Bosque	33
1.2.7.3	Suelos	35

1.2.7.4	Flora y fauna	38
1.2.7.5	Orografía	39
1.3	ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL PROGRESO	39
1.3.1	Organizaciones	39
1.3.1.1	Sociales	39
1.4	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.4.1	Educación	40
1.4.1.1	Niveles educativos	40
1.4.1.2	Sectores educativos	41
1.4.1.3	Tasa bruta y neta de cobertura educativa	41
1.4.1.4	Cantidad de alumnos por nivel educativo	42
1.4.1.5	Deserción, repitencia y promoción	43
1.4.1.6	Cantidad de maestros	43
1.4.1.7	Infraestructura	44
1.4.1.8	Nivel de escolaridad	45
1.4.1.9	Alfabetismo y analfabetismo	45
1.4.2	Salud	46
1.4.2.1	Morbilidad	46
1.4.2.2	Mortalidad	49
1.4.2.3	Natalidad y fecundidad	49
1.4.2.4	Cobertura de salud	49
1.4.2.5	Unidades de salud	49
1.4.3	Agua	49
1.4.4	Drenajes	50
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	50
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	51
1.4.7	Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	52
1.4.8	Cementerios	53
1.5	ENTIDADES DE APOYO	53
1.5.1	Estatales	53
1.5.2	Internacionales	53

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ALDEA EL PROGRESO

2.1	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	54
2.1.1	Actividad agrícola	55
2.1.1.1	Niveles tecnológicos	55

2.1.1.2	Extensión volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto	56
2.1.2	Actividad pecuaria	57
2.1.2.1	Características tecnológicas	57
2.1.2.2	Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto	58
2.1.3	Actividad artesanal	59
2.1.3.1	Características tecnológicas	59
2.1.3.2	Volumen y valor de la producción, por tamaño de artesano y producto	59
2.1.4	Comercio y servicios	60

CAPÍTULO III COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	62
3.1.1	Identificación del producto	62
3.1.2	Niveles tecnológicos	63
3.2.3	Superficie, volumen y valor de la producción de maíz	63
3.2.4	Destino de la producción	64
3.2.5	Flujograma del proceso productivo	64
3.2.6	Costos de la producción	66
3.2.6.1	Hoja técnica del costo directo de producción	66
3.2.6.2	Estado de costo directo de producción	69

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO

4.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	70
4.1.1	Crédito	70
4.1.2	Procedimiento para obtener crédito	70
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	71
4.1.3	Condiciones de crédito	72
4.1.4	Marco legal aplicable	72
4.1.5	Caracterización del financiamiento	73
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	73
4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	73
4.2	FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE MAÍZ	73
4.2.1	Fuentes de financiamiento	75
4.2.1.1	Recursos propios	75
4.2.1.2	Recursos ajenos	75
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	76
4.2.1.4	Asistencia técnica	76

CAPÍTULO V
RENTABILIDAD PRODUCCIÓN DE MAÍZ

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	77
5.2	INDICADORES AGRÍCOLAS	78
5.2.1	Producción física	78
5.2.2	Producción monetaria	80
5.2.3	Producción de factores	82
5.3	INDICADORES FINANCIEROS	84
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	85
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
	BIBLIOGRAFÍA	96

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Población y hogares por centro poblado. Años 2002, 2018 y 2020.	10
2	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico. Años 2002, 2018 y 2020.	12
3	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva. Años 2002, 2018 y 2020.	13
4	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2020.	14
5	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico. Años 2002, 2018 y 2020.	26
6	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva. Años 2002, 2018 y 2020.	28
7	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Densidad poblacional. Años 2002, 2018 y 2020.	29
8	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Inscripción de alumnos por sector y nivel educativo. Año 2020.	41
9	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Tasa bruta y neta de cobertura. Año 2020.	42
10	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Alumnos inscritos por sexo y nivel educativo. Año 2020.	42

11	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Tasa de deserción, repitencia y promoción. Año 2020.	43
12	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Maestros por nivel educativo. Año 2020.	44
13	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Nivel de escolaridad. Año 2018.	45
14	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Alfabetismo y analfabetismo. Año 2018.	46
15	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Morbilidad general por causa. Años 2018, 2019 y 2020.	47
16	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Morbilidad infantil por causa. Años 2018, 2019 y 2020.	48
17	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Fuente principal de agua para el consumo. Años 2018 y 2020.	50
18	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Tipo de alumbrado. Años 2018 y 2020.	51
19	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Tipo de servicio sanitario. Años 2018 y 2020.	52
20	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Forma de eliminación de basura. Años 2018 y 2020.	52

21	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Resumen de actividades productivas. Año 2020.	54
22	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Extensión, volumen y valor de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto. Año 2020.	56
23	Aldea El Progreso, municipio de San miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto. Año 2020.	58
24	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Volumen y valor de la producción artesanal, por tamaño de artesano y producto. Año 2020.	60
25	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Inventario de comercio y servicios. Año 2020.	60
26	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción de maíz. Año 2020.	63
27	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de maíz. Microfinca. Año 2020.	67
28	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de maíz. Subfamiliar. Año 2020.	68
29	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales).	69

- 30 Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Financiamiento producción de maíz. Por tamaño de finca y producto. Año 2020. (cifras en quetzales). 74
- 31 Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020. (cifras en quetzales). 77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. División administrativa. Año 2020.	20
2	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Temperatura media - grados celsius (°C). Promedio 2018, 2019 y 2020.	22
3	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Humedad media (%). Promedio 2018, 2019 y 2020.	23
4	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Velocidad del viento media - kilómetros por hora (km/h). Promedio 2018, 2019 y 2020.	24
5	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Precipitación media - milímetros (mm). Promedio 2018, 2019 y 2020.	25
6	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Pirámide poblacional. Año 2018.	27
7	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción agrícola. Flujograma del proceso productivo. Año 2020.	65
8	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción de maíz, microfinca. Punto de equilibrio. Año 2020.	87
9	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Producción de maíz, subfamiliar. Punto de equilibrio. Año 2020.	88

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. División política. Años 2002, 2018 y 2020.	4
2	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Cambios en la división política. Años 2018 y 2020.	6
3	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Composición del suelo.	35

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Localización geográfica. Año 2020.	2
2	Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. División política por micro región. Año 2020.	7
3	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Localización geográfica. Año 2020.	17
4	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. División política. Año 2020.	19
5	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Recursos hídricos. Año 2020.	32
6	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Tipo de bosque. Año 2020.	34
7	Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz. Serie de suelos. Año 2020.	36

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas fomenta la participación de sus estudiantes en temas de índole social, económica y ambiental que pueden afectar a una comunidad objeto de estudio, y de esta manera apliquen los conocimientos teóricos y prácticos estudiados durante la formación académica, y así brindar soluciones posibles que contribuyan al desarrollo socioeconómico.

Derivado de lo anterior se desarrolló el tema individual, denominado “COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” que forman parte del tema general “CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”, resultado de la investigación documental en la aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, el cual se llevó a cabo en el primer semestre de 2020.

El objetivo general de la investigación es determinar la situación de los productores de maíz con relación a la integración y determinación de sus costos y rentabilidad obtenida en un período determinado, actividad realizada en el centro poblado en estudio.

La metodología utilizada en el proceso de investigación, estuvo sustentada con base al método científico y sus tres fases que son: la indagadora, demostrativa y expositiva, se llevó a cabo la investigación, y derivado de la crisis sanitaria por el coronavirus COVID-19 se aplicó las técnicas de investigación documental y entrevistas realizadas vía telefónica con el representante del COCODE, agricultores, personas que se dedican a la crianza engorde de ganado bobino y aviar, líderes religiosos, autoridades de centros educativos, con la finalidad de obtener información.

Justificación con el propósito de la investigación, consistió en identificar la producción, los costos financiamiento y rentabilidad de la actividad agrícola, es de suma importancia para el país, debido que Guatemala es eminentemente agrícola y la producción de granos

básicos, forma parte esencial de la canasta básica para la subsistencia y como generador de ingresos para la mayoría de productores y población en general. En la aldea el Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz ésta actividad se desarrolla de forma habitual, siendo su destino la venta local.

El presente informe consta de cinco (05) capítulos, en los que se analiza la situación actual de la Aldea, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I, éste se refiere al contexto territorial del Municipio y del centro poblado, en los aspectos relacionados a los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares, y su ecosistema que detalla agua, bosques, suelos, fauna y flora, orografía, también se incluyen las organizaciones sociales, servicios básicos y su infraestructura, así también las entidades de apoyo.

Capítulo II, comprende la caracterización de las actividades productivas; en los sectores agrícola, pecuario y artesanal, se presenta el volumen y valor de la producción; la tecnología, el sector pecuario se concentró en la crianza, engorde de ganado bovino y aviar para la venta, la producción artesanal es de forma manual, estuvo representada por pequeños artesanos que se dedicaron a la elaboración de güipiles. Asimismo se muestra un inventario de comercio y servicios que existen en el lugar, para el primero predominaron las tiendas de insumo básico que abastecieron de bienes necesarios de consumo diario y para el segundo los molinos de nixtamal.

Capítulo III, presenta los costos de producción de maíz, identificación del producto, niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor, destino, flujograma del proceso productivo, hoja técnica del costo directo, estado de costo directo de producción.

Capítulo IV, muestra los aspectos generales del financiamiento como: crédito, procedimientos para obtener créditos, requisitos a cumplir, condiciones del crédito, marco legal aplicable, caracterización, destino otorgado, así como el producto seleccionado, fuentes, recursos propios y ajenos, limitaciones y asistencia técnica.

Capítulo V, se refiere a la rentabilidad de la producción de maíz, estado de resultados, indicadores agrícolas y financieros, producción física, monetaria y de factores, así como el punto de equilibrio.

Para finalizar se presentan las conclusiones a las que se llegó al terminar la investigación, se realizan las recomendaciones a los diferentes entes relacionados como integrantes de autoridades municipales, del COCODE, derivadas de la investigación realizada que se consideran importantes, se detallan las referencias bibliográficas y bibliografía consultada que le dan un soporte científico al citar autores en libros, revistas, leyes entre otros. Con el fin de contribuir a los agricultores del centro de poblado objeto de estudio.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

En este capítulo se presenta la información del Municipio, incluyéndose aspectos históricos, geográficos, demográficos, flora, fauna, y organizacional, así como otras particularidades.

1.1 MUNICIPIO DE SAN MIGUEL CHICAJ

Seguidamente, se presentan los aspectos del contexto territorial del Municipio, en donde se mencionan los antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima y población y remesas familiares.

1.1.1 Antecedentes históricos

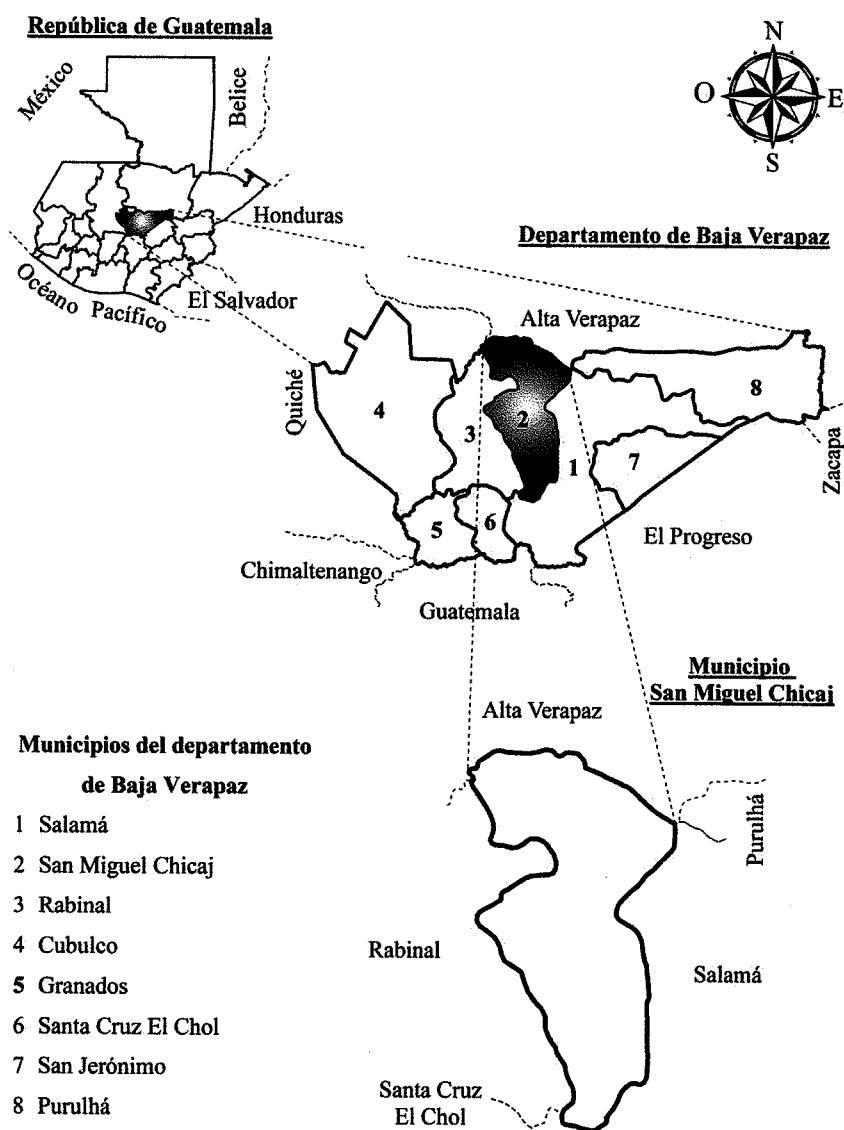
Fue fundado el 23 de octubre de 1803 según datos presentados en el Plan de Desarrollo Municipal, y de acuerdo con las actas del archivo de la Municipalidad, en el año de 1877 fue elevado a municipio de cuarta categoría. (Ramos C, 2009).

La etimología del nombre del Municipio proviene de las raíces Quiches siguientes: “Chi” que significa “Lugar” y “Caj” que significa “Cielo”, “Lugar Cielo”. La riqueza maya se observa en el dominio del idioma achi, los trajes ceremoniales, se creían que el patrono “San Miguel Arcángel” de los nativos había descendido del cielo. A través de los siglos el legado ancestral se ha conservado y se evidencia en la prevalencia de costumbres y tradiciones. Las danzas prehispánicas, cofradías, lugares sagrados, gastronomía, entre otros.

1.1.2 Localización y extensión

El Municipio limita al norte con los municipios de Purulhá de Baja Verapaz, San Cristóbal de Alta Verapaz, y San Miguel Uspantán del departamento del Quiche; al este y el sur con el municipio de Salamá de Baja Verapaz; y al oeste con el municipio de Rabinal de Baja Verapaz. (Consejo Municipal de Desarrollo, 2010) . A continuación se presenta el siguiente mapa en donde se visualizan los municipios que conforman el departamento de Baja Verapaz en la que se encuentra la aldea El Progreso objeto de estudio para el año 2020.

Mapa 1
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Localización geográfica
Año 2020



El Municipio se encuentra ubicado a 159 kilómetros de la ciudad de Guatemala, vía el Rancho a través de la carretera asfaltada, asimismo, existe una ruta alterna por terracería vía San Juan Sacatepéquez, la cual reduce la distancia a 146 kilómetros.

La extensión territorial es de 300 kilómetros, a una altitud de 940 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 15°06'12'' y longitud de 90°16'00''. (Arreaga C., 2009)

La ruta principal de acceso al Municipio desde la ciudad de Guatemala está compuesta por 84 kilómetros transitables sobre la carretera centroamericana CA-9 (actualmente en ampliación), seguido de la CA-14 la cual se encuentra asfaltada, luego en el kilómetro 131 se debe tomar la ruta nacional 17 hasta llegar a Salamá, para finalmente llegar a San Miguel Chicaj por la ruta RN5. La ruta secundaria vía La Canoa y San Juan Sacatepéquez representa una alternativa en condiciones menos favorables debido a las dificultades para cruzar el río Motagua.

Forma parte del área geográfica en donde se encuentra ubicado el río Chixoy, el cual colinda con los municipios de Cubulco y Rabinal de Baja Verapaz, Santa Cruz y San Cristóbal de Alta Verapaz, así como San Miguel Uspantán del departamento del Quiché. (Consejo Municipal de Desarrollo, 2019)

1.1.3 División política y administrativa

En este apartado se describe la forma en que están distribuidos los centros poblados del Municipio, así también identifica las entidades públicas y quienes conforman cada una.

1.1.3.1 División política

De acuerdo con los registros del XI y XII Censo Nacional elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, para el año 2002 el Municipio contaba con 35 centros poblados y uno descrito como otros, en el 2018 se añadieron 11 nuevos y de acuerdo con la investigación realizada para 2020 el número se mantuvo estable, solo se presentaron cambios en la estructura de las categorías. El territorio ha presentado cambios en la división política a lo largo de los años, que evidencia el crecimiento y desarrollo del poblado. A continuación, se detalla la división política del Municipio.

Tabla 1
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
División política
Años 2002, 2018 y 2020

No	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría
1	San Miguel Chicaj	Pueblo	San Miguel Chicaj	Pueblo	San Miguel Chicaj	Pueblo
2	Dolores	Aldea	Chixolop	Aldea	Chixolop	Aldea
3	El Progreso	Aldea	Dolores	Aldea	Dolores	Aldea
4	Las Minas	Aldea	El Progreso	Aldea	El Progreso	Aldea
5	San Gabriel	Aldea	Las Minas	Aldea	Las Minas	Aldea
6	San Francisco	Aldea	San Francisco	Aldea	Rincón de Jesús	Aldea
7	San Rafael	Aldea	San Gabriel Panzuj	Aldea	San Francisco	Aldea
8	Camalmapa	Caserío	San Rafael	Aldea	San Gabriel Pasuj	Aldea
9	Chilajom	Caserío	Bramadero	Caserío	San Rafael	Aldea
10	Chixolop	Caserío	Buena Vista	Caserío	Santo Domingo Santa Rita	Aldea
11	Chicholom	Caserío	Camalmapa	Caserío	Bramadero	Caserío
12	Chigarcía	Caserío	Chicaja	Caserío	Buena Vista	Caserío
13	Chopen	Caserío	Chicholom	Caserío	Camalmapa	Caserío
14	Chicaja	Caserío	Chicojom	Caserío	Chicaja	Caserío
15	El Jute	Caserío	Chicojom	Caserío	Chicholom	Caserío
16	El Aguacate	Caserío	Chigracias	Caserío	Chicojom	Caserío
17	Tempisque	Caserío	Chilajón	Caserío	Chicojom	Caserío
18	Javillal	Caserío	Chopen	Caserío	Chigarcía	Caserío
19	Bramadero	Caserío	Chucuy	Caserío	Chilajón	Caserío
20	Casa Nueva	Caserío	Chupel	Caserío	Chopen	Caserío
21	San Agustín	Caserío	El Aguacate	Caserío	Chupel	Caserío
22	Chicojóm	Caserío	El Jocotal	Caserío	El Aguacate	Caserío
23	Las Vegas	Caserío	El Jute	Caserío	El Jocotal	Caserío
24	La Laguna	Caserío	El Llano	Caserío	El Jute	Caserío
25	Pachulun	Caserío	Javillal	Caserío	El Llano	Caserío
26	Quiate	Caserío	Las Vegas	Caserío	Javillal	Caserío
27	Rincón de Jesús	Caserío	Los Encuentros	Caserío	La Laguna	Caserío
28	Rincón de San Pedro	Caserío	Los Guzmán	Caserío	Las Vegas	Caserío
29	Santa Bárbara	Caserío	Los Hernández	Caserío	Linda Vista	Caserío
30	Santa Rita Norte	Caserío	Pacani	Caserío	Los Encuentros	Caserío
31	Santa Rita Sur	Caserío	Pachalun	Caserío	Los Guzmán	Caserío
32	Xolá	Caserío	Quiate	Caserío	Los Hernández	Caserío

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

No	Censo 2002		Censo 2018		Investigación 2020	
	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría
33	Chupel	Caserío	Rincón de Jesús	Caserío	Pacani	Caserío
34	Sandoval	Caserío	Rincón de San Pedro	Caserío	Pachalun	Caserío
35	Chucuy	Caserío	Rinconada Chupel	Caserío	Quiate	Caserío
36	Población dispersa	Otra	San Agustín	Caserío	Rincón de San Pedro	Caserío
37			San Juan	Caserío	Rincón San Juan	Caserío
38			Santa Bárbara	Caserío	Rinconada Chupel	Caserío
39			Santa Rita la Laguna	Caserío	San Agustín	Caserío
40			Santa Rita Norte	Caserío	Santa Bárbara	Caserío
41			Santo Domingo Santa Rita	Caserío	Santa Rita Norte	Caserío
42			Tempisque	Caserío	Tempisque	Caserío
43			Tierra Blanca	Caserío	Tierra Blanca	Caserío
44			Xolá	Caserío	Xolá	Caserío
45			San Miguel Chicaj, Sique	Colonia	Buena Vista	Cantón
46	El Achiote	Paraje	Chopen	Cantón		

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE– y el Acta No. 40-2020 de sesión pública ordinaria celebrada por el honorable Concejo Municipal. EPS, primer semestre 2020.

Asimismo, es relevante destacar que en el Censo Nacional 2018 reporta cuatro centros poblados que presentan cambios en la redacción del nombre: Chilajon, Chigracias, Pachalun y San Gabriel Panzuj.

En la tabla siguiente se presentan los cambios en la división política comprendidos entre los años 2018 y 2020.

Tabla 2
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Cambios en la división política
Años 2018 y 2020

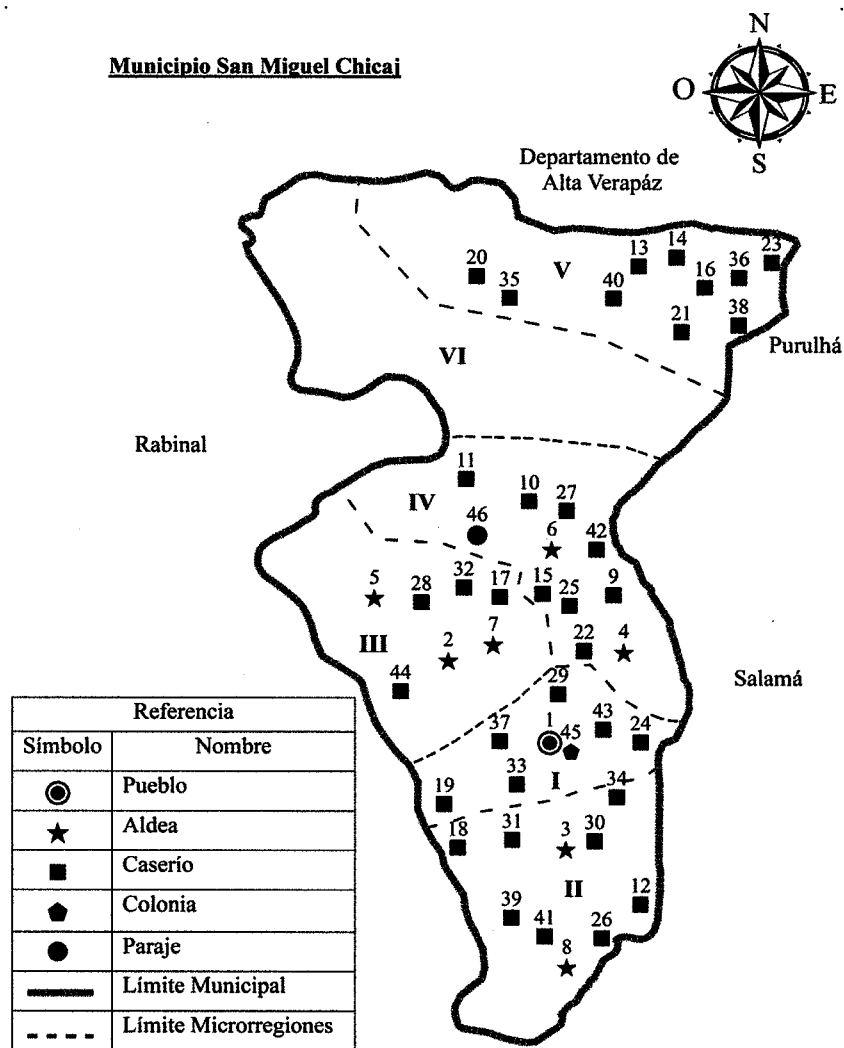
No.	Censo 2018	Acta 40-2020
7	Aldea San Gabriel Panzuj	Aldea San Gabriel Pasuj
10	Caserío Buena Vista	Caserío Buena Vista y cantón Buena Vista
14 y 15	Caserío Chicojom y Caserío Chicojom	Caserío Chicojom
16	Caserío Chigracias	Caserío Chigarcía
18	Caserío Chopen	Caserío Chopen y cantón Chopen
19	Caserío Chucuy	-
33	Caserío Rincón de Jesús	Aldea Rincón de Jesús
37	Caserío San Juan	-
39	Caserío Santa Rita La Laguna	-
41	Caserío Santo Domingo Santa Rita	Aldea Santo Domingo Santa Rita
45	Colonia San Miguel Chicaj, Sique	-
46	Paraje El Achiote	-
-	-	Caserío La Laguna
-	-	Caserío Rincón San Juan
-	-	Caserío Linda Vista

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE– y el Acta No. 40-2020 de sesión pública ordinaria celebrada por el honorable Concejo Municipal.

Se estableció la existencia de trece centros poblados del Municipio que presentaron algún tipo de cambio al realizar las comparaciones del XII Censo Nacional contra el Acta No. 40-2020. Se determinaron tres caseríos que no se encuentran dentro del Censo Nacional 2018 (La Laguna, Rincón San Juan y Linda Vista).

A continuación, se presente el mapa dos en donde se grafica la división política por micro región del Municipio.

Mapa 2
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
División política por micro región
Año 2020



Fuente: elaboración propia, con base en información obtenida por el Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

Los cambios relevantes que se dieron en la división política del Municipio en el año 2018 en comparación con el año 2002, fueron en la redacción del nombre de cuatro centros poblado que son: Chilajon, Chigracias, Pachalun y San Gabriel Panzuj (en 2002: Chilajom, Chigarcía, Pachulun y San Gabriel). Así como en el año 2020 en comparación con el censo 2018 fue la creación de tres nuevos caseríos según Acta No. 40-2020 siendo estos: La Laguna, Rincón San Juan y Linda Vista

1.1.3.2 División administrativa

La Corporación Municipal está integrada por, cinco concejales y dos síndicos con sus respectivos suplentes, quienes ejercen el gobierno local y la autonomía del Municipio, todos electos a través del ejercicio del sufragio universal, para un período de cuatro años.

- Concejo Municipal

Es el encargado de gobernar el Municipio, velar por la probidad de su patrimonio, además de garantizar los intereses en función a la cultura, valores y necesidades de los vecinos. (Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002)

- Alcalde Municipal

“El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal”. (Código Municipal, Decreto Legislativo número 12-2002).

- Consejo Municipal de Desarrollo Urbano y Rural –COMUDE–

Es el ente que reúne a varios representantes de los distintos sectores de la población en general civil como política, estos a su vez son coordinados por el Alcalde Municipal, los mismos promueven la descentralización y facilitan la organización y participación efectiva de las comunidades y sus organizaciones. También garantizan que las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio sean formulados con base a las necesidades, problemas y soluciones priorizadas por el COMUDE- para ser enviados a la Municipalidad. (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2020)

La organización en la Municipalidad se estructura por cuatro niveles jerárquicos, los cuales son: nivel superior, conformado por el concejo municipal, nivel de funcionarios o funcionarias municipal y asesoría, son los encargados de velar por el fiel cumplimiento de las políticas de desarrollo y la administración de la municipalidad; Direcciones, coordinaciones o jefaturas: son los departamentos o unidades encargadas de dirigir, ordenar e implementar las políticas y acciones relacionadas con las actividades que desarrolle el gobierno municipal; nivel operativo, ejecuta las actividades básicas que se realizan en la Municipalidad. (Municipalidad de San Miguel Chicaj, Departamento de Baja Verapaz, 2008)

1.1.4 Clima

El Municipio presentó las siguientes condiciones climáticas: durante el año de estudio: la temperatura fluctúa entre los 19°C y 26°C. El día más caluroso del año se registró el día 18 de abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y una mínima promedio de 19 °C. El día más frío del año fue el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 15 °C y máxima promedio de 26 °C. (Weather Spark, s.f.)

En San Miguel Chicaj la humedad percibida varía levemente. El período más húmedo del año duró 5.9 meses, del 1 de mayo al 29 de octubre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es caluroso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 3 % del tiempo. El día más húmedo del año fue el 10 de junio, con humedad el 12 % del tiempo, el día menos húmedo del año fue el 12 de febrero cuando básicamente no hay condiciones húmedas. (Weather Spark, s.f.)

La velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 6.2 meses, del 19 de octubre al 25 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 8.7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año fue el 13 de enero, con una velocidad promedio del viento de 10.5 kilómetros por hora. (Weather Spark, s.f.)

Precipitación un día de lluvia es por lo menos 1 milímetro de líquido. La probabilidad de días mojados varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más humedecida duro 5.3 meses, de 15 de mayo a 25 de octubre, con una probabilidad de más del 31%. La posibilidad máxima de un día mojado es del 59 % el 12 de septiembre y la mínima del 2 % el 18 de febrero. La temporada más seca duró 6.7 meses, del 25 de octubre al 15 de mayo. (Weather Spark, s.f.)

1.1.5 Población

La población es el principal recurso humano, es fundamental en el proceso de desarrollo de una sociedad, el estudio estadístico permite conocer las características como: la población total, económicamente activa y la densidad poblacional.

1.1.5.1 Población total

A continuación, se presenta detalle de la población total y el número de hogares promedio de cada centro poblado del Municipio.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Población y hogares por centro poblado
Años 2002, 2018 y 2020

Centro poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
San Miguel Chicaj	5,236	1,039	7,580	1,773	7,925	1,761
San Gabriel Panzuj	2,673	493	3,629	865	3,794	843
Chixolop	1,846	320	2,388	535	2,466	548
San Francisco	2,174	371	1,684	384	1,761	391
El Progreso	1,269	208	1,500	318	1,532	340
Rincón de Jesús	1,027	191	1,469	323	1,536	341
Las Minas	1,156	202	1,266	258	1,324	294
Dolores	1,084	198	1,221	249	1,277	284
Chilajon	699	127	1,009	232	1,055	234
Santo Domingo Santa Rita	-	-	996	186	1,041	231
San Rafael	645	105	900	159	941	209
Chicholom	396	68	598	115	625	139
San Juan	-	-	543	112	568	126
Bramadero	248	42	534	109	558	124
Buena Vista	-	-	532	127	556	124
Pacani	-	-	510	106	533	118
Quiate	455	99	502	120	525	117
Chupel	464	74	486	98	508	113
Pachalun	279	49	473	96	495	110

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Centro poblado	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
Tierra Blanca	-	-	454	107	475	105
Rincón de San Pedro	282	53	416	83	435	97
El Aguacate	223	42	409	79	428	95
Los Encuentros	-	-	404	90	422	94
Javillal	383	71	332	76	347	77
Tempisque	314	59	299	65	313	69
Chopen	160	32	276	75	289	64
Santa Bárbara	90	16	268	44	280	62
Las Vegas	210	40	251	55	262	58
Los Hernández	-	-	242	55	253	56
Rinconada Chupel	-	-	207	34	216	48
Chicojom	-	-	182	33	190	42
Camalmapa	155	26	155	33	162	36
El Jute	76	15	147	30	154	34
Xola	32	6	137	26	143	32
Santa Rita La Laguna	-	-	132	28	138	31
El Llano	-	-	129	28	135	30
El Jocotal	-	-	127	25	133	30
Santa Rita Norte	51	9	117	23	122	27
San Agustín	81	10	110	21	115	26
Chicojom	-	-	107	21	112	25
Chigracias	87	16	106	22	111	25
Chucuy	-	-	106	22	111	25
Los Guzmán	-	-	97	26	101	23
Chicaja	35	6	54	12	56	13
San Miguel Chicaj, Sique	-	-	29	9	30	7
El Achiote	-	-	8	2	8	2
Chicojom	150	27	-	-	-	-
Casa Nueva	41	6	-	-	-	-
La Laguna	74	13	-	-	-	-
Santa Rita Sur	647	111	-	-	-	-
Sandoval	451	81	-	-	-	-
Población dispersa	8	1	-	-	-	-
Total	23,201	4,226	33,121	7,289	34,561	7,680

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

Se proyectó para el año 2020 una población total de 34,561, para la cual se utilizó la metodología de proyecciones de tipo geométrico, además al comparar las cifras del Censo

Nacional 2002 y 2018, se estableció una tasa promedio anual simple de crecimiento de 2.67%. También, es importante mencionar que se incorporó un ajuste de consistencia en la proyección de los centros poblados Chixolop, San Francisco y El Progreso, en donde se utilizó la tasa de crecimiento poblacional específica de cada comunidad. A continuación, se presenta la población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico.

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
<u>Sexo</u>						
Masculino	11,194	48.25	15,933	48.11	16,626	48.11
Femenino	12,007	51.75	17,188	51.89	17,935	51.89
Total	23,201	100.00	33,121	100.00	34,561	100.00
<u>Área geográfica</u>						
Urbano	9,439	40.68	7,609	22.97	7,940	22.97
Rural	13,762	59.32	25,512	77.03	26,621	77.03
Total	23,201	100.00	33,121	100.00	34,561	100.00
<u>Edad</u>						
0 a 14	10,816	46.62	11,798	35.62	12,311	35.62
15 a 64	11,416	49.20	19,737	59.59	20,595	59.59
65 en adelante	969	4.18	1,586	4.79	1,655	4.79
Total	23,201	100.00	33,121	100.00	34,561	100.00
<u>Grupo étnico</u>						
Indígena	21,633	93.24	30,380	91.72	31,701	91.72
No indígena	1,568	6.76	2,741	8.28	2,860	8.28
Total	23,201	100.00	33,121	100.00	34,561	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

El territorio se encontraba compuesto por un 92% de población indígena y el restante 8% corresponde a no indígena; la edad media fue de 25 años; la tasa de crecimiento poblacional ascendió a 2.25% y de acuerdo a la regla de los 70, los habitantes se duplicarán en 32 años; el índice de masculinidad mostró que existen 93 hombres por cada 100 mujeres, la relación niño – mujer estableció la existencia de 46 niños por cada 100 mujeres en edad

fértil y para el mismo año se determinó un total de 7,289 hogares, con 5 integrantes promedio.

1.1.5.2 Población económicamente activa

Se estableció que, la población económicamente activa (PEA) creció a una tasa promedio anual simple de 10.46%, superior en 7.79% puntos porcentuales a la tasa de crecimiento poblacional, que evidencia un comportamiento dinámico en la incorporación de fuerza de trabajo: la relación de las variables demostró que por cada 100 personas en edad productiva existieron 68 dependientes. Al comparar las cifras del Censo Nacional 2002 y 2018.

Cuadro 3
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
Sexo						
Masculino	2,979	70.23	7,632	67.3	7,964	67
Femenino	1,263	29.77	3,709	32.7	3,870	33
Total	4,242	100.00	11,341	100.00	11,834	100
Área geográfica						
Urbano	862	20.32	3,027	26.69	3,159	27
Rural	3,380	79.68	8,314	73.31	8,675	73
Total	4,242	100.00	11,341	100.00	11,834	100
Actividad productiva						
Agropecuaria	2,449	57.73	3,798	33.49	3,963	33.49
Industria	702	16.55	1,623	14.31	1,694	14.31
Comercio y servicios	1,016	23.95	5,491	48.42	5,730	48.42
Actividad no específica	21	0.5	184	1.62	192	1.62
No actividad	54	1.27	245	2.16	255	2.16
Total	4,242	100.00	11,341	100.00	11,834	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

Se observa que la PEA en las actividades productivas se concentró principalmente en comercio y servicios (al comparar las cifras de los Censos Nacionales se determinó que la actividad ha ganado mayor representatividad a lo largo del tiempo, asimismo, se estableció

una tasa promedio anual simple de crecimiento de 27.5%; seguido de la agricultura incluye entre las dos actividades el 82% del total la mayoría de la población. En el caso del área geográfica se concentra en mayor porcentaje en el área rural ya que representa el 73% a pesar de que tuvo una disminución en relación al censo del año 2002 de un 6%.

1.1.5.3 Densidad poblacional

En 2018, se establecieron 14 personas más por kilómetro cuadrado respecto del Departamento y 27 menos con relación a la República (en la primera comparación se determinó la existencia de una densidad alta y en la segunda baja, por lo tanto, el nivel de hacinamiento se encuentra en función al término de referencia con el que se compare). A continuación, se detalla la densidad poblacional del Municipio.

Cuadro 4
Municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Densidad poblacional
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
República de Guatemala			
Población	11,237,196	14,901,286	15,436,493
Extensión territorial km ²	108,888	108,888	108,888
Habitantes por km²	103	137	142
Departamento de Baja Verapaz			
Población	215,915	299,476	312,003
Extensión territorial km ²	3,124	3,124	3,124
Habitantes por km²	69	96	100
Municipio de San Miguel Chicaj			
Población	23,201	33,121	34,561
Extensión territorial km ²	300	300	300
Habitantes por km²	77	110	115

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Fascículo Estadístico edición 2015, elaborados por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

Se determinó en el Municipio una densidad de 110 habitantes por kilómetro cuadrado, y se estima que para 2020 esté de 115, lo que representa un crecimiento de 5% en dos años.

1.1.6 Remesas familiares

En el municipio de San Miguel Chicaj, recibieron en el año 2019 Q. 28,794,585 en concepto de ingresos por remesas familiares (Q.2,399,549 ingreso promedio mensual). En

2020, las cifras acumuladas a junio ascendieron a Q. 16, 005,557 que represento un crecimiento de 14.93%, respecto al acumulado del mismo período del año previo.

Las divisas constituyen una parte complementaria del ingreso de los hogares, además, representa la retribución a la fuerza de trabajo de los migrantes guatemaltecos residentes en el extranjero.

1.2 ALDEA EL PROGRESO

A continuación, se detallan los aspectos del contexto territorial de la Aldea como lo son: antecedentes históricos, localización y extensión territorial, aspectos culturales, división política y administrativa, clima, población y ecosistema entre otros.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según relatos de antiguos pobladores de la aldea, la primera habitante vivió por el año de 1901 en la aldea el Progreso era originaria del municipio de Rabinal, conocida con el nombre de María Tecú, quien sembró un árbol de mango en una vega, también coloco cuatro piedras en forma vertical con las cuales indicaban los cuatro puntos cardinales.

Este lugar era usado para celebrar ceremonias y festejos. En una de estas piedras fue escrito el nombre del primer habitante de esa comunidad. Pero al pasar de los años el propietario de este terreno, lo vendió y el nuevo propietario decidió no conservar dichas piedras, desapareciendo así este primer elemento simbólico de la aldea. La etimología inicial del nombre fue CHWA TAK'ALIK AB'AJ que en el idioma achi significa: "FRENTE A LA PIEDRA PARADA". (Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso, 2010)

La aldea por estar localizada dentro del corredor seco, la población tenía poco acceso al agua, dependían de la lluvia estacionaria para cultivo, y la pobreza hacía que los habitantes migrarán al municipio de Salamá llevando consigo sus bastimentos y azadones en búsqueda de trabajo para cubrir las necesidades básicas de sus hogares. Debido a la divergencia de idioma con los habitantes de Salamá al comunicarse ellos trataban de decir

que por la pobreza buscaban trabajo y estos entendían que eran de “El Progreso” razón por la cual dio origen al nombre actual de la aldea.

Originalmente, las siguientes familias fueron las primeras en habitar la Aldea: Pedro Tista, Pantaleón Tista, Nicolás Tista, familia Rojas, familia Buenaventura, familia Aventura Sical, familia Grispín Sical, familia González, familia Tista, familia Pérez, familia Xitumul y familia Canahui.

1.2.2 Localización y extensión

La Aldea se encuentra localizada a 154 kilómetros de la ciudad de Guatemala, distribuidos de la siguiente forma.

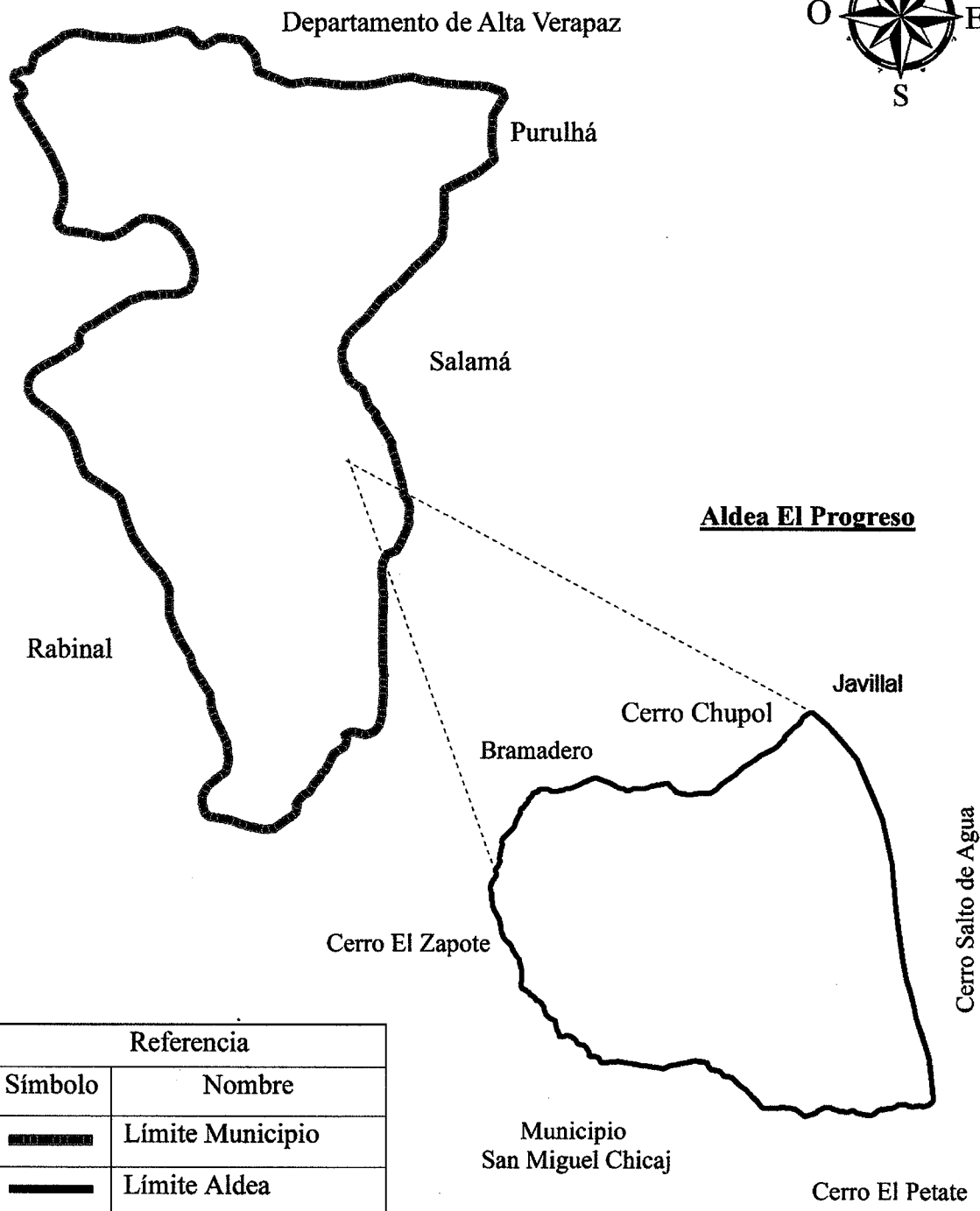
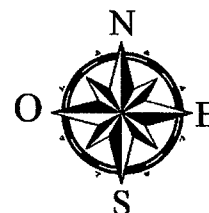
- De Guatemala al Rancho 85 kilómetros (asfaltados).
- Del Rancho a la cumbre de Santa Elena 47 kilómetros (asfaltados).
- De la cumbre de Santa Elena a Salamá 13 kilómetros (asfaltados).
- De Salamá al cruce del morro 5 kilómetros (asfaltados).
- Del cruce del morro a la aldea El Progreso 4 kilómetros (terracería).

Colinda al norte con la aldea San Francisco, el pueblo de San Miguel Chicaj, la aldea el Tempisque y la cabecera del departamento de Baja Verapaz; al sur con el pueblo de San Miguel Chicaj; al este con la finca Paso Ancho, el caserío Las Tunas y la cabecera del departamento de Baja Verapaz; y al oeste con el pueblo de San Miguel Chicaj.

A continuación, se presentan el mapa el cual detalla la localización geográfica de la aldea.

Mapa 3
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Localización geográfica
Año 2020

Municipio San Miguel Chicaj



Fuente: elaboración propia, con base en información obtenida por el Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

La Aldea se ubica geográficamente en latitud al norte de 15°07'26'' y longitud al oeste de 90°22'25'', a una altitud de 900 metros sobre el nivel del mar. (Juaréz Á., 2020) .

Cuenta con una extensión territorial de 10 kilómetros cuadrados. (Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso, 2010)

1.2.3 División política y administrativa

En este apartado se describe la división política y administrativa de la Aldea, se refiere a la estructura territorial en que se divide cada centro poblado, así como la gestión y administración que gobierna el mismo.

1.2.3.1 División política

Está dividida en dos sectores, caserío El Progreso 1 y El Progreso, sin embargo, se carece de documentación y registros que legalice la separación del centro poblado. (Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso, 2010)

A continuación, se presenta el mapa cuatro describe la división política de la Aldea.

Mapa 4
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
División política
Año 2020



Referencia División Política	
Símbolo	Nombre
⊙	Centro Poblado
—	Límite Centro Poblado
—	Límite Aldea

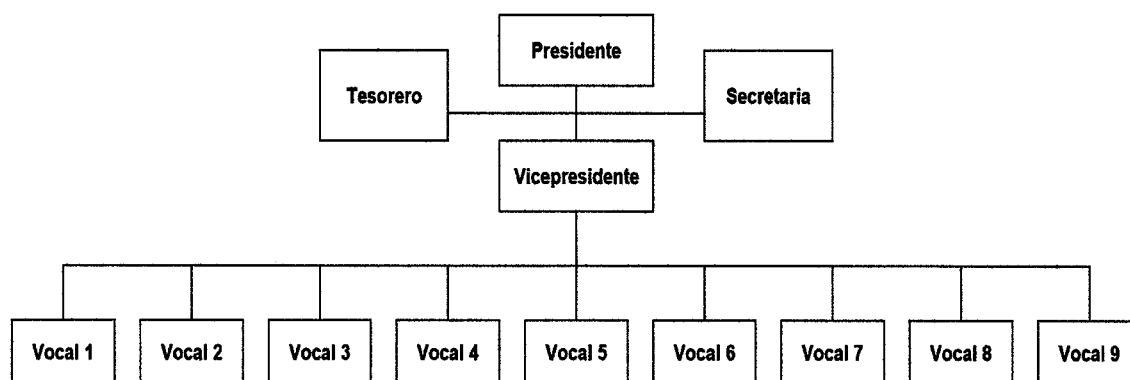
1.2.3.2 División administrativa

La Aldea tiene un Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– lo integran 13 personas, distribuidas de la siguiente manera: 5 personas, de caserío El Progreso 1 y 8 de El Progreso. La elección y nombramiento de autoridades se realiza cada dos años y medio.

Dentro de las principales funciones destacan: participar en las reuniones del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE–, las cuales se realizan el día 8 o 15 de cada mes, con el fin de dar a conocer las acciones implementadas o los problemas identificados en la Aldea; así como informar a la comunidad sobre los programas adjudicados.

A continuación, se presenta la gráfica en donde se muestra el organigrama del Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– de la Aldea, el cual describe los cargos y la jerarquía preexistente.

Gráfica 1
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
División administrativa
Año 2020



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

La jerarquía de los cargos es la siguiente: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, y nueve Vocales; el desempeño de cada puesto requiere un perfil de espíritu de servicio hacia la comunidad ya que se ejerce sin remuneración.

1.2.4 Clima

Es el conjunto de los estados atmosféricos sobre una determinada región. De esta forma está referido a un período suficientemente largo teniendo en cuenta las variaciones periódicas y aperiódicas que se producen, y el desarrollo normal del tiempo meteorológico en el transcurso del año, lugar, región, continente, hemisferio o planeta. Lo integran los elementos temperatura, humedad, velocidad dirección del viento, precipitación pluvial, el viento entre otros. (INSIVUMEH, 2018)

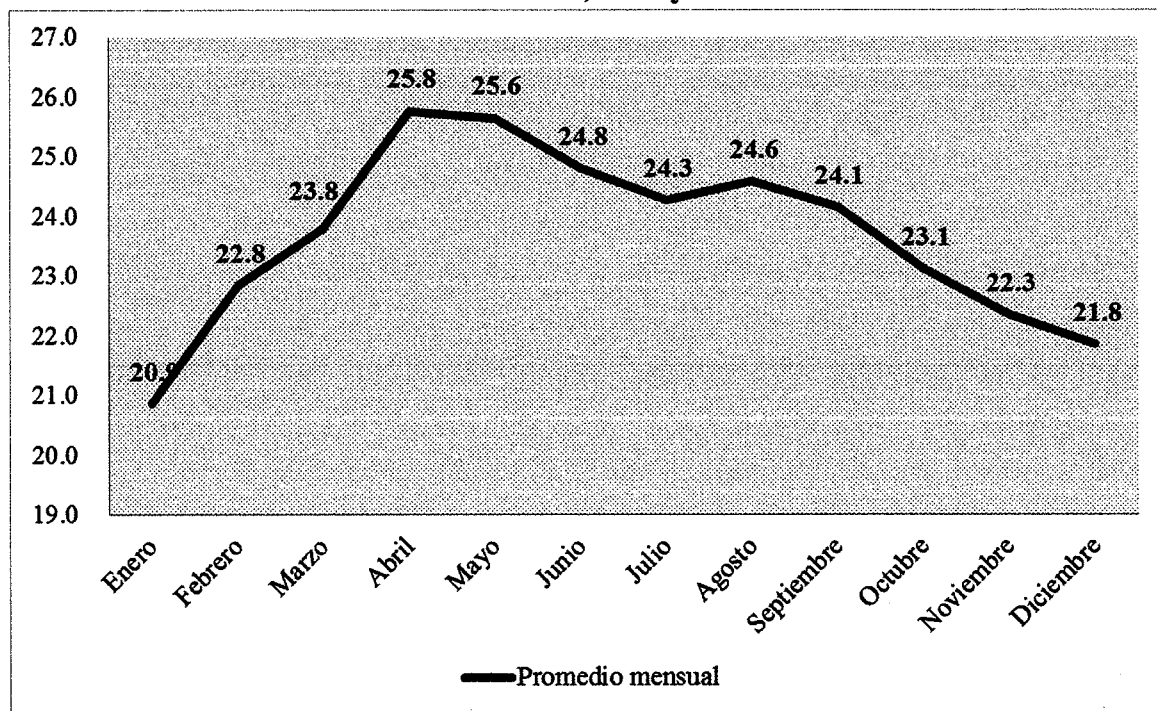
Se presentan las condiciones atmosféricas promedio del área sujeto de estudio (registros del año 2018 a abril 2020), compiladas en las estaciones Cubulco y San Jerónimo localizadas en el departamento de Baja Verapaz del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–.

1.2.4.1 Temperatura

Según la gráfica de temperatura se mantuvo en un ambiente cálido ya que el promedio fue sobre los 22 grados centígrados en la mayor parte del año.

Gráfica 2

Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Temperatura media - grados celsius (°C)
Promedio 2018, 2019 y 2020



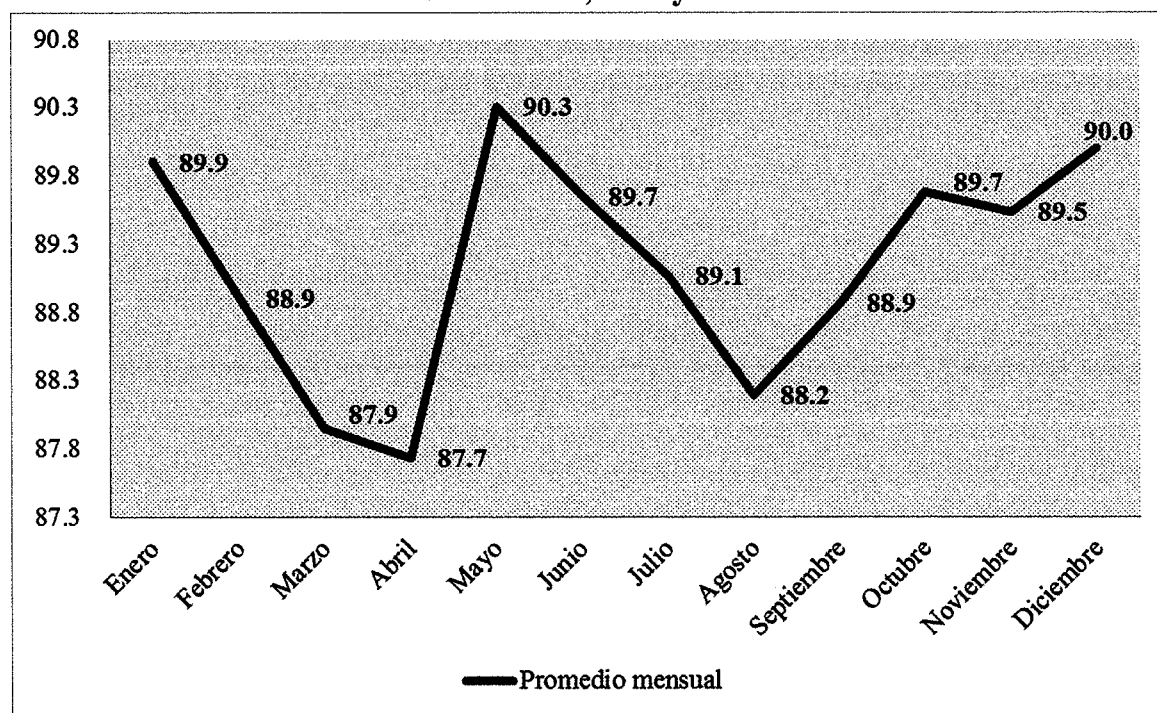
Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–. EPS, primer semestre 2020.

La temperatura media anual que se mantuvo fue de 23.7 °C. Se determinó que la temperatura media máxima se registró en el mes de abril alcanzando los 25.8 °C, por su parte, el mínimo durante el mes enero descendió a los 20.9 °C. (INSIVUMEH, 2020)

1.2.4.2 Humedad

La humedad media anual estuvo a 89.1%. Entre la humedad y la temperatura existe una relación inversa, el bajo porcentaje de humedad se correlaciona con una mayor temperatura.

Gráfica 3
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Humedad media (%)
Promedio 2018, 2019 y 2020



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–. EPS primer semestre 2020.

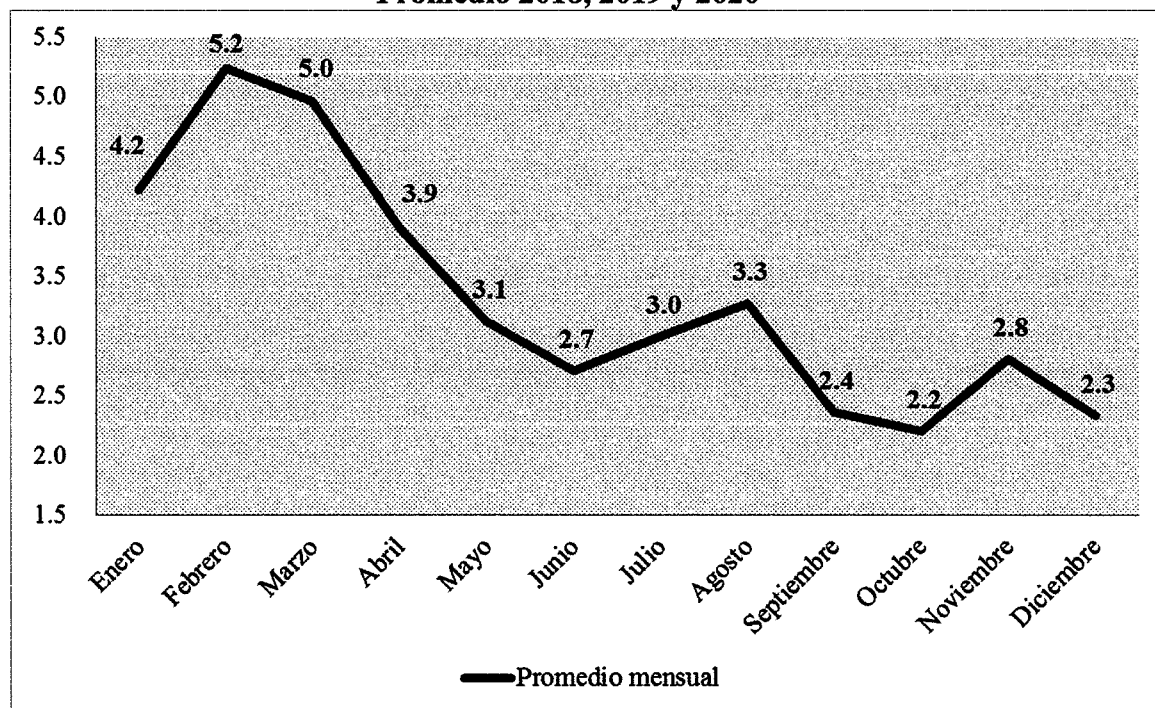
En los meses en que se registraron menores porcentajes de humedad son: abril y agosto (87.7 y 88.2 respectivamente) y en los períodos en donde se registraron mayores porcentajes de humedad fueron: enero, mayo y diciembre (89.9%, 90.3% y 90.0% respectivamente). (INSIVUMEH, 2020).

1.2.4.3 Velocidad, dirección del viento y nubosidad

La velocidad del viento está determinada por la topografía de cada unidad de análisis.

Gráfica 4

Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
 Velocidad del viento media - kilómetros por hora (km/h)
 Promedio 2018, 2019 y 2020



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–. EPS, primer semestre 2020.

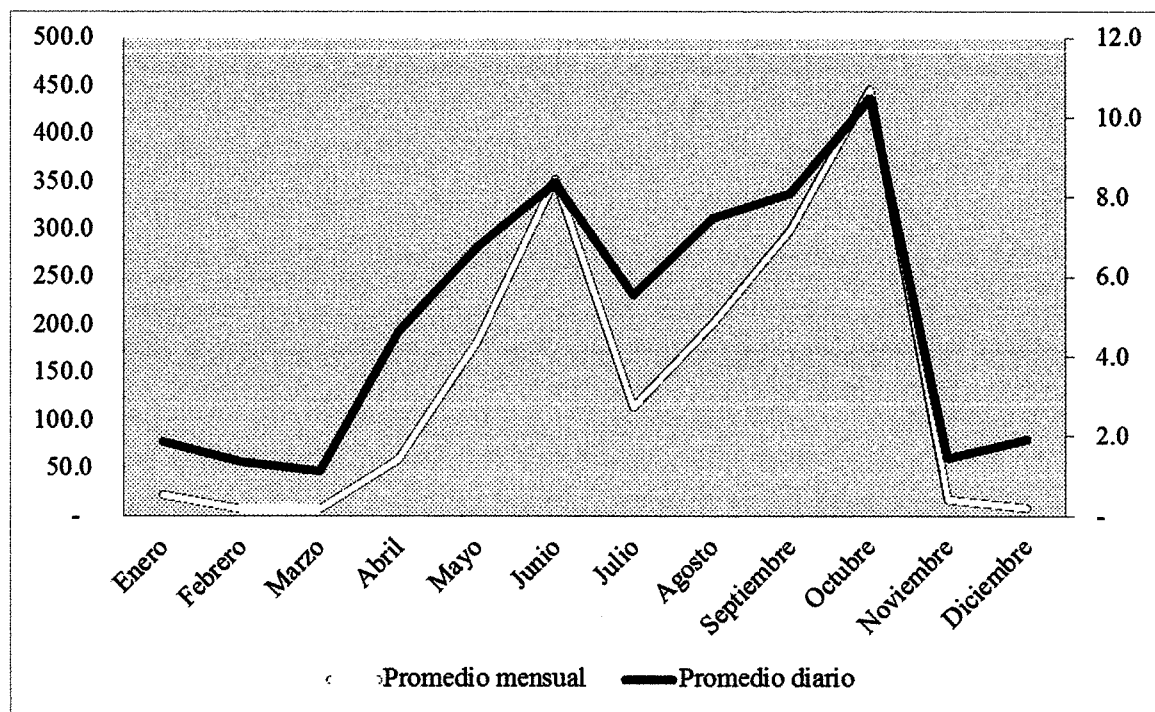
A partir del mes de septiembre la velocidad del viento se desacelera hasta alcanzar un mínimo de 2.2 kilómetros por hora con una dirección del viento de 137 grados cardinales (de enero a marzo 5.2 y 131 respectivamente). (INSIVUMEH, 2020)

Se estableció que, la nubosidad del área se mantuvo en un estado parcial, siendo octubre el único mes donde se concentró la mayor nubosidad.

1.2.4.4 Precipitación pluvial

Durante los meses de abril a junio y agosto a septiembre se registraron incrementos considerables en la precipitación del área.

Gráfica 5
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Precipitación media - milímetros (mm)
Promedio 2018, 2019 y 2020



Fuente: elaboración propia, con base en información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH–. EPS, primer semestre 2020.

En el período de octubre se registró una llovizna media de 446.3 milímetros de lluvia, promedio por día de 10.5mm.

Asimismo, entre los meses de noviembre a marzo se registraron niveles mínimos, los cuales descienden a un nivel de 7.6 mm, media por día de 1.1mm.

Finalmente se estableció que, en promedio, se registra una precipitación diaria al año de 4.9 milímetros de lluvia. (INSIVUMEH, 2020)

1.2.5 Población

Se describe: la población total, económicamente activa y empleo, densidad poblacional, vivienda y religión de la Aldea.

1.2.5.1 Población total

La Aldea reportó para el año 2018 un total de 1,500 habitantes, según cifras del “XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda”, compuesta por un 44% de hombres y el restante 56% de mujeres. Al comparar las cifras del Censo Nacional 2002 y 2018, se observó que, la población de mujeres creció a una tasa promedio anual simple mayor a los hombres (1.5%, 0.7% respectivamente), en adición, se proyectó para 2020 un total de 1,532 habitantes, para lo cual se utilizó la metodología de proyección de población de tipo geométrico.

Cuadro 5

Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Población por sexo, área geográfica, edad y grupo étnico
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
<u>Sexo</u>						
Masculino	597	47.04	664	44.27	678	44.26
Femenino	672	52.96	836	55.73	854	55.74
Total	1,269	100.00	1,500	100.00	1,532	100.00
<u>Área geográfica</u>						
Urbano	-	-	-	-	-	-
Rural	1,269	100.00	1,500	100.00	1,532	100.00
Total	1,269	100.00	1,500	100.00	1,532	100.00
<u>Edad</u>						
0 a 14	612	48.23	512	34.13	523	34.14
15 a 64	608	47.91	926	61.73	946	61.75
65 en adelante	49	3.86	62	4.14	63	4.11
Total	1,269	100.00	1,500	100.00	1,532	100.00
<u>Grupo étnico</u>						
Indígena	1,267	99.84	1,488	99.20	1,520	99.22
No indígena	2	0.16	12	0.80	12	0.78
Total	1,269	100.00	1,500	100.00	1,532	100.00

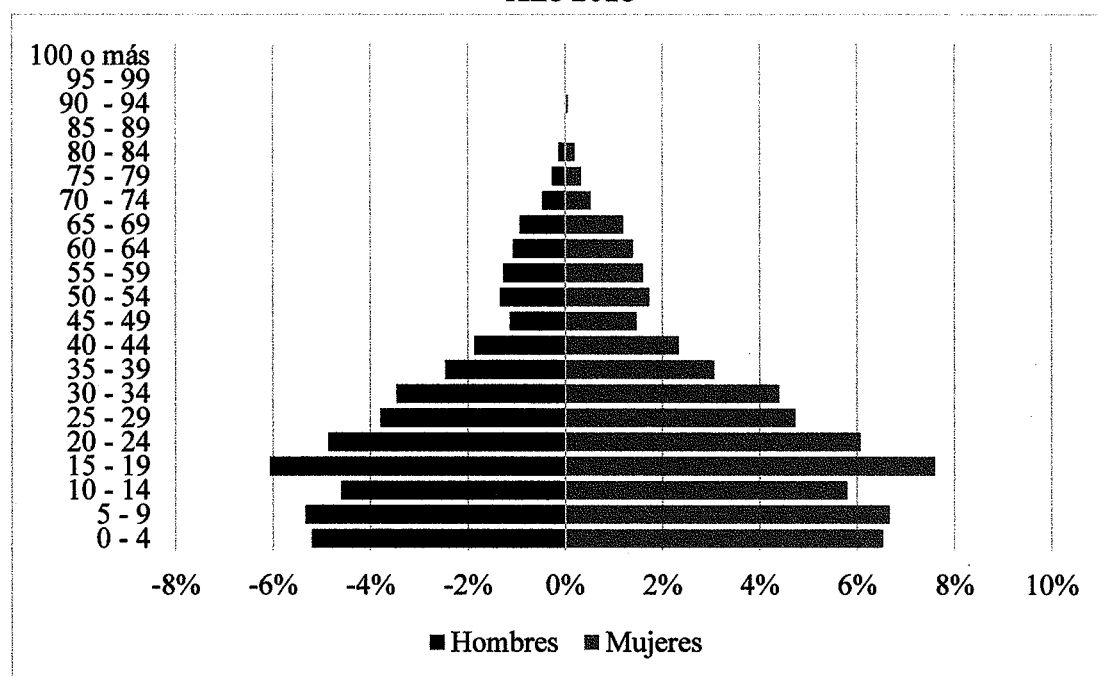
Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

La Aldea está integrada por un 99% de población indígena y el restante 1% corresponde a no indígena; la edad media fue de 25 años; la tasa de crecimiento poblacional ascendió a 1.05% y de acuerdo a la regla de los 70, los habitantes de la Aldea se duplicarán en 67

años; el índice de masculinidad mostró que existen 79 hombres por cada 100 mujeres; la relación niño – mujer estableció la existencia de 40 niños por cada 100 mujeres en edad fértil y para el mismo año se determinó un total de 318 hogares, con 5 integrantes promedio.

A continuación, se presenta la gráfica ocho en la cual se describe la pirámide poblacional de la Aldea.

Gráfica 6
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Pirámide poblacional
Año 2018



Fuente: elaboración propia, con base en datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

En 2018, la pirámide poblacional de la Aldea evidenció el potencial de recurso humano que posee a través del análisis de su contorno, asimismo, se estableció una población joven, en función a lo ancho de su base; los habitantes entre las edades de 0 a 24 años representaron el 59%, mientras que, otro 4% se encontró por arriba de los 64 años, lo que dibujó el punto superior angosto.

1.2.5.2 Población económicamente activa y empleo

De acuerdo con las cifras del Censo Nacional, se determinó que para el año 2018 el 62% de los habitantes de la Aldea se encontraban en edad productiva, y el restante 38% en dependencia. La relación de dependencia mostró que por cada 100 personas en edad productiva existían 62 que dependían directamente de ellos. En el siguiente cuadro se describe la PEA del centro poblado.

Cuadro 6

Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Población económicamente activa por sexo, área geográfica y actividad productiva
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002		Censo 2018		Proyección 2020	
	Población	%	Población	%	Población	%
Sexo						
Masculino	171	85.07	356	85.07	364	85.07
Femenino	30	14.93	63	14.93	64	14.93
Total	201	100.00	419	100.00	428	100.00
Área geográfica						
Rural	201	100.00	419	100.00	428	100.00
Total	201	100.00	419	100.00	428	100.00
Actividad productiva						
Agropecuaria	178	88.56	371	88.56	379	88.56
Industria	6	2.99	13	2.99	13	2.99
Comercio y servicios	17	8.45	35	8.45	36	8.45
Total	201	100.00	419	100.00	428	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Instituto Nacional de Estadística –INE–, EPS, primer semestre 2020.

Al comparar las cifras del Censo Nacional 2002 y 2018, se observó que, la población económicamente activa (PEA) creció a una tasa promedio anual simple de 6.78%, superior en 5.64% puntos porcentuales a la tasa de crecimiento poblacional, que evidencia un comportamiento dinámico en la incorporación de fuerza de trabajo del centro poblado.

1.2.5.3 Densidad poblacional

La Aldea registró en el año 2018 una densidad poblacional de 150 habitantes por kilómetro cuadrado (40 habitantes más respecto del Municipio), y se estima que para 2020 se registren 153, lo que representa un crecimiento de 2% en dos años.

A continuación, se presenta en el cuadro siguiente la densidad poblacional de la Aldea.

Cuadro 7
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Densidad poblacional
Años 2002, 2018 y 2020

Descripción / Año	Censo 2002	Censo 2018	Proyección 2020
Municipio de San Miguel C.			
Población	23,201	33,121	34,628
Extensión territorial	300	300	300
Habitantes por km²	77	110	115
Aldea El Progreso			
Población	1,269	1,500	1,532
Extensión territorial	10	10	10
Habitantes por km²	127	150	153

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, Fascículo Estadístico edición 2015. Instituto Nacional de Estadística –INE– y el Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso elaborado en el año 2010. EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, se determinó que, para el año 2018 la Aldea registró una densidad alta en comparación con el Municipio y para 2020 se mantienen expectativas similares.

1.2.5.4 Vivienda

El total de las viviendas fueron casas formales; el 59% estuvieron compuestas por hogares nucleares, los cuales se integran por un núcleo conyugal primario: jefes del hogar con o sin hijos o jefe del hogar con hijos, el 36% fueron extendidos: una familia nuclear con parientes no nucleares, y un 3% correspondieron a unipersonales: formado por una

sola persona, jefe del hogar; respecto al material predominante en las paredes: el 67% fueron de adobe, el 19% de block y un 12% de concreto; en el techo: el 84% se conformaron de teja, el 13% de lámina metálica y un 2% de concreto; y en relación al piso: el 64% estuvieron hechas de torta de cemento, el 31% de tierra y un 3% de ladrillo de cerámica.

Es importante mencionar que dentro de la aldea las viviendas conformada por materiales consistentes en paredes de adobe, techos de teja y pisos de tierra, debido a la ocurrencia de fenómenos climáticos que generan desastres naturales representan riesgo de daño a las estructuras y la vulnerabilidad a las personas, así como la proliferación de las enfermedades debido al contacto directo sobre la tierra.

1.2.6 Migración

Derivado de las condiciones de la actividad productiva y generación de empleo en la Aldea, el efecto migratorio se hace presente principalmente entre los meses de noviembre a enero de cada año, los habitantes del centro poblado migran temporalmente a fincas aledañas al territorio con las expectativas de generar ingresos. (Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso, 2010)

Conforme a entrevistas realizadas a expertos en el ámbito agrícola, se estimó que, el 50% de los padres de las familias, se trasladan a otros centros poblados u territorios cada año en búsqueda de un empleo temporal. (Ramos C, 2009)

El otro 50% inmigraron hacia los países de Estados Unidos y España, así como a los departamentos de San Marcos y Salamá una de las principales razones es encontrar un empleo y a la vez mejorar la calidad de vida de sus familias.

1.2.7 Ecosistema

El ecosistema se compone de factores bióticos y abióticos como: el agua, bosque, suelo, flora, fauna y orografía. A continuación, se desarrollan las características del ecosistema de la Aldea.

1.2.7.1 Agua

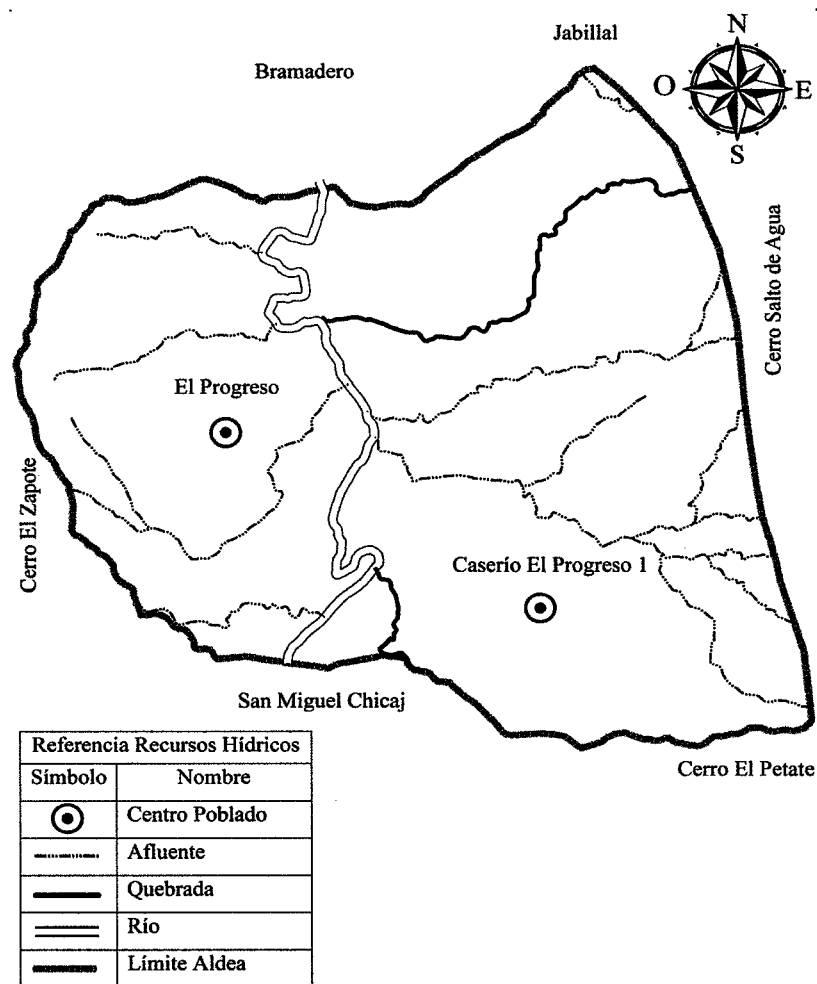
La principal fuente de recurso hídrico de la Aldea es el río San Miguel, que tiene origen al sur de las aldeas San Rafael, Santo Domingo y Dolores, el cual cruza a las orillas del pueblo de San Miguel Chicaj para pasar por la aldea El Progreso. Seguido pasa por la aldea Buena Vista y Camalmapa y se une al río Salamá para finalmente desembocar en la presa de la generadora de energía eléctrica Chixoy.

Se determinó que el afluente de agua es vulnerable a la contaminación, principalmente, por desechos domésticos y diversos residuos de las actividades agropecuarias. En invierno, el caudal del río tiene un crecimiento considerable, provocado por el incremento en los niveles de precipitación de lluvia en el área, mientras que, en verano u época seca, el caudal disminuye a causa de las diferentes demandas por las comunidades aledañas que se abastecen del río y a la disminución estacional del caudal.

En la Aldea existió la quebrada El Palmar, que era utilizada para el consumo y el riego en los procesos agrícolas. Las constantes sequías propiciaron el deterioro del afluente hasta secarlo y en la actualidad se visualiza solo en temporada de lluvia. El recurso hídrico del río San Miguel es de vital importancia para la Aldea, debido a que representa su fuente de abastecimiento para suplir diferentes necesidades, entre las que destaca el riego en la actividad agropecuaria y consumo doméstico.

A continuación, se presenta el mapa en donde se detallan los recursos hídricos de la Aldea.

Mapa 5
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Recursos hídricos
Año 2020



En la Aldea existió la quebrada El Palmar, que era utilizada para el consumo y el riego en los procesos agrícolas. Las constantes sequías propiciaron el deterioro del afluente hasta secarlo y en la actualidad se visualiza solo en temporada de lluvia. El recurso hídrico del río San Miguel es de vital importancia para la Aldea, debido a que representa su fuente de abastecimiento para suplir diferentes necesidades, entre las que destaca el riego en la actividad agropecuaria y consumo doméstico.

En el mapa se puede observar que posee varios afluentes que desembocan en el río San Miguel con la situación que estos únicamente transportan agua en época de invierno y contribuyen al crecimiento de su caudal.

1.2.7.2 Bosque

Se estableció que el área boscosa del municipio de San Miguel Chicaj se conforma por un 37% de denso de conífera, 34% abierto de conífera, 11% denso de hoja ancha, 9% mixto y el restante 9% de mixto abierto; aproximadamente el 23% de la extensión del Municipio corresponde a bosque.

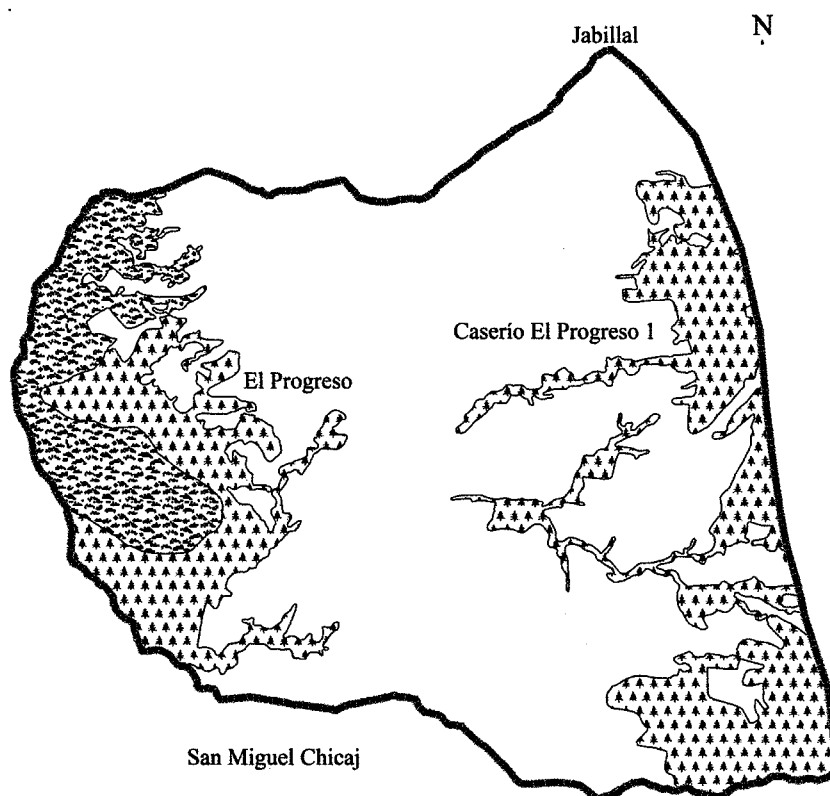
El área tiene un 95% de vocación forestal y el restante 5% agrícola. La mayor parte del área carece de cobertura forestal, debido a la tala para el consumo de diferentes actividades como lo son: actividades económicas de construcción y el consumo doméstico. (Consejo Municipal de Desarrollo, 2010)

El tipo de bosque que existe en el área es de categoría seco subtropical que se localiza en una faja estrecha que rodea el monte espinoso. (Miranda G., 2012)

La Aldea se encuentra ubicada dentro de un área plana cercana a la serranía, por lo tanto, cuenta con una mínima proporción de área boscosa, en donde predomina un número limitado de especies.

A continuación, se presenta el mapa en donde se detallan los tipos de bosques de la Aldea.

Mapa 6
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Tipo de bosque
Año 2020



Referencia Tipos de Bosque			
Símbolo	Nombre	Área Km ²	(%)
	Área sin cobertura forestal	6.84	68.40
	Árboles dispersos	2.33	23.30
	Matorral	0.83	8.30
	Total	10	100
	Límite Aldea		

El mapa demuestra una extensión territorial de 6.84 km², sin cobertura forestal localizados dentro de la unidad objeto de estudio, 2.33 km² de árboles dispersos como el conacaste, guapinol, guarumbo, cedro, palo de jote, ciprés, anonas, pinabete, palo de Brasil, y madre cacao, y 0.83 km² de matorrales caracterizado por una vegetación dominada por arbustos y matas como el ixcanal, encino, bambú, flor amarilla, piñón, palo de nance, entre otros.

1.2.7.3 Suelos

En la Aldea se localiza la serie de suelos marajuma, compuesta por minerales como lo son el esquisto y de textura franco limoso, pertenecientes a la serie de suelos simmons. (Juaréz Á., 2020). A continuación, se presenta la tabla tres en donde se detalla la composición del suelo de la Aldea.

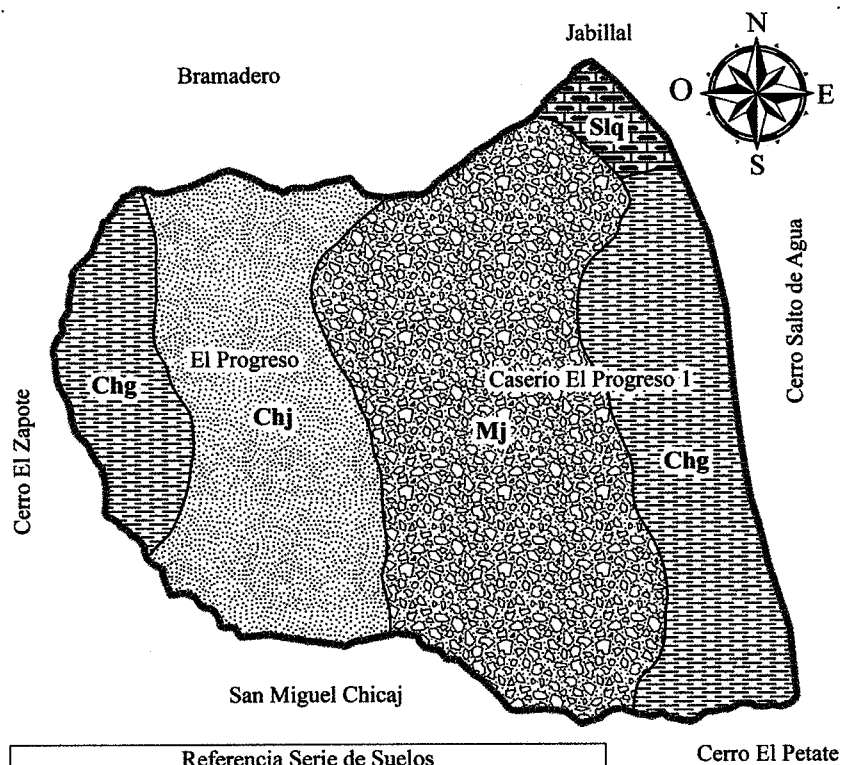
Tabla 3
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Composición del suelo

Serie	Marajuma
Abreviatura	Mj.
Material original	Esquisto
Drenaje	Bueno
Relieve	Escarpado
Suelo superficial	
Textura	Franco limoso
Color	Café oscuro
Espesor	15 cm.
Subsuelo	
Textura	Franco arcilloso y limoso arcilloso
Consistencia	Friable
Color	Amarillo rojizo
Espesor	75-100 cm.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la “Primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala, a escala 1: 250,000” elaborado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– e Instituto Geográfico Nacional –IGN–. EPS, primer semestre 2020.

A continuación, se presenta el mapa siete en donde se ejemplifica la serie de suelos de la Aldea.

Mapa 7
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Serie de suelos
Año 2020



Referencia Serie de Suelos			
Símbolo	Nombre	Área Km ²	(%)
	Chol (Chg)	2.88	28.80
	Chicaj (Chj)	2.62	26.20
	Marajumá (Mj)	4.25	42.50
	Salamá fase quebrada (Slq)	0.25	2.50
	Total	10	100
	Límite Aldea		

Cerro El Petate

El mapa 7 refleja que la aldea en estudio se encuentra compuesta por los suelos Marajuma con el 42.50% de su cobertura el 28.80% de suelos Chol y el 26.20% de suelos Chicaj, estos presentan las características siguientes:

El suelo tipo Marajuma (Entiso), estos suelos son también derivados de rocas metamórficas de bajo grado, mayormente esquistos, su color es café oscuro en superficie, gradando a café rojizo a amarillo rojizo, con textura superior media y franco limosa a arcilla micácea a profundidad; posee un pH ácido (5,78), con buen drenaje y un alto riesgo de erosión debido a su escarpado relieve. (Empresa Propietaria de la Red, s.f.)

Los suelos Chol (Entisol) originados de rocas esquistas, presentan un color café, café grisáceo a café amarillento, con una textura superior moderadamente fina, graduando a franco arcillosa gravosa a profundidad; su drenaje es excesivo y su pH muy ácido (4,75); presentan alto riesgo de erosión debido a su relieve muy inclinado. (Empresa Propietaria de la Red, s.f.)

La serie de suelos Chicaj (Vertisol) originados de cenizas volcánicas, poseen un (ph neutro), desarrollado en superficies planas, con mal drenaje interior, una textura arcillosa y bajo riesgo a la erosión. Su color es gris muy oscuro a gris oscuro y poseen un bajo potencial de fertilidad. (Empresa Propietaria de la Red, s.f.)

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO–, el esquisto es un mineral perteneciente a la clase de rocas sedimentarias del grupo de sedimentos clásticos y el mineral con textura franco limoso, corresponde a una capa u horizonte de espesor mayor o igual a 30 centímetros dentro de los 100 centímetros de la superficie de los suelos de acuerdo con la clasificación de textura. (FAO, 2009)

Con base en datos del Instituto de Geografía Nacional –IGN–, se determinó que los suelos de la Aldea se encuentran clasificados según su taxonomía en inceptisoles y alfisoles con suborden de ultalfs y usteps. Los inceptisoles corresponden a suelos jóvenes,

abundantes en diversas condiciones de climas y materiales originarios, se encuentran secos en su interior en un rango de 90 a 180 días al año.

Además de presentar déficit de humedad; localizados en regiones bajas precipitaciones de lluvia, y requieren de infiltración de agua para la obtención de más de una cosecha en el año.

Los alfisoles se encuentran secos en su interior en un rango de 90 a 180 días al año, además de presentar déficit de humedad; el suelo ofrece las condiciones necesarias para la actividad agrícola, pero requieren infiltración de agua para la obtención de más de una cosecha en el año. (MAGA, 2000)

1.2.7.4 Flora y fauna

La Aldea cuenta con las siguientes especies de flora: conacaste, guapinol, ixcanal, guarumbo, cedro, palo de jote, ciprés, encino, bambú, flor amarilla, anonas, pinabete, piñón, Brasil, madre cacao y palo de nance, entre otros; que coadyuvan con la infiltración natural del agua evitando la erosión del suelo.

Entre las especies de flora doméstica que prevalecen en el área destacan las siguientes plantaciones: aguacate, banano, ciruela, coco durazno, jocote marañón, limón, mandarina, mango, manzana, naranja, maíz, frijol y manía.

“Asimismo, se determinó el siguiente listado de especies de fauna silvestre que habitan a los alrededores: coyote, gato de monte, conejo, armadillo, tacuazín y serpientes. Las especies de aves conocidas en lugar son: el pato de agua, palomas, clarineros, sanates, sinsontes, chorchita pechipunteada y codorniz. Entre las especies acuáticas destaca el pez tilapia, pez juilín y el cangrejo. Finalmente, las especies domésticas que prevalecen en la Aldea son: la gallina, el pato, el chompipe, el cerdo, el perro y gato.

1.2.7.5 Orografía

Se estableció que la Aldea se encuentra rodeada de planicies altas, cercado por cuatro cerros: en la parte poniente se encuentra el cerro El Jocotal y el cerro Alto, por la parte oriente se encuentran los cerros El Petate y Los Tres Amates.

1.3 ÁMBITO SOCIAL ALDEA EL PROGRESO

Se describen aspectos de la Aldea como, el ámbito social a través de la caracterización de sus organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y análisis de riesgos.

1.3.1 Organizaciones

Son grupos creados con el propósito de alcanzar objetivos comunes, en la Aldea existen determinados grupos que velan por el bienestar y progreso de la población. Las organizaciones pueden ser sociales, ambientales, culturales, deportivas entre otras.

1.3.1.1 Sociales

Se estableció que el Consejo Comunitario de Desarrollo –COCODE– se integró por 13 personas distribuidas de la siguiente manera: 5 personas del caserío El Progreso 1 y 8 de la aldea El Progreso. La elección y nombramiento de autoridades se realiza cada dos años y medio, en 2020 las autoridades fueron juramentadas la primera semana de febrero. Los cargos son ejecutados bajo la siguiente jerarquía: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, y nueve vocales; el desempeño de cada puesto requiere un perfil de espíritu de servicio hacia la comunidad ya que se ejerce sin retribución alguna.

Dentro de las principales funciones se encontraron: participar en las reuniones del Consejo Comunitario de Desarrollo –COMUDE–, las cuales se realizan el día 8 o 15 de cada mes, con el fin de dar a conocer las acciones implementadas o los problemas identificados en la aldea; así como informar a la comunidad sobre los programas y beneficios adjudicados.

Se determinó en la Aldea la existencia de tres centros religiosos los cuales se describen a continuación: en 1966 se construyó La Iglesia El Nazareno, contaba con 220

miembros; en 1976 se fundó La Iglesia Católica, con más de 220 feligreses; y en 2015 se constituyó La Iglesia Jesús Te Ama, con 25 miembros.

Además, la Junta Directiva Organización de padres de familia (OPS) es una organización educativa que está representada por los padres de familia de los estudiantes, con la finalidad dirigir y coordinar las comisiones de trabajo, así como administrar los fondos de apoyo del Ministerio de Educación –MINEDUC–. El 12 de septiembre de 2019 fue constituida la junta directiva.

Comités emergentes son grupos de personas que se crean de forma eventual para organizar y gestionar diversas actividades en la Aldea. En septiembre el comité organiza las actividades deportivas, de jaripeo, elección de reina de feria, entre otras.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En este inciso, se desarrollan los indicadores del sector educativo del centro poblado.

1.4.1 Educación

La Escuela Oficial Mixta –EORM– de la Aldea fue establecida en el año de 1928, inicialmente el edificio lo conformaba un aula compuesta por paredes de adobe y techo de teja. En 1976 el edificio sufrió daños por el terremoto, luego, fue reconstruido en el mismo espacio, pero la infraestructura no era apta para ser un lugar de enseñanza... (Luna García, y otros, 2015)

En la actualidad se cuenta con dos centros educativos que imparten clases en modalidad monolingüe y bilingüe en los idiomas achi y castellano.

1.4.1.1 Niveles educativos

De acuerdo con los registros del Ministerio de Educación –MINEDUC–, la Aldea cuenta con los siguientes niveles educativos: preprimaria, primaria, básico y diversificado.

1.4.1.2 Sectores educativos

Se estableció que en la Aldea existe un solo sector educativo: sector oficial; según información del MINEDUC. A continuación, se presenta el cuadro que describe la inscripción de alumnos por sector y nivel educativos.

Cuadro 8
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Inscripción de alumnos por sector y nivel educativo
Año 2020

Nivel	Oficial	%
Preprimaria	43	14.8
Primario	155	53.4
Ciclo básico	76	26.2
Ciclo diversificado	16	5.6
Total	290	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación –MINEDUC–. EPS, primer semestre 2020.

Como se puede observar en el cuadro anterior el nivel primario reporta más del 50% de alumnos inscritos, es decir existe un interés por parte de los padres por la educación de los niños en que adquieran conocimientos que le servirán para el crecimiento personal, el ciclo básico y ciclo diversificado reflejan una disminución en la inscripción debido a la falta de apoyo de sus encargados para culminar sus estudios.

1.4.1.3 Tasa bruta y neta de cobertura educativa

Conforme las cifras reportadas por el MINEDUC y como referencia la estructura poblacional a nivel municipal, se estimó la población en edad de estudiar y se comparó con los registros de alumnos inscritos por nivel educativo.

Cuadro 9
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Tasa bruta y neta de cobertura
Año 2020

Nivel	Población en edad de estudiar	Total de Alumnos Inscritos	Tasa bruta de cobertura %	Alumnos inscritos en edad oficial	Tasa neta de cobertura %
Preprimaria	74	43	58.11	39	52.70
Primario	213	155	72.77	132	61.97
Ciclo básico	100	76	76.00	60	60.00
Ciclo diversificado	104	16	15.38	15	14.42
Total	491	290	59.06	246	50.10

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación –MINEDUC– y el XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que la tasa neta de cobertura fue de 50.10% de la población interés, lo que representa, una proporción media de alumnos inscritos respecto de la población en edad para estudiar.

1.4.1.4 Cantidad de alumnos por nivel educativo

Para 2020, la Aldea presentó 290 alumnos inscritos en todos los niveles educativos, se conformó por un 46.90% de hombres y el restante 53.10% de mujeres.

Cuadro 10
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Alumnos inscritos por sexo y nivel educativo
Año 2020

Nivel	Alumnos hombres	%	Alumnos mujeres	%	Total	%
Preprimario	22	16.18	21	13.64	43	14.83
Primario	73	53.68	82	53.25	155	53.45
Ciclo básico	35	25.74	41	26.62	76	26.21
Ciclo diversificado	6	4.40	10	6.49	16	5.51
Total	136	100.00	154	100.00	290	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación –MINEDUC–. EPS, primer semestre 2020.

El nivel educativo primario concentró la mayoría de los alumnos inscritos, mientras que el nivel con el menor número de inscripciones fue el diversificado que reúne el 5.51%.

Se puede observar en la aldea los estudiantes hombres y mujeres inscritos en todos los niveles, existe una igualdad de género con las mismas oportunidades y condiciones, esto con el afán de mejorar su calidad de vida hacia el futuro.

1.4.1.5 Deserción, repitencia y promoción

De acuerdo con los registros del MINEDUC, para el año 2018 la Aldea reportó una tasa de deserción del 0.7% y 4.3% de repitencia, ambas tasas con incidencia en el nivel primario.

Cuadro 11
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Tasa de deserción, repitencia y promoción
Año 2020

Nivel	Total inscritos	Deserción	Tasa	Repitencia	Tasa	Promoción	Tasa
Preprimario	43	-	-	-	-	43	100.00
Primario	155	-	-	9	5.81	155	100.00
Ciclo básico	76	-	-	8	10.53	76	100.00
Ciclo diversificado	16	-	-	-	-	16	100.00
Total	290	-	-	17	5.86	290	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación –MINEDUC–. EPS, primer semestre 2020.

La tasa de promoción fue del 100%, que representó un indicador positivo en el desarrollo social de la comunidad.

1.4.1.6 Cantidad de maestros

Se determinó que en la Aldea existen 19 docentes en todos los niveles educativos, el 84% se encuentra presupuestado y el restante 16% cuenta con un contrato laboral temporal, de acuerdo a las cifras del cuadro siguiente.

Cuadro 12
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Maestros por nivel educativo
Año 2020

Nivel	Alumnos	Docentes oficial
Preprimario	51	3
Primario	155	8
Ciclo básico	74	5
Ciclo diversificado	22	3
Total	302	19

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación –MINEDUC–. EPS, primer semestre 2020.

Por su parte, el 53.45% se encuentra impartiendo clases en el nivel primario, donde se consolida el mayor número de alumnos inscritos, de acuerdo con los registros del MINEDUC.

Los centros educativos de la Aldea reportaron los siguientes beneficios: alimentación escolar, útiles escolares, materiales y recursos de enseñanza para los docentes y gratuidad de la cuota de la matrícula educativa, de acuerdo con información del MINEDUC.

1.4.1.7 Infraestructura

La Aldea tiene dos centros educativos: Escuela Oficial Rural Mixta e INEB de Telesecundaria, ambos establecimientos son construcciones formales, con áreas circuladas, sin embargo, no se tiene acceso a servicio de agua entubada ni drenajes.

INEB de Telesecundaria cuenta con servicio de internet móvil, aula integrada y servicio de electricidad. La Escuela Oficial Rural Mixta esta cuenta con 7 aulas, una cocina, 6 servicios sanitarios para niños y niñas, una oficina para uso de dirección y 3 servicios sanitarios para docentes, la escuela está prevista del mobiliario necesario para cada uno.

Los centros educativos no cuentan con el mínimo de equipo de cómputo para impartir clases a los alumnos, situación solventada por medio del proyecto de extensión

universitaria que consistió en la entrega de equipo de computación con su respectivo mobiliario y eco filtros para uso de los niños y adolescentes de los establecimientos

1.4.1.8 Nivel de escolaridad

De acuerdo con los datos del Censo Nacional 2018, se determinó que para el 85% de la población de la Aldea indicó tener algún tipo de estudio académico, y el restante 15% respondió no poseer de escolaridad.

Cuadro 13
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Nivel de escolaridad
Año 2018

Nivel de escolaridad	Personas de 4 años o más	%
Ninguno	199	14.72
Preprimaria	98	7.25
Primario 1-3	327	24.19
Primario 4-6	253	18.71
Básicos	198	14.64
Diversificado	252	18.64
Licenciatura	25	1.85
Total	1,352	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018 del Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

También el 43% de los habitantes del centro poblado reportaron tener estudios del nivel primario, mientras que el 1.8% reportó tener estudios universitarios.

1.4.1.9 Alfabetismo y analfabetismo

Con base a los Censos Nacionales, se determinó que, para el año 2018 el 82% de la población de la Aldea se encontraba dentro de los parámetros de alfabetismo y el restante 18% fue considerado como habitantes en condiciones de analfabetismo. A continuación, se presenta la tasa de alfabetismo y analfabetismo.

Cuadro 14
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Alfabetismo y analfabetismo
Año 2018

Nivel	Censo 2002	%	Censo 2018	%
Alfabeta	712	74.40	1,019	81.65
Analfabeta	245	25.60	229	18.35
Total	957	100	1,248	100.0

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

Al comparar ambos censos se estableció, una leve reducción del analfabetismo (7.3%), lo que representa mejoras graduales a lo largo del tiempo, además de ser el resultado de los esfuerzos realizados para incrementar la cobertura educativa e incentivar a la población estudiantil a concluir los ciclos académicos.

1.4.2 Salud

Se determinó que la cobertura del servicio de salud en la Aldea es limitada, no existe infraestructura específica para la prestación del servicio, en adición, cuenta con limitaciones en recurso humano y físico para el desarrollo de las actividades. La Aldea cuenta con un centro de convergencia comunitario que inició a prestar servicios a partir del año 2015, los centros poblados favorecidos son la aldea El Progreso, caserío Javillal y Bramadero.

Los servicios de salud que se priorizan en el centro de convergencia son: inmunizaciones, seguridad alimentaria y nutricional, salud reproductiva, odontología, salud mental, entre otros, abarcando los programas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. La atención al público se realiza durante jornadas de 8 horas y jornadas médicas periódicas.

1.4.2.1 Morbilidad

Este término se refiere a la cantidad de individuos considerados enfermos o que son víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo. (SIGSA, s.f.)

Morbilidad general

De acuerdo con las cifras reportadas por el Sistema de Información General de Salud –SIGSA–, en 2018 se atendió un total de 934 casos de enfermedades, en 2019 fueron 1066 casos y en el acumulado hasta abril 2020 se contabilizaron 368 casos. Las principales causas han sido: rinofaringitis aguda o resfriado común, amigdalitis agudas, parasitosis intestinal, dolor de articulación y trastorno de la piel y del tejido subcutáneo (27%, 13%, 9%, 7 y 6% respectivamente). Las enfermedades respiratorias representan la principal causa de morbilidad de la Aldea, que son provocadas en gran medida por los cambios climáticos, humedad y polvo.

A continuación, se presenta y se detalla la morbilidad general por causa de la Aldea.

Cuadro 15
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Morbilidad general por causa
Años 2018, 2019 y 2020

Enfermedades	Año 2018		Año 2019		Año 2020	
	Total	%	Total	%	Total	%
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	259	27.7	285	26.7	99	26.9
Amigdalitis aguda	145	15.5	124	11.6	48	13.0
Parasitosis intestinal	85	9.1	107	10.0	26	7.1
Dolor en articulación	70	7.5	63	5.9	24	6.5
Trastorno de la piel y del tejido subcutáneo	68	7.3	60	5.6	20	5.4
Gastritis	50	5.4	55	5.2	17	4.6
Infección de vías urinarias	42	4.5	40	3.8	17	4.6
Conjuntivitis	25	2.7	39	3.7	16	4.4
Otros trastornos de la vagina	20	2.1	29	2.7	16	4.4
Neuralgia y neuritis	18	1.9	25	2.4	9	2.5
Resto de causas (otros)	152	16.3	239	22.4	76	20.6
Totales	934	100	1,066	100	368	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–EPS, primer semestre 2020.

En 2018, se determinó que la tasa de morbilidad general fue de 623 por cada 1000 habitantes en la Aldea, asimismo, se estableció que existe una alta tasa de morbilidad principalmente en mujeres. La tasa de morbilidad específica en mujeres entre las edades

de 20 a 34 años registró que, por cada mil 80 habían padecido de una enfermedad y en hombres fue de 8, que representó un décimo de la vulnerabilidad a enfermar.

- **Morbilidad infantil**

Según las cifras reportadas por el SIGSA, en 2018 se atendieron un total de 61 casos de enfermedades en niños menores de 5 años, en 2019 fueron 39 y hasta abril 2020 se contabilizó en el acumulado la atención de 21. Las principales causas han sido: rinofaringitis aguda o resfriado común, trastorno de la piel y del tejido y neumonía y bronconeumonía (59%, 13% y 8% respectivamente). Las enfermedades respiratorias constituyen la principal causa de morbilidad infantil en la Aldea.

Cuadro 16
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Morbilidad infantil por causa
Años 2018, 2019 y 2020

Enfermedades	Año 2018		Año 2019		Año 2020	
	Total	%	Total	%	Total	%
Rinofaringitis aguda (resfriado común)	42	68.9	22	56.4	11	52.4
Trastorno de la piel y del tejido	8	13.1	3	7.7	4	19.1
Neumonía y Bronconeumonía	4	6.6	3	7.7	2	9.5
Diarrea y gastroenteritis	3	4.9	-	-	-	-
Conjuntivitis	2	3.3	-	-	-	-
Estomatitis candidatica	1	1.6	-	-	-	-
Varicela sin complicaciones	1	1.6	-	-	-	-
Retardo del desarrollo por desnutrición	-	-	5	12.8	-	-
Amigdalitis aguda	-	-	2	5.1	-	-
Impétigo (cualquier organismo)	-	-	1	2.6	-	-
Rinitis alérgica	-	-	1	2.6	-	-
Dermatitis del pañal	-	-	1	2.6	-	-
Parasitosis intestinal	-	-	1	2.5	-	-
Alergias no especificadas	-	-	-	-	2	9.5
Gingiroestomatitis y faringoamigdalitis	-	-	-	-	1	4.8
Desnutrición proteico-calórica moderada	-	-	-	-	1	4.7
Totales	61	100	39	100	21	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS–EPS, primer semestre 2020.

En 2018, la tasa de morbilidad infantil registró que, por cada 1000 niños menores de 5 años 347 padecieron de una enfermedad.

1.4.2.2 Mortalidad

En 2018, la tasa de mortalidad fue de 3 por cada 1000 habitantes en la Aldea, según cifras reportadas por el SIGSA.

En el año 2018 la principal causa de los decesos se debió a enfermedades relacionadas a neumonía y bronconeumonía seguido por asfixia y accidente vascular. Para 2019, los casos de muerte descendieron en un 50%.

1.4.2.3 Natalidad y fecundidad

Las cifras reportadas por el SIGSA establecen que para el año 2018 la tasa de natalidad fue de 22 niños nacidos vivos por cada 1000 habitantes en la Aldea. Para 2019, los niños nacidos vivos presentaron una reducción de 85%. Para el mismo año la tasa general de fecundidad reportó que por cada 1000 mujeres en edad reproductiva existieron 74 niños nacidos vivos.

1.4.2.4 Cobertura de salud

Se estableció que en el centro de convergencia de la Aldea se ofrecen servicios de salud a un estimado de 2,350 personas, el mismo beneficia a los habitantes de los caseríos Bramadero y Javillal, en adición a los servicios prestados en la comunidad.

1.4.2.5 Unidades de salud

Se determinó que en la Aldea solo existe una unidad de salud, ubicada a 6 kilómetros del municipio de San Miguel Chicaj del departamento de Baja Verapaz, y a 12.5 kilómetros del caserío Javillal y Bramadero.

1.4.3 Agua

El agua es un líquido de vital importancia para los habitantes de la Aldea, se estableció que la mayoría de los hogares utiliza pozos perforados.

A continuación se presenta y se detalla las fuentes principales de agua para consumo de la Aldea.

Cuadro 17
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Fuente principal de agua para el consumo
Años 2018 y 2020

Descripción	Censo 2018		Investigación 2020	
	Hogares	%	Hogares	%
Pozo perforado público o privado	294	92.45	315	96.92
Río, Lago, Manantial o nacimiento	11	3.46	5	1.54
Tubería red fuera de la vivienda	7	2.20	-	-
Otro	5	1.57	5	1.54
Camión o tonel	1	0.32	-	-
Total	318	100.00	325	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

En el 2018, la Aldea reportó que el 92.45% de los hogares empleó un pozo perforado público o privado como fuente principal de abastecimiento de agua para consumo, de acuerdo con los datos del “XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda de 2018” elaborado por el INE; el restante 7.55% se abasteció de una red de tuberías localizadas fuera de la vivienda; río, afluente, quebrada; camión o tonel; u otra fuente de abastecimiento, para 2020 fue de 96.92% lo que representó un incremento de 2.27 puntos porcentuales, explicado por el crecimiento en la perforación de pozos.

1.4.4 Drenajes

En la Aldea se determinó que carece de sistema de drenajes, la evacuación de las aguas servidas en el caso de oficios domésticos y aseo personal se evacua a flor de tierra y lo que corresponde a servicio sanitario algunos utilizan fosa séptica, pozo ciego entre otros.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Según datos del Censo Nacional 2018, la Aldea reportó que el 89% de los hogares contó con servicio de energía eléctrica, otro 10% empleó candelas y el restante 1% utilizó otro tipo de fuente.

A continuación se presenta y se detalla el tipo de alumbrado que utilizan en la Aldea.

Cuadro 18
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Tipo de alumbrado
Años 2018 y 2020

Descripción	Censo 2018		Investigación 2020	
	Hogares	%	Hogares	%
Red de energía eléctrica	283	88.99	297	91.38
Candela	32	10.06	27	8.31
Otro	3	0.94	1	0.31
Total	318	100.00	325	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

El suministro de energía eléctrica en la Aldea es cubierto por la Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA–. Según registros históricos del pliego tarifario del área, elaborado y publicado por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica –CNEE–, en 2018 el precio promedio del kilovatio de energía (baja tensión simple y tarifa social) fue de Q.1.7 y en 2019 de Q.1.8, que en dos años mostró una variación absoluta de Q.0.1 y relativa de 4.6%.

Las variaciones en el precio del kilovatio se explican por cambios en la matriz energética nacional y por las fluctuaciones en los precios de los derivados del petróleo.

1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

El Censo Nacional 2018 evidenció que, el 34% de los hogares con acceso a servicio sanitario en la Aldea se encontraron en modalidad de uso compartido y el restante 66% lo utilizó de forma exclusiva.

En el cuadro siguiente se describe los tipos de servicio sanitarios utilizados en la aldea.

Cuadro 19
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Tipo de servicio sanitario
Años 2018 y 2020

Descripción	Censo 2018		Investigación 2020	
	Hogares	%	Hogares	%
Letrina o pozo ciego	248	77.99	253	77.85
No tiene	56	17.61	52	16.00
Inodoro conectado a fosa séptica	8	2.52	13	4.00
Excusado lavable	4	1.26	7	2.15
Inodoro conectado a red de drenajes	2	0.62	-	-
Total	318	100.00	325	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

El 16% de los hogares no contó con servicio sanitario, mientras que el restante 84% estuvo distribuido de la siguiente manera: el 77.85% de los hogares utilizó letrina o pozo ciego y el 6.15% restante empleó un inodoro conectado a fosa séptica, un excusado lavable.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Se determinó que la Aldea no cuenta con un sistema de recolección de desechos sólidos, por esta razón los hogares son los encargados de utilizar diversas formas de tratamiento para el manejo de los residuos generados.

Cuadro 20
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Forma de eliminación de basura
Años 2018 y 2020

Descripción	Censo 2018		Investigación 2020	
	Hogares	%	Hogares	%
La queman	276	86.79	284	87.38
La entierran	25	7.86	25	7.69
Abonera / reciclaje	12	3.77	10	3.08
La tiran en cualquier lugar	4	1.26	6	1.85
Otra	1	0.32	0	-
Total	318	100.00	325	100.00

Fuente: elaboración propia, con base a datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda 2018. Instituto Nacional de Estadística –INE–. EPS, primer semestre 2020.

En 2020, el 87.38% de los hogares quemaron la basura generada como medida de tratamiento y eliminación, el 7.69% enterró y el restante 4.93% lo utilizó como abono, lo tiró en cualquier lugar o utilizó cualquier otra forma de eliminación.

1.4.8 Cementerios

Se determinó que la Aldea carece de un espacio específico para la inhumación de los decesos, por consiguiente, los habitantes del centro poblado utilizan el Cementerio Municipal de San Miguel Chicaj debido a la cercanía. (García, 2020)

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que asisten a las comunidades, pueden ser estatales, privadas o internacionales.

1.5.1 Estatales

Son entidades responsables del manejo de fondos públicos para la ejecución de obras de beneficio social. En 2018, el Comité Nacional de alfabetización –CONALFA– benefició a la Aldea con el programa de alfabetización dirigido a mujeres tejedoras.

1.5.2 Internacionales

Son entidades extranjeras que asisten a las comunidades para llevar a cabo obras de beneficio social. La Aldea mantiene nexos con un plan internacional que apadrina a niñas de la comunidad, el método de selección consiste en realizar un estudio socioeconómico a la familia determinada y luego de seleccionada se le concede un año de estudios financiados.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ALDEA EL PROGRESO

Es importante conocer la actividad de producción de la Aldea para establecer el grado de desarrollo socioeconómico, además el área en donde se ejerce un trabajo, comercializan productos, desarrollan estrategias empresariales, entre otros.

2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es toda actividad económica dedicada a la producción de bienes y servicios, la utilización puede ser: consumo final, intermedio de las actividades productivas, final propio; inventarios; formación bruta de capital y exportaciones. Cada actividad productiva emplea insumos: capital, mano de obra, energía y materiales; para la elaboración de productos, los cuales se transan o venden en el mercado de bienes y servicios, acumulan en calidad de inventarios o puede utilizarse por las unidades productoras como uso final propio. (Naciones Unidas, 2009).

De acuerdo con la investigación documental realizada se determinó la existencia de las actividades productivas siguientes: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. En el cuadro siguiente se detalla el resumen de las actividades productivas de la Aldea.

Cuadro 21
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Resumen de actividades productivas
Año 2020

Actividad productiva	Valor de la producción en Q.	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Agrícola	4,347,761.20	72.2	450	86.5		
Pecuaria	1,466,500.00	24.3	70	13.5		
Artesanal	210,000.00	3.5			20	19.8
Comercio					42	41.6
Servicios					39	38.6
Total	6,024,261.20	100.0	520	100.0	101	100.0

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que la actividad con mayor representatividad en la Aldea fue la agrícola, la cual concentra el 72.2% del valor total de la producción.

Al analizar este cuadro se puede observar que las unidades agrícolas tienen un valor de producción en términos monetarios alto en relación a la producción de la aldea, en el caso del comercio y los servicios la tendencia es a la baja al comparar con las demás actividades productivas estudiadas.

2.1.1 Actividad agrícola

En la aldea El Progreso la agricultura es la principal actividad productiva que se dedica la mayor parte de los habitantes, constituyendo la mayor fuente de ingresos en la generación de empleo; los principales productos que se cultivan son: manía, maíz y frijol, para la venta al consumidor final.

2.1.1.1 Niveles tecnológicos

Se determinó en la investigación que la producción agrícola se identifica por utilizar un solo tipo de nivel tecnológico I, para sembrar los agricultores hacen uso de semilla criolla, la cual proviene del inventario de cosechas anteriores y resguardan la calidad de las mismas.

Emplean agroquímicos debido a pérdida de nutrientes del suelo, su uso es indispensable para evitar el brote de enfermedades y plagas que afecten el crecimiento del cultivo los, fertilizantes e insecticidas se aplican en proporciones pequeñas.

La producción es de tipo seco, en función a la dependencia de la estacionalidad de lluvia para riego, provocado por el limitado acceso a tecnologías y financiamiento en sistemas riego.

El financiamiento es interno debido a que utilizan, ahorros de la venta de cosechas anteriores, venta de un bien, trabajos diferentes a la agricultura, entre otros.

Con base a las encuestas trasladadas a los agricultores de la aldea El Progreso, se determinó que, por formar parte del corredor seco no se arriesgan en adquirir créditos hipotecarios para incorporar tecnología y mejorar la rentabilidad de quintales de producción por manzanas. Esta actividad depende de la situación climática y la estacionalidad de las lluvias, por lo que se encuentra expuesta a riesgos de pérdidas parciales o totales en las cosechas, así como de las tierras al consignarlas como garantía al adquirir un compromiso con las entidades financieras.

2.1.1.2 Extensión volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto

A continuación, se detalla el volumen y valor de la producción agrícola, de acuerdo con la extensión cultivada y el tamaño de la finca, y estratos por producto, unidades económicas, extensión de tierra utilizada, unidades de medida, y precio.

Cuadro 22
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Extensión, volumen y valor de la producción agrícola, por tamaño de finca y
producto
Año 2020

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Micro fincas						
Totales	163	81.17		1,916.01		1,072,011.20
Manía	70	35.00	Quintal	810.00	925.00	749,250.00
Maíz	80	40.00	Quintal	580.00	150.00	87,000.00
Mandarina	3	1.73	Quintal	173.25	500.00	86,625.00
Papaya	3	1.73	Quintal	173.25	333.33	57,749.42
Chile pimiento	1	0.23	Quintal	57.60	726.09	41,822.78
Mango	4	2.37	Quintal	92.63	400.00	37,052.00
Piña	1	0.03	Quintal	21.28	400.00	8,512.00
Chile picante	1	0.07	Quintal	8.00	500.00	4,000.00
Subfamiliares						
Totales	300	340.00		9,540.00		3,275,750.00
Manía	90	90.00	Quintal	2,090.00	925.00	1,933,250.00
Maíz	170	210.00	Quintal	6,700.00	150.00	1,005,000.00
Frijol	40	40.00	Quintal	750.00	450.00	337,500.00
Totales	463	421.17		11,456.01		4,347,761.20

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que la manía representa el 62% del total del valor de la producción (el maíz integró otro 25%), en función a la extensión cultivada el maíz constituyó el 64% (la manía conformó el 25%), por lo tanto, estos productos conforman la principal fuente de ingreso del sector agrícola del centro poblado.

2.1.2 Actividad pecuaria

Está conformada por actividad dedicada a la crianza y engorde de ganado bovino, es la que genera mayores ingresos para la economía de la aldea, así mismo se determinó que en la mayoría de hogares se lleva a cabo la crianza y engorde de aves de traspatio para la venta al consumidor final.

2.1.2.1 Características tecnológicas

Se estableció que el ganado bovino se encuentra concentrado en microfincas, utiliza pastos y leguminosas como fuente de alimento en función del alto valor nutritivo y bajo costo que representa, no hace uso de agro veterinarias como fuente de información y orientación para la crianza y monitoreo.

Los corrales son construidos y circulados con alambre de púa, postes de madera y grapas de metal, el pastoreo es rotativo porque son trasladados de un terreno a otro conforme se va consumiendo el pasto en un horario de cinco de la mañana a dos de la tarde son pastoreados. Como bebedero se utiliza el río una vez al día en horario de dos a tres de la tarde y después son retornados a los corrales nuevamente. La mano de obra es familiar debido a que son los integrantes de la familia los que realizan las labores de cuidado. El financiamiento utilizado es interno, estas corresponden a recursos propios provenientes de la mano de obra familiar y la reinversión de ganancias obtenidas por la venta de años anteriores.

El ganado aviar se concentra en microfinca, emplea como fuente de alimento principalmente maíz, desperdicios, pasto natural y concentrado los cuales son almacenados en costales y posteriormente resguardados en espacios de galeras para evitar la humedad y descomposición de los granos; el control para la aplicación de vacunas y alimentación está

a cargo del núcleo familiar, en la aldea se producen gallinas de traspatio estas son criollas se caracterizan por el comportamiento de la puesta de los huevos, los gallineros son contruidos de malla delgada, madera y techo de lámina de ocho a diez metros de largo, en la tarde se sueltan al patio de la casa o terreno de una extensión de media manzana para que se alimenten de pasto natural. Y en adición carece de créditos financieros, teniendo únicamente financiamientos internos provenientes de las ventas de años previos, así como falta de asesoría técnica para la crianza.

2.1.2.2 Volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto

De acuerdo con el tamaño de la finca y el producto, el volumen es la cantidad de unidades producidas durante un año y el valor es generado por la venta, según el siguiente cuadro que detalla el valor y volumen de la producción pecuaria.

Cuadro 23
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Volumen y valor de la producción pecuaria, por tamaño de finca y producto
Año 2020

Fincas/productos	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					1,466,500.00
Ganado bovino	20				800,000.00
Novillas 3 años		Cabeza	50	3,000.00	150,000.00
Vacas		Cabeza	110	5,000.00	550,000.00
Novillos 3 años		Cabeza	10	3,000.00	30,000.00
Toros		Cabeza	10	7,000.00	70,000.00
Producción de leche					567,000.00
Leche		Litro	162,000	3.50	567,000.00
Microfincas					
Engorde de pollo					99,500.00
Engorde de pollo	20	Unidad	1,000	55.00	55,000.00
Gallina	10	Unidad	150	150.00	22,500.00
Chompipe	20	Unidad	80	275.00	22,000.00
Total	70				1,466,500.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que el ganado bovino representa el 54.6% del total del valor de la producción pecuaria, seguido de la producción de leche que representa el 38.7% y el restante 6.7% corresponde a ganado aviar.

2.1.3 Actividad artesanal

La artesanía es una forma de producción que se basa en la transformación de tipo manual de materias primas, es efectuado por cuenta propia en pequeñas unidades, y se caracteriza por emplear métodos en donde el uso de maquinaria y herramientas especializadas es bajo.

2.1.3.1 Características tecnológicas

De acuerdo con las encuestas de actividades productivas de la aldea e información documental, se determinaron las características de tecnología, capital, mano de obra y procesos productivos, en adición, la existencia de pequeños artesanos.

La actividad artesanal es una de las actividades económicas que se desarrollan en la aldea se estableció la existencia de pequeños artesanos, la mano de obra es propia o familiar, la tecnología utilizada es rudimentaria, sencilla y manual utilizan el telar de cintura el que es amarrado a una columna de la casa o árbol si se encuentran pastoreando y el otro extremo a la cintura, los hilos utilizados son de sedalina blanco y de colores adquiridos en las distribuidoras locales para la elaboración de los güipiles. El financiamiento es suplido de forma interna por los mismos artesanos de la actividad.

2.1.3.2 Volumen y valor de la producción, por tamaño de artesano y producto

Representada por la cantidad de unidades producidas por cada uno de los talleres. A continuación, el volumen y valor de la producción anual de los tejidos típicos elaborados.

Cuadro 24
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Volumen y valor de la producción artesanal, por tamaño de artesano y producto
Año 2020

Tamaño de artesano	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q	Valor de producción Q
Pequeño artesano					
Tejidos	20		120		210,000.00
Güipiles		Unidad	120	1,750.00	210,000.00
Total	20				210,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Se estableció que el artículo de güipiles conforma el 100% de la actividad artesanal de la Aldea.

2.1.4 Comercio y servicios

A continuación, se detalla el inventario de comercios y servicios que se localizaron en la Aldea, asimismo, el empleo que genera cada establecimiento.

Cuadro 25
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Inventario de comercio y servicios
Año 2020

Descripción/	Comercio	Servicios	Empleo
Caserío El Progreso 1	15	24	39
Tienda de insumo básico	10		10
Café internet		6	6
Panadería	1		1
Venta de carne de cerdo y chicharrones	1		1
Tortillería	1		1
Farmacia	1		1
Venta de comida típica	1		1
Molino de nixtamal		18	18
El Progreso	27	13	42
Tienda de insumo básico	20		20
Café internet		5	5

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Descripción/	Comercio	Servicios	Empleo
Venta de comida típica	1		1
Molino de nixtamal		5	5
Venta de carne de pollo	1		3
Barbería		1	1
Sastrería		2	2
Librería	5		5
Total	42	37	81

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Se determinó que en la Aldea existen tiendas de insumo básico, que permiten a los habitantes el abastecimiento de bienes necesarios de consumo diario; asimismo, se estableció la presencia de una farmacia, por lo que se observó un limitado acceso a productos farmacéuticos.

- **Generación de empleo**

La actividad de comercio y servicios desempeña un papel importante dentro de la economía del centro poblado, en función a la cantidad de empleos formales e informales que genera. De acuerdo con el total de negocios determinados, se estableció un total de 81 puestos de trabajo generados por actividad; en el cálculo se consideró: tres empleos para la venta de carne de pollo, es importante mencionar que se incluyó el total de plazas que son ocupadas por los propietarios de los comercios.

- **Efecto ambiental**

De acuerdo con las entrevistas realizadas en la Aldea, se determinó que respecto al efecto causado por el desarrollo de la actividad de comercio y servicio, los establecimientos generan las siguientes externalidades los cuales impactan al medio ambiente: los molinos de nixtamal, debido al uso de motores a base de combustibles fósiles; las tiendas de insumos básicos, a causa de los productos comercializados los cuales generan desechos inorgánicos como: plástico, papel y aluminio, los cuales no son tratados y desechados de forma correcta; venta de alimentos preparados y panadería, en función al uso de leña como fuente de energía calórica empleada para la cocción.

CAPÍTULO III

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se identifica la producción de maíz que consiste en los procesos que se llevan a cabo para la realización de la producción y obtención de la cosecha de este grano para producir en beneficio de las familias y es destinada para el autoconsumo y venta, es realizada en los estratos de microfincas y subfamiliares actividad que se desarrolla en las extensiones de manzanas destinadas para la siembra, carecen de asistencia técnica se basan en el conocimiento empírico.

3.1 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

El maíz es el grano básico de mayor consumo en Guatemala, siendo uno de los productos que representa beneficios económicos en la aldea determinándose en la elaboración de los cuadros de extensión, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto, hojas técnicas por producto, estado de costo de producción y estado de resultados, siendo este de consumo diario en la dieta alimenticia de la población, por lo cual fue seleccionada esta actividad agrícola como objeto de estudio.

3.1.1 Identificación del producto

Su etimología del taino mahís, planta de la familia de las gramíneas, con el tallo grueso puede alcanzar una altura de uno hasta tres metros, hojas largas planas y puntiagudas en racimos terminales y las femeninas en espigas axilares resguardadas por una vaina y esta produce mazorcas de granos gruesos. (Boletín Agrario, 2020).

Guatemala es el primer país en declarar el grano del maíz patrimonio natural y cultural de la nación, reconociendo así su papel histórico y el de los pueblos que lo convirtieron en símbolo de su seguridad y soberanía alimentaria.

A nivel mundial, el maíz es hoy en día el grano básico más utilizado en la industria. Se derivan de él más de mil subproductos, desde aceites, azúcares, almidones, combustible, bases para cosméticos y medicamentos. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2020)

3.1.2 Niveles tecnológicos

Se determinó que la producción agrícola de maíz utiliza el nivel tecnológico I tradicional, los agricultores hacen uso de semilla criolla la cual se obtiene de cosechas anteriores, emplean agroquímicos su uso es mínimo para evitar el brote de enfermedades y plagas que afecten el crecimiento del cultivo, la actividad agrícola se realiza en forma manual con instrumentos de labranza tradicional utilizan mano de obra familiar, la producción es en época de lluvia para el riego, el financiamiento es interno, carecen de asistencia técnica y crédito.

En el proceso productivo la tecnología utilizada en el estrato de finca subfamiliar es la tradicional, se caracterizan por utilizar semillas criollas, las labores son realizadas por la familia y contratación de mano de obra, el cultivo es en época de invierno, generalmente aplican pocos fertilizantes e insecticidas. El financiamiento es interno utilizan ahorros de la venta de cosechas anteriores, venta de un bien, trabajos diferentes a la agricultura, entre otros.

3.2.3 Superficie, volumen y valor de la producción de maíz

Se refiere a superficie el área cultivada por los agricultores, el volumen es la cantidad de quintales producidos y el valor de la producción es de acuerdo al precio de mercado a continuación se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 26
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción de maíz
Año 2020

Estrato producto	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
Micro fincas						
Totales	80	40		580		87,000.0
Maíz	80	40	Quintal	580	150.00	87,000.00
Subfamiliares						
Totales	170	210		6,700		1,005,000.00
Maíz	170	210	Quintal	6,700	150.00	1,005,000.00
Totales	250	250				1,092,000.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

En la Aldea se estableció con base a las entrevistas realizadas a productores el volumen y valor de la producción, las microfincas representan el 8% del total de los ingresos generados y la subfamiliar representa el 92%. El rendimiento es de 14.50 quintales por manzana en la microfinca y la subfamiliar fue de 31.90. El precio de venta es de Q. 150.00.

3.2.4 Destino de la producción

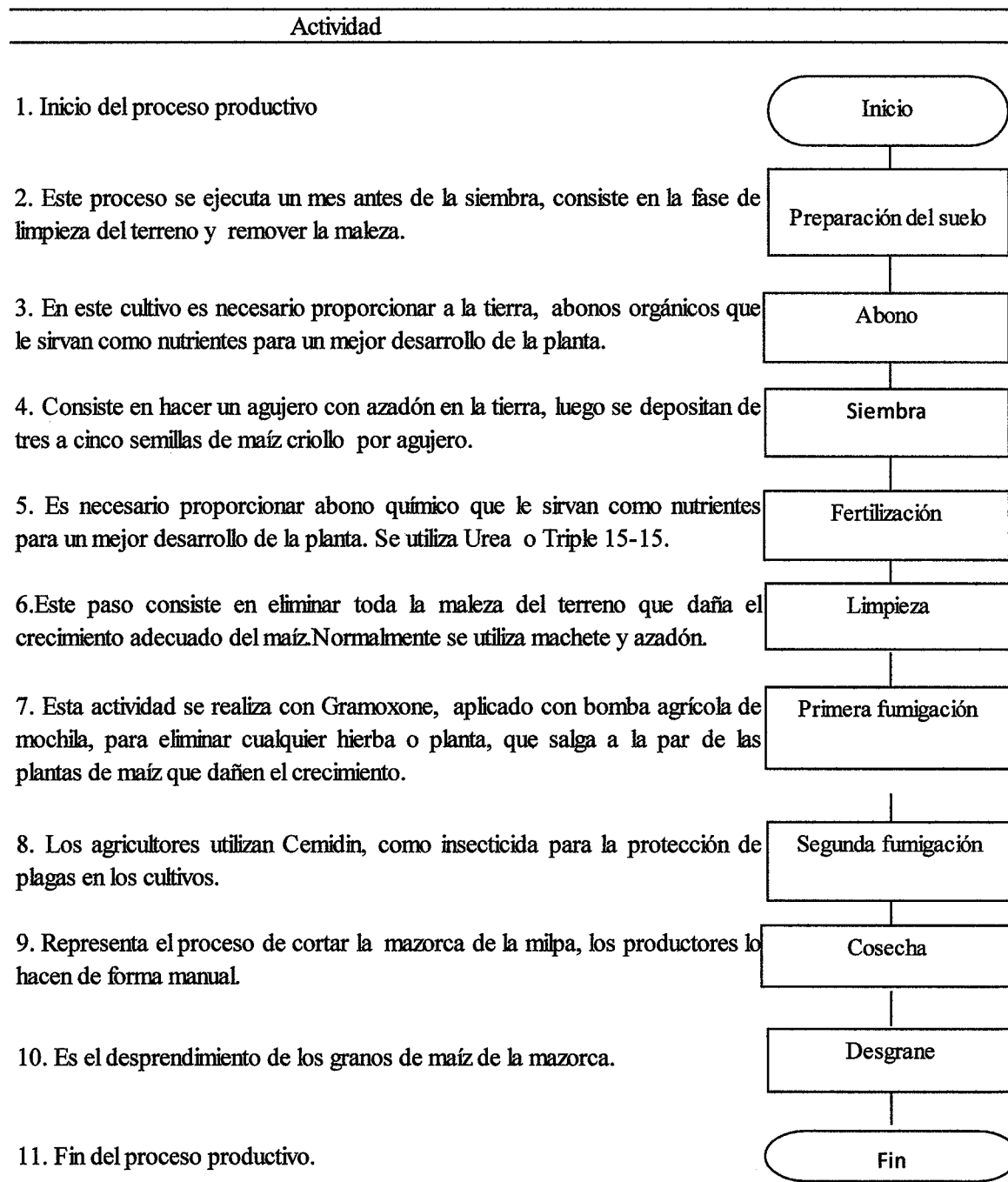
Se traslada para el mercado del Municipio o Salamá para su venta con el objetivo de obtener recursos para cubrir los gastos incurridos en la producción y cubrir la canasta básica. En la comercialización, la participación del mercado el productor es del 65.22%, el 13.045% le corresponde al intermediario y al mayorista de 16.67%. El sistema organizacional es lineal simple, la autoridad es ejercida por el jefe de familia.

La estructura organizacional está formada por el jefe de familia, hijos y en algunas ocasiones por jornaleros.

3.2.5 Flujograma del proceso productivo

A continuación, se describen los procesos que conlleva el cultivo del maíz en forma ordenada.

Gráfica 7
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola
Flujograma del proceso productivo
Año 2020



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020

3.2.6 Costos de la producción

Representa los gastos en que ha incurrido el productor para la producción, en este se detallan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables obtenidos.

- Insumos

Son todos los productos y materiales que se utilizan en el proceso productivo como lo son fertilizantes, abono, insecticidas, pesticidas.

- Mano de obra

Corresponde al segundo elemento del costo y más importante para la producción del maíz. La mano de obra es realizada en el estrato de la microfinca por la familia y en la subfamiliar por el núcleo familiar y por los jornales que se pagan en los procesos de preparación del suelo, siembra, fertilización, limpia, fumigación, cosecha y desgrane.

- Costos indirectos variables

Son todos los costos que no intervienen directamente en la producción como lo son sacos, red de maguey, entre otros.

3.2.6.1 Hoja técnica del costo directo de producción

Se establece la cantidad de insumos, mano de obra y costos indirectos variables que son necesarios para producir un quintal de maíz.

Cuadro 27
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola
Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de maíz
Microfinca
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Insumos				75.5172
Semilla				15.5172
Semilla maíz	Libra	1.034482759	15.00	15.5172
Abono natural				1.0345
Broza	Quintal	0.068965517	15.00	1.0345
Fertilización				48.9655
15-15-15	Quintal	0.137931034	175.00	24.1379
Urea	Quintal	0.137931034	180.00	24.8276
Herbicida				6.2069
Gramoxone	Litro	0.137931034	45.00	6.2069
Insecticida				3.7931
Cemidín	Octavo	0.068965517	55.00	3.7931
Mano de obra			0.00	0.0000
Preparación del suelo	Jornal	0.413793103	0.00	0.0000
Abono	Jornal	0.137931034	0.00	0.0000
Siembra	Jornal	0.275862069	0.00	0.0000
Fertilización	Jornal	0.275862069	0.00	0.0000
Limpieza	Jornal	0.413793103	0.00	0.0000
Primera fumigación	Jornal	0.137931034	0.00	0.0000
Segunda fumigación	Jornal	0.137931034	0.00	0.0000
Cosecha	Jornal	0.413793103	0.00	0.0000
Desgrane	Jornal	0.413793103	0.00	0.0000
Costos indirectos variables				4.1766
Sacos	Unidad	0.068965517	6.00	0.4138
Red de maguey	Unidad	0.137931034	27.28	3.7628
Costo de un quintal de maíz				79.6938

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

En el estrato de microfinca para el cálculo del costo directo de producción de un quintal de maíz los insumos representan el 95% del total y los costos indirectos variables representa el 5% restante, la mano de obra no está cuantificada por ser de tipo familiar.

En la producción de maíz se consideraron los elementos de insumos y costos indirectos variables del costo en la hoja técnica, se estableció que el costo del quintal es de Q. 79.6938.

A continuación, se detalla la hoja técnica del costo de producción de la finca subfamiliar de un quintal de maíz.

Cuadro 28
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola
Hoja técnica del costo directo de producción de 1 quintal de maíz
Subfamiliar
Año 2020

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Insumos				34.3209
Semilla				7.0522
Semilla maíz	Libra	0.47014925	Q 15.00	7.0522
Abono natural				0.4701
Broza	Quintal	0.03134328	Q 15.00	0.4701
Fertilizante				22.2537
15-15-15	Quintal	0.06268657	Q 175.00	10.9701
Urea	Quintal	0.06268657	Q 180.00	11.2836
Herbicida				2.8209
Gramoxone	Litro	0.0626866	45.00	2.8209
Insecticida				1.7239
Cemidín	Octavo	0.03134328	Q 55.00	1.7239
Mano de obra				56.4179
Preparación del suelo	Jornal	0.18805970	Q 50.00	9.4030
Abono	Jornal	0.06268657	Q 50.00	3.1343
Siembra	Jornal	0.12537313	Q 50.00	6.2687
Fertilización	Jornal	0.12537313	Q 50.00	6.2687
Limpieza	Jornal	0.12537313	Q 50.00	6.2687
Primera fumigación	Jornal	0.06268657	Q 50.00	3.1343
Segunda fumigación	Jornal	0.06268657	Q 50.00	3.1343
Cosecha	Jornal	0.18805970	Q 50.00	9.4030
Desgrane	Jornal	0.18805970	Q 50.00	9.4030
Costos indirectos variables				1.8981
Sacos	Unidad	0.03134328	Q 6.00	0.1881
Red de maguey	Unidad	0.06268657	Q 27.28	1.7101
Costo de un quintal de maíz				92.6370

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

El costo directo de producción de un quintal de maíz en el estrato de finca subfamiliar está integrado por todos los elementos del costo, representando el 37% los insumos, la mano de obra es el elemento más significativo con el 61% y los gastos indirectos variables con un 2%.

3.2.6.2 Estado de costo directo de producción

Es el total de desembolsos incurridos en la producción de maíz, en este estado se determinan los elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 29
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción por tamaño de finca y producto
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Subfamiliares
<u>Maíz</u>		
Insumos	43,800.00	229,950.00
Mano de obra	-	378,000.00
Costos indirectos variables	2,422.40	12,717.60
Costo directo de producción	46,222.40	620,667.60
Producción en quintales	580.00	6,700.00
Costo unitario por quintal	79.69	92.64

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

En el cuadro anterior se reflejan los costos de producción para la microfinca de 80 unidades económicas con una extensión de 40 manzanas, en las cuales se cosecharon 580 quintales de maíz; donde los insumos representan el 95% del total del costo de lo producido, mientras que los costos indirectos variables el 5% y la mano de obra no es remunerada por lo que no se cuantifica.

Para el estrato de la finca subfamiliar los costos incurridos, para 170 unidades económicas con una extensión de 210 manzanas en las cuales hubo una producción de 6,700 quintales, para los insumos constituye el 37% del costo total de la producción, el 61% comprende la mano de obra y el restante 2% corresponden a los costos indirectos variables.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO

En este capítulo se dará a conocer los recursos monetarios que son utilizados para financiar la producción de maíz, el cual es importante para realizar el proceso productivo en la aldea de El Progreso de San Miguel Chicaj.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El financiamiento es el medio que se utiliza para aportar dinero o conceder préstamos a una persona individual o jurídica para que lleve a cabo un proyecto, pueda expandirse, adquirir bienes, servicios, cubrir gastos de una actividad y así obtener una rentabilidad viable. (Significados.com, 2019)

Los agricultores tienen limitantes para realizar las solicitudes de crédito en las entidades bancarias y crediticias por no cumplir con los requisitos que estos solicitan para otorgarlo.

4.1.1 Crédito

Contrato por medio del cual una persona individual o jurídica otorga a otra persona una cantidad monetaria con la finalidad de utilizarlo en las actividades productivas para que este lo pueda devolver en un tiempo determinado más los intereses pactados. Dentro de los diferentes tipos de crédito se encuentran:

- Crédito agrícola

Son dirigidos específicamente a las actividades agrícolas en el área rural, se enfocan en las necesidades que presentan los agricultores en la siembra del maíz, su objetivo es impulsar, mejorar el cultivo del mismo.

4.1.2 Procedimiento para obtener crédito

Es una serie ordenada y concatenada de pasos que se deben de realizar, para poder optar a un crédito bancario. Integrado por cada uno de los requerimientos que los bancos, cooperativas y entidades crediticias solicitan para autorizarlo.

4.1.2.1 Requisitos a cumplir

El Decreto número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros, indica que las entidades bancarias antes de conceder un financiamiento deben de certificar que las personas que opten por el mismo, tengan la capacidad de generar el suficiente flujo de efectivo para poder cubrir las cuotas que fueron pactadas en el contrato.

A continuación, se detallan cada uno de los requisitos según las condiciones de la entidad que otorgan para la obtención de crédito.

En el sistema bancario: Persona individual crédito fiduciario

- DPI
- Recibo de agua, luz o teléfono.
- Carné del Número de Identificación Tributaria.
- Estado de cuenta de otros bancos (de los últimos 3 meses).
- Documentos según garantía.
- Constancia de ingresos o de trabajo.
- Constancia de pago.
- Presupuesto de inversión.

Requisitos para un crédito hipotecario

- Fotocopia de la escritura publica
- Apertura de cuenta bancaria
- Estados de cuenta en otras entidades bancarias
- Fotocopia de agua o luz del último mes pagado
- Fotocopia de DPI

Según la cantidad de requisitos indicados anteriormente los agricultores de maíz optan en su mayoría un financiamiento interno. La limitante que se tiene con garantía el fiduciario es encontrar personas que accedan ser fiadores, en el crédito hipotecario les da incertidumbre de poder cumplir con los pagos y perder sus tierras o inmuebles dados en garantía.

4.1.3 Condiciones de crédito

Son parámetros que se establecen en el contrato los cuales se deben de respetar para no tener incidencias crediticias y legales. Las condiciones que se mencionan son: fechas de pago, el interés a cobrar mensualmente o anual, la forma de notificar atrasos, como proceder en caso de atraso, entre otros.

- Plazo

Es el tiempo estipulado en el cual la persona deudora, debe cancelar la totalidad de la deuda adquirida, este puede ser a mediano, corto y largo plazo.

- Tasa de interés

Es el valor que se paga por la utilización de un monto determinado, consiste en un porcentaje que se pacta con la entidad que facilita el préstamo.

4.1.4 Marco legal aplicable

Es la regulación jurídica, aplicable a cada uno de los bancos del sistema debidamente autorizados por la junta monetaria para el buen funcionamiento de los mismos.

A continuación, la normativa que rige al sistema financiero:

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala del año 1985 y reformas constitucionales aprobadas el 17 de noviembre de 1993;
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto No. 94-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto No. 19-2002, del Congreso de la República y sus reformas.
- Ley Monetaria Decreto No. 17-2002, del Congreso de la República.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto No. 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- Cada entidad tiene sus propias políticas que la rigen.

4.1.5 Caracterización del financiamiento

El financiamiento es necesario para poder garantizar el cultivo en la aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, con el fin de implementar nuevos métodos de cultivo y mejorar la tecnología utilizada en el sistema de riego, para lograr una mayor producción y generar mejores ingresos.

4.1.5.1 Financiamiento otorgado

El crédito otorgado por las entidades bancarias y cooperativas, las cuales tienen por objeto coadyuvar a la actividad productiva de la aldea y mejorar el rendimiento de cosecha por manzana cultivada.

4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

En el proceso inicial del cultivo de maíz se hace necesario cubrir cada uno de los costos que genera cada una de las etapas antes de la cosecha. A continuación, detallamos los elementos del costo que se consideran para adquirir un financiamiento:

- **Materia prima o insumos**

Es la parte fundamental que los agricultores deben de cubrir al inicio de cada cultivo, para garantizar la compra de los siguientes insumos: semillas, insecticidas, fungicidas, entre otros.

- **Mano de obra**

Se refiere a todo esfuerzo físico y mental que se necesita para producir cada uno de los productos.

- **Costos indirectos variables**

Dentro de estos se encuentran las: redes que se utilizan para cosechar las mazorcas y los costales donde se pesa el maíz.

4.2 FINANCIAMIENTO PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En la Aldea utilizan el financiamiento interno, trabajan con capital propio generado por cosechas de años anteriores, ahorros o venta de un bien y reinvierten las ganancias. Esto se debe a que las entidades financieras requieren garantías hipotecarias para otorgarles

préstamos y por temor a perder sus propiedades se limitan hacer uso del financiamiento externo.

Derivado que el maíz constituye una de las principales fuentes de ingreso para los habitantes de la aldea se describe la forma en que los productores obtienen recursos para financiar la producción del cultivo antes mencionado.

El financiamiento interno está constituido por las contribuciones que hace el productor al financiar su cosecha sin recurrir a préstamos a instituciones financieras que ocasionan gastos financieros al hacer trámites para adquirir un préstamo. En la Aldea es normal el uso de financiamiento interno ya que los agricultores recurren a los ahorros de cosechas anteriores, venden su fuerza de trabajo, hacen uso de mano de obra familiar o venta de un bien. A continuación, se detalla la fuente de financiamiento interno.

Cuadro 30
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Financiamiento producción de maíz
Por tamaño de finca y producto
Año 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Interno	Total
Microfinca	48,732.40	48,732.40
Maíz		
Insumos	43,800.00	43,800.00
Mano de obra	0.00	0.00
Costos indirectos variables	2,422.40	2,422.40
Gastos variables de venta	2,030.00	2,030.00
Costos y gastos fijos	480.00	480.00
Subfamiliar	645,137.60	645,137.60
Maíz		
Insumos	229,950.00	229,950.00
Mano de obra	378,000.00	378,000.00
Costos indirectos variables	12,717.60	12,717.60
Gastos variables de venta	23,450.00	23,450.00
Costos y gastos fijos	1,020.00	1,020.00
Total	693,870.00	693,870.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Como se observa en el cuadro anterior el financiamiento utilizado por los agricultores de la aldea de El Progreso es interno, derivado de las limitantes que tienen actualmente como son llenar todos los requisitos para tener acceso al crédito o el temor de perder sus tierras al momento de incumplir con lo estipulado en el contrato emitido por la entidad financiera.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento tienen varios orígenes los cuales pueden ser: recursos propios como los ahorros y los recursos ajenos como lo son los préstamos, desembolsados por las cooperativas y entidades bancarias. En los dos estratos la microfinca y la subfamiliar utilizan el financiamiento interno.

4.2.1.1 Recursos propios

Estos recursos son provenientes de los ahorros, de la venta de cosechas anteriores, venta de un bien, trabajos realizados de otra índole diferente a la agricultura, entre otros.

- Ahorros por cosechas anteriores

Es una cantidad de dinero adquirida de la venta de cosechas de años anteriores y son utilizados en la siguiente siembra.

- Venta de un bien

Los agricultores para cubrir parte del costo que conlleva el cultivo del maíz a inicios de cada año, se ven en la necesidad de vender un bien, entre ellos podemos indicar: la venta de ganado aviar o ganado vacuno u otro animal doméstico.

4.2.1.2 Recursos ajenos

Es todo el recurso financiero que se puede adquirir para financiar una producción que no tenga origen familiar, el cual es obtenido a través de: préstamos de las entidades bancarias, cooperativas, entre otros.

4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

A través de las encuestas realizadas se logró identificar que existen varios motivos por los cuales los agricultores de maíz no accedan a solicitar un préstamo, entre ellos se mencionan:

- Falta de asesoramiento para obtener un crédito, debido a falta de información la mayoría de los agricultores, consideran que al realizar un préstamo puedan perder sus tierras dadas en garantía, ya que los cultivos dependen principalmente de las lluvias e incumplir con la obligación adquirida.
- Altas tasas de interés, en Baja Verapaz se encuentran entidades bancarias, que otorgan préstamos para la producción agrícola, los intereses figuran entre el 18 y 24 por ciento, los cuales son muy elevados por lo que se limitan hacer uso del servicio.
- Falta de organizaciones de los productores agrícolas que los orienten y avalen ante las entidades crediticias que gestionen créditos

4.2.1.4 Asistencia técnica

En la aldea El Progreso según las entrevistas y encuesta realizadas a los productores de la Aldea, se determinaron que los agricultores no cuentan con asistencia técnica, todo lo aplicado al proceso productivo se debe al método empírico.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD PRODUCCIÓN DE MAÍZ

A través de este capítulo se establece los indicadores agrícolas, de la producción física, monetaria y de factores, de los estratos de la microfinca y la subfamiliar para determinar la rentabilidad del producto que tiene como principal fuente los estados financieros y el costo de producción, entre otros.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es conocido como el estado de pérdidas y ganancias, es un reporte que considera un período a evaluar, la mayoría de los casos es anual, muestra a nivel de detalle los ingresos, costos directos e indirectos de la producción.

Cuadro 31
Aldea El Progreso, municipio de San miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	Subfamiliar
<u>Maíz</u>		
Ventas	87,000.00	1,005,000.00
(-) Costo directo de producción	46,222.40	620,667.60
Contribución a la ganancia	40,777.60	384,332.40
(-) Gasto variable de ventas	2,030.00	23,450.00
Ganancia marginal	38,747.60	360,882.40
Costos y gastos fijos	-	-
(-) Gastos fijos	480.00	1,020.00
Ganancia antes del ISR	38,267.60	359,862.40
Ganancia neta	38,267.60	359,862.40
<u>Rentabilidad</u>		
Ganancia neta / ventas netas	0.44	0.36
Ganancia neta / costos + gastos	0.79	0.56

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

Como se observa en el estado de resultados el costo directo de la producción de maíz para el estrato de microfinca está representado por el 53.13% del valor total de las ventas, y el 2.88% lo conforman los gastos variables de ventas y los gastos fijos, generando una ganancia neta del 43.99%, esto debido a que la mano de obra es familiar, por lo que no

se realiza el cálculo del costo de la misma. En el caso del estrato subfamiliar el costo directo de lo producido está integrado por el 61.76% del valor total de venta, los gastos variables de venta y gastos fijos suman el 2.44%, para una ganancia neta del 35.80%. En relación al porcentaje de la ganancia neta que refleja la finca subfamiliar es menor al de la microfinca y esto es derivado que el rubro de mano de obra es renumerada en tiempo de cosecha.

5.2 INDICADORES AGRÍCOLAS

Establece el desempeño de cada uno de los indicadores de la producción agrícola, física, monetaria y de factores con la finalidad de establecer el rendimiento que tiene por manzana cultivada, la cantidad de semilla utilizada por manzana, entre otros.

5.2.1 Producción física

Se mide la cantidad de quintales producidos por manzana cultivada, insumos utilizados, jornales trabajados, horas trabajadas entre otro. Este indicador ayuda a los agricultores a determinar su rentabilidad por estrato de finca.

En el siguiente apartado se dan a conocer los indicadores agrícolas de la producción física:

Análisis de la microfinca

Quintales producidos por manzana cultivada

Este indicador, detalla la producción en quintales por cada manzana de terreno cultivada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{580}{40} = 14.50$$

Por cada manzana cultivada, se obtiene un rendimiento de 14.50 quintales.

Libras producidas por manzana cultivada

Este indicador, detalla la producción en quintales por cada libra de semilla sembrada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libras de semilla}} = \frac{580}{600} = 0.97$$

Por cada libra de semilla de maíz criolla cultivada se produce 0.97 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador, detalla la producción en quintales por cada jornal de trabajo utilizado.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{580}{1,520} = 0.38$$

Por cada jornal de trabajo realizado, se producen 0.38 quintal de maíz.

Jornales utilizados por manzana

Este indicador, detalla los jornales empleados por cada manzana de terreno cultivada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{1,520}{40} = 38$$

Por cada manzana de terreno cultivada, se emplearon 38 jornales.

Quintales de semillas utilizados por manzana

Este indicador refleja los quintales de semillas que se invierten por cada manzana cultivada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales de semilla}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{6}{40} = 0.15$$

Por cada manzana de terreno cultivada, se emplearon 0.15 quintales de semilla lo que equivale a 15 libras.

Análisis de la finca subfamiliar

Quintales producidos por manzana cultivada

Este indicador, detalla la producción en quintales por cada manzana de terreno cultivada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{6,700}{210} = 32$$

Por cada manzana sembrada, se obtiene un rendimiento de 32 quintales.

Libras producidos por manzana cultivada

Este indicador, detalla la producción en libras por cada libra de semilla sembrada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libras de semilla}} = \frac{6,700}{3,150} = 2.13$$

Por cada libra de semilla de maíz cultivada se produce 2.13 quintales de maíz en la finca subfamiliar.

Quintales producidos por jornales trabajados

Este indicador, detalla la producción en quintales por cada jornal de trabajo realizado.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Número de jornales}} = \frac{6,700}{7,560} = 0.89$$

Por cada jornal de trabajo realizado, se producen 0.89 quintal de maíz.

Jornales utilizados por manzana

Este indicador, detalla los jornales empleados por cada manzana de terreno cultiva.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{7,560}{210} = 36.00$$

Por cada manzana de terreno cultivada, se emplearon 36 jornales.

Quintales de semillas utilizados por manzana

Este indicador refleja los quintales de semillas que se invierten por cada manzana cultivada.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Quintales de semilla}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{31.50}{210} = 0.15$$

Por cada manzana de terreno cultivada, se emplearon 0.15 quintales de semilla.

5.2.2 Producción monetaria

Mide la productividad en unidades monetarias, es decir en quetzales.

Análisis de la microfinca

Los datos que servirán para analizar la producción monetaria en las microfincas son:

Inversión en insumos sobre ventas

Este indicador detalla lo que se invierte en insumos.

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 43,800.00}{\text{Q. } 87,000.00} = \text{Q. } 0.50$$

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.50 en insumos.

Inversión en costos indirectos variables sobre ventas

Este indicador muestra cuantos quetzales en ventas se obtuvieron por costos indirectos variables invertidos.

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 2,422.40}{\text{Q. } 87,000.00} = \text{Q. } 0.03$$

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.03 en costos indirectos variables.

Inversión en costos directo de producción sobre ventas

Este indicador muestra cuantos quetzales en ventas se obtuvieron por costos directos invertidos.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 46,222.40}{\text{Q. } 87,000.00} = \text{Q. } 0.53$$

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.53 en costo directo de producción.

Análisis de la finca subfamiliar**Inversión en insumos sobre ventas**

Este indicador detalla lo que se invierte en insumos.

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 229,950.00}{\text{Q. } 1,005,000.00} = \text{Q. } 0.23$$

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.23 en insumos.

Inversión en mano de obra sobre ventas

Este indicador muestra cuantos quetzales en ventas se obtuvieron por mano de obra invertidos.

<u>Mano de obra</u>	<u>Q. 378,000.00</u>	Q. 0.38
Ventas	Q. 1,005,000.00	

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.38 en mano de obra.

Inversión en costos indirectos variables sobre ventas

Este indicador muestra cuantos quetzales en ventas se obtuvieron por costos indirectos variables invertidos.

<u>Costos indirectos variables</u>	<u>Q. 12,717.60</u>	Q. 0.01
Ventas	Q. 1,005,000.00	

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.01 en costos indirectos variables.

Inversión en costos directo de producción sobre ventas

Este indicador muestra cuantos quetzales en ventas se obtuvieron por costos directos invertidos.

<u>Costo directo de producción</u>	<u>Q. 620,667.60</u>	Q. 0.62
Ventas	Q. 1,005,000.00	

Por cada quetzal de venta realizada, se invirtió Q. 0.62 en costo directo de producción.

5.2.3 Producción de factores

Establece los diferentes factores que se logran distribuir en el proceso de la actividad productiva.

A continuación, se detalla cada uno de los indicadores agrícolas de la producción de factores.

Análisis de la microfinca

A continuación se presenta el análisis de los factores de las microfincas.

Inversión en insumos sobre manzana cultivada

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q.43,800.00}}{40} = \text{Q. 1,095.00}$$

Por cada manzana de terreno cultivada se utilizaron Q. 1,095.00 en insumos.

Inversión en costos indirectos variables sobre manzanas cultivadas

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. 2,422.40}}{40} = \text{Q. 60.56}$$

Por cada manzana de terreno cultivada se requirió Q. 60.56 en costos indirectos variables.

Precio de venta por quintal

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{\text{Q. 87,000.00}}{580} = \text{Q. 150.00}$$

El precio de venta por quintal de maíz es de Q. 150.00

Análisis de las fincas subfamiliares**Inversión en insumos sobre manzana cultivada**

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q.229,950.00}}{210} = \text{Q. 1,095.00}$$

Por cada manzana de terreno cultivada se utilizaron Q. 1,095.00 en insumos.

Inversión en mano de obra por jornal de trabajo

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Q.378,000.00}}{7,560} = \text{Q. 50.00}$$

Por cada jornal trabajado se pagó Q. 50.00.

Inversión en costos indirectos variables sobre manzanas cultivadas

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{\text{Q. 12,717.60}}{210} = \text{Q. 60.56}$$

Por cada manzana de terreno cultivada se requirió Q. 60.56 en costos indirectos variables.

Precio de venta por quintal

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Quintales producidos}} = \frac{\text{Q. 1,005,000.00}}{6,700} = \text{Q. 150.00}$$

El precio de venta por quintal de maíz es de Q. 150.00

5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Son herramientas que se utilizan para medir la estabilidad y la capacidad que tiene la producción de maíz para generar utilidades. Permite analizar la situación actual de cada unidad productiva en la aldea de El Progreso de San Miguel Chicaj.

A continuación, se muestra los indicadores financieros por estrato de finca:

Rentabilidad sobre ingresos

Es la relación que existe entre la ganancia neta obtenida y las ventas totales efectuada. Es el beneficio que se obtiene por cada quetzal de venta.

Microfinca

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. 38,267.60}}{\text{Q. 87,000.00}} = \text{Q. 0.44}$$

Por cada quetzal de venta se obtiene Q. 0.44 de ganancia.

Subfamiliar

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. 359,862.40}}{\text{Q. 1,005,000.00}} = \text{Q. 0.36}$$

Por cada quetzal de venta se obtiene Q. 0.36 de ganancia.

Rentabilidad sobre costos y gastos**Microfinca**

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{\text{Q. } 38,267.60}{\text{Q. } 48,732.40} = \text{Q. } 0.79$$

Por cada quetzal de venta se obtiene Q.0.79 sobre costos y gastos.

Subfamiliar

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{\text{Q. } 359,862.40}{\text{Q. } 645,137.60} = \text{Q. } 0.56$$

Por cada quetzal de venta se obtiene Q.0.56 sobre costos y gastos

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio en valores y monto en el plano cartesiano

Microfinca**Porcentaje de la ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. } 38,747.60}{\text{Q. } 87,000.00} = 0.44537471$$

En el estrato de la microfinca para la producción de maíz, la ganancia marginal está representada en 0.44537471%, valor que se utilizará para determinar el punto de equilibrio en valores.

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 480.00}{0.44537471} = \text{Q. } 1,077.74$$

Para cubrir los costos fijos el productor de la microfinca debe de generar ventas por valor de Q. 1,077.74.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.1,077.74}}{\text{Q. 150.00}} = 7.18$$

Para que un productor clasificado en el estrato de microfinca, pueda cubrir el valor de sus costos fijos debe de vender 7.18 quintales de maíz.

Margen de seguridad

$$\text{M.S.} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q.87,000.00} - \text{Q.1,077.74}}{\text{Q.87,000.00}} = 0.9876$$

El resultado muestra que la producción de maíz tiene un 98.76% de margen de seguridad aceptable.

Subfamiliar**Porcentaje de la ganancia marginal**

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. 360,882.40}}{\text{Q. 1,005,000.00}} = 0.3590869652$$

El margen de ganancia antes de los costos fijos en el estrato de finca subfamiliar se sitúa en el 36%, el valor de este indicador servirá para elaborar el punto de equilibrio en valores.

Punto de equilibrio en valores

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. 1,020.00}}{0.3590869652} = \text{Q. 2,840.54}$$

El productor de maíz para el estrato de finca subfamiliar, debe de realizar ventas por valor de Q. 2,840.54 para poder financiar los costos fijos de producción.

Punto de equilibrio en unidades

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{\text{Q.2,840.54}}{\text{Q. 150.00}} = 18.94$$

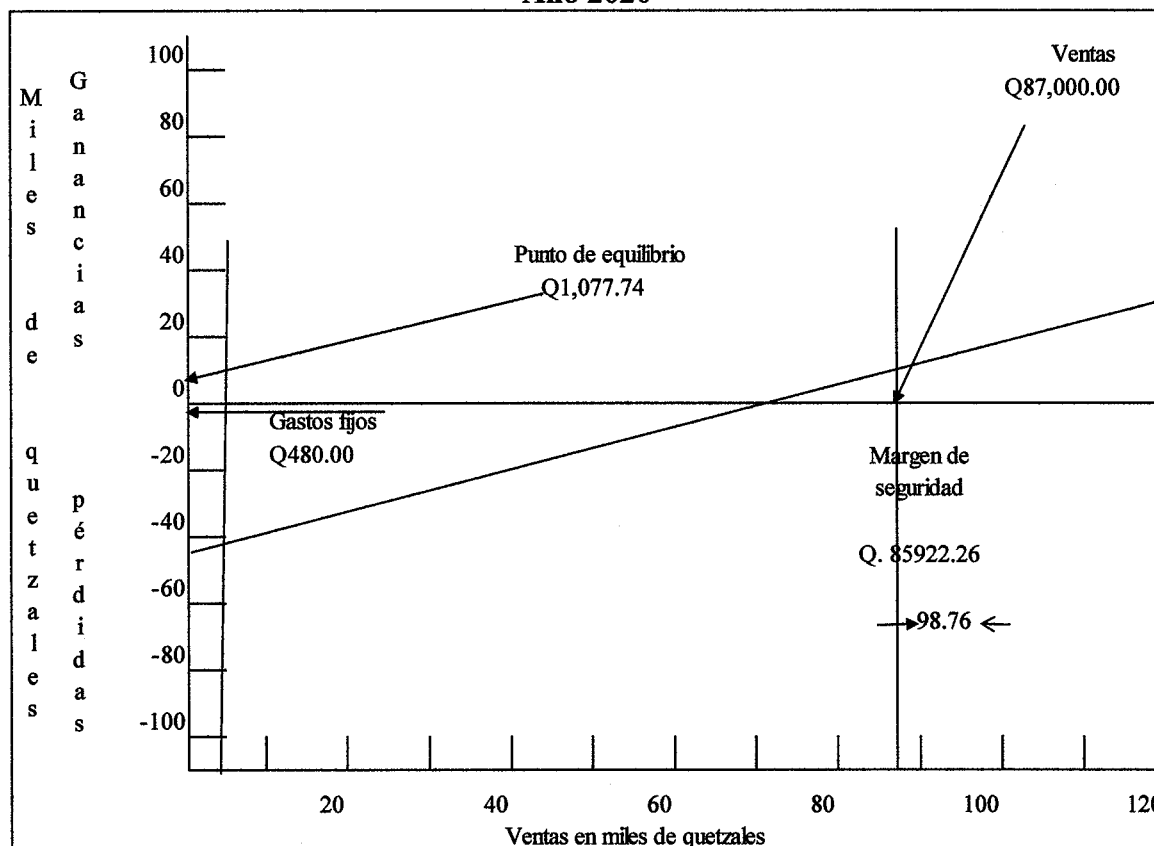
El total de quintales de maíz a vender por un productor de finca subfamiliar para pagar sus costos fijos se establece en 19 unidades.

Margen de seguridad

$$\text{M.S.} \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V.}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q. } 1,005,000.00 - \text{Q. } 2,840.54}{\text{Q. } 1,005,000.00} = 99.72\%$$

El resultado proporciona que la producción de maíz tiene un 99.72% de margen de seguridad aceptable.

Gráfica 8
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, microfinca
Punto de equilibrio
Año 2020

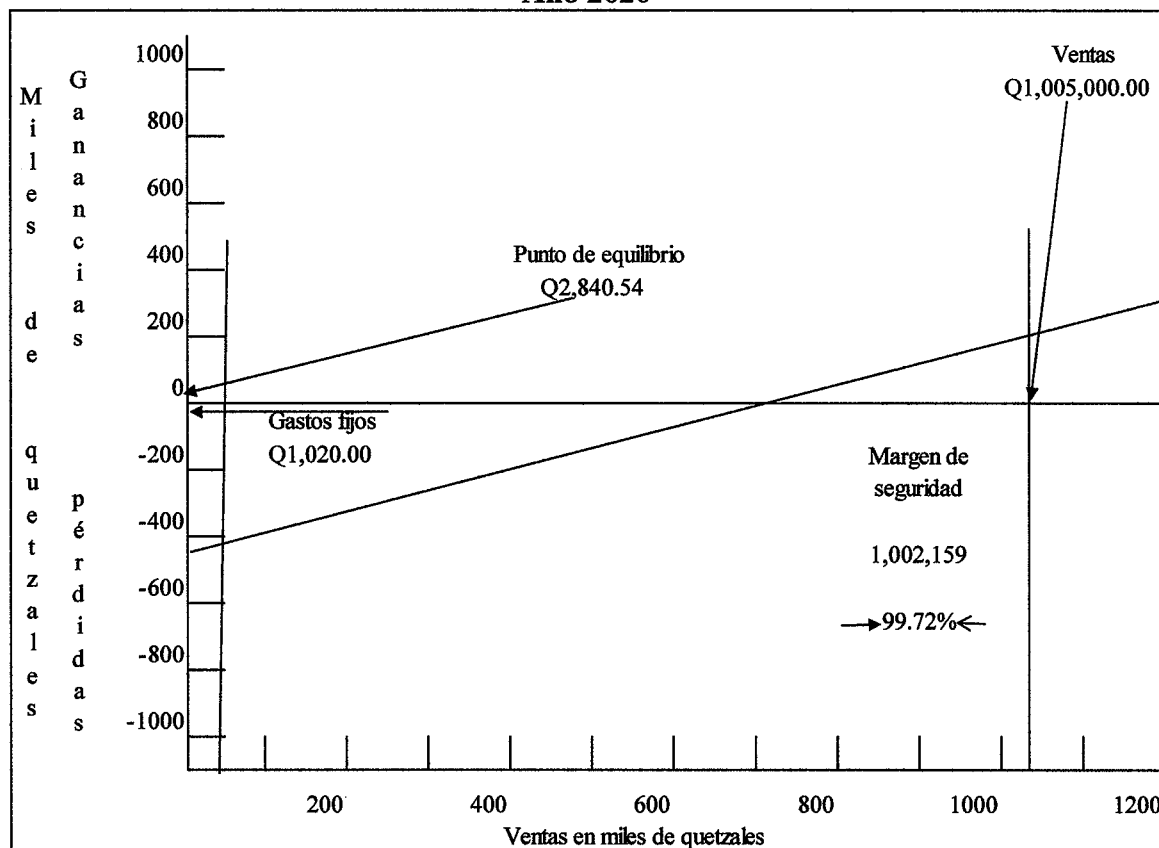


Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

La gráfica anterior es una representación de los indicadores utilizados para establecer el punto en el que las ventas cubren el total de los costos y gastos incurridos en el proceso

de producción, según los datos establecidos en la investigación al superar la venta de 7.18 quintales de maíz equivalentes a Q. 1,077.74, empezara a generar ganancia, las ventas ascienden a Q. 87,000.00 y generan un margen de seguridad del 98.76% para cubrir posibles eventualidades.

Gráfica 9
Aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz
Producción de maíz, subfamiliar
Punto de equilibrio
Año 2020



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2020.

El punto de equilibrio en valores, para cubrir los costos incurridos en el proceso productivo equivale a vender 19 quintales de maíz para un total de Q. 2.840.54, las ventas ascienden a Q. 1,005,000.00 y generan un margen de seguridad del 99.72% para cubrir posibles eventualidades.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación documental sobre el tema “Costos Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (producción de maíz), realizada en la aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, en junio de 2020, se presentan las conclusiones siguientes:

1. Debido a la escasez de fuentes de trabajo en la aldea, el 50% de los padres de familia se encontraron en la obligación de migrar a lugares aledaños con el fin de encontrar un empleo temporal para generar ingresos y poder proveer de sustento a las familias que dependen de ellos.
2. Se determinó que en la Aldea no existe un manejo correcto de la basura debido a que en los hogares utilizan diversas formas para el tratamiento, el que consiste en quemarla, enterrarla, tirarla en cualquier lugar, u otra forma de eliminación, lo que contribuye a la contaminación del suelo, río y aire de la Aldea.
3. Una de las principales actividades a las que se dedican los pobladores de la Aldea es la agricultura, donde se destaca el cultivo de manía y maíz. Se determinó que la manía representa el 62% y el maíz 25% del total del valor de la producción, cultivos que son considerados para la venta, sin embargo el nivel tecnológico utilizado es el tradicional, lo que repercute en una baja productividad.
4. Se estableció que la mayor parte de los productores de maíz utilizan recursos propios como semillas, venta de un bien y ahorros de cosechas anteriores, por lo que se limitan al uso del financiamiento que les permita aumentar sus cosechas, debido a las altas tasas de interés, y el riesgo de perder la propiedad en garantía.
5. Los costos de producción de maíz son determinados por el productor de manera empírica, y esto se debe a que no cuentan con controles y registros de los costos y gastos reales por lo cual no pueden establecer con exactitud el precio de venta, ni cuál sería la ganancia real.

6. En la aldea El Progreso la producción de maíz generó rentabilidad, ya que del precio de venta con valor de Q. 150.00 y el costo en la microfinca de Q. 79.69 equivalente al 53.13% se obtuvo una ganancia de Q. 70.31 representando el 46.87% esto derivado que la mano de obra no es remunerada; y en la finca subfamiliar el costo de Q. 92.64 conformando el 61.76%, con una utilidad de Q. 57.36 reducida por la mano de obra que se contrata en este estrato.

7. Los agricultores de la aldea no acuden a las entidades financieras para hacer uso del financiamiento externo, debido a la falta de información y orientación para llenar los requisitos básicos esto por la ausencia de organizaciones de productores agrícolas que los orienten y avalen ante las entidades crediticias que gestionan créditos.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones es el resultado de las conclusiones a las que se llegó en esta investigación realizada en junio de 2020, en la aldea El Progreso, municipio de San Miguel Chicaj, departamento de Baja Verapaz, sobre el tema “Costos Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (producción de maíz).

1. Que la municipalidad gestione ante el gobierno central programas de apoyo que incentiven la generación de fuentes de trabajo, mediante proyectos que diversifiquen y tecnifiquen los medios de producción con el fin de aumentar la productividad, para que se genere un crecimiento económico y una mejor calidad de vida de las familias, así reducir el déficit de fuentes de trabajo y evitar la migración hacia otros lugares.
2. Que la Municipalidad cree programas de capacitación a los habitantes de la Aldea en el manejo correcto de la basura para clasificarla en orgánica e inorgánica así como hacer énfasis en las ventajas de reciclar y reutilizar para disminuir la contaminación de los suelos, ríos y aire.
3. Que los agricultores por medio del representante del COCODE soliciten asesoría al a la entidad estatal, tales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- para apoyo técnico y de capacitación para explotar la actividad agrícola de la Aldea con el fin de ser más eficientes y lograr una mayor productividad.
4. Qué los productores agrícolas organicen comités, asociaciones, para que en forma conjunta soliciten créditos a las instituciones financieras más convenientes y obtengan tasas de interés más bajas, para que los recursos sean invertidos en mejorar sus procesos productivos y así lograr mayor producción.
5. Que los productores agrícolas soliciten apoyo a las autoridades municipales para que a través del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- se

les faciliten cursos en las instalaciones municipales relacionados con el registro de los costos y gastos del proceso productivo con el fin de determinar el costo real de sus cultivos y establecer un precio de venta que les permita generar una ganancia o recuperar lo invertido.

6. Que los productores al establecer los costos de la cosecha incluyan todas las actividades no renumerados con el fin de determinar el costo real de cada cultivo y conocer la rentabilidad exacta de la producción, así poder invertir en mejoras para el incremento de la producción aumentando los ingresos en los núcleos familiares mejorando la calidad de vida.
7. Que los productores se organicen por medio del Consejo de Desarrollo Comunitario –COCODE- para gestionar en las entidades financieras del lugar programas que faciliten la obtención de créditos con tasas de interés preferenciales, garantías que sean accesibles e informar sobre los beneficios que obtienen como la liquidez financiera para nuevas inversiones, mejoramiento del nivel tecnológico de producción, para aumentar el volumen de los cultivos de la Aldea y generar más ingresos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arreaga C., I. V. (2009). *Costos y rentabilidad de unidades pecuarias, crianza y engorde de ganado bovino*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala.
- Boletín Agrario. (12 de 09 de 2020). Obtenido de <https://boletinagrario.com/ap-6,maiz,114.html>
- Consejo Municipal de Desarrollo. (2010). *Plan de Desarrollo San Miguel Chicaj, Baja Verapaz 2011-2025*. Guatemala: SEGEPLAN.
- Consejo Municipal de Desarrollo. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial*. Guatemala: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). *Código Municipal, Decreto 12-2002*. Guatemala.
- Departamento actuarial y estadístico. (06 de 08 de 2020). *Información de salud*. Guatemala: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Diagnóstico comunitario de la aldea El Progreso. (2010). Guatemala.
- Empresa Propietaria de la Red. (s.f.). *Descripción del Medio Ambiente*. Recuperado el 22 de 02 de 2020, de <http://www.eprsiepac.com/documentos/guatemala/Documento%20final%206a1.pdf>
- FAO. (2009). *Guía para la descripción de los suelos*. Bolivia: Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura.
- INSIVUMEH. (2020). *Estadística climatológica*. Guatemala: Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología.
- Instituto Nacional de Estadística. (2003). *Características de la población y de los locales de habitación censados*. Guatemala: INE.
- Juaréz Á., M. A. (2020). *Aspectos demográficos de la aldea El Progreso*. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional.

lugaresturisticosguatemaltecos. (s.f.). Recuperado el 01 de 08 de 2020, de <http://lugaresturisticosguatemaltecos.blogspot.com/p/turismo-de-baja-verapaz.html>

Luna García, J. L., Leonardo Muñiz, S. F., Reyes Acetún, M., Cruz López, L., Tista Colocho, M. M., Hernández Martínez, M. M., . . . López Raymundo, V. E. (2015). *Causas que provocan el poco interés por la producción de hortalizas como parte de un cumplimiento en la seguridad alimentaria, a través de huertos escolares en las escuelas rurales de las aldeas San Francisco y El Progreso...* Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

MAGA. (2000). *Primera Aproximación al Mapa de Clasificación Taxonómica de los Suelos de la República de Guatemala, a escala 1:250,000*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Guatemala.

Ministerio de Educación. (s.f.). *estadistica.mineduc.gob.gt*. Recuperado el 10 de 06 de 2020, de <http://estadistica.mineduc.gob.gt/fichaescolar/>

Ministerio de Salud. (s.f.). *Sistema de Información Gerencial de Salud*. Guatemala: SIGSA.

Miranda Gómez, A. S. (2012). *Evaluación de la calidad físico-química del recurso hídrico en la micro cuenca San Gabriel del municipio de San Miguel Chicaj y servicios en microcuenca San Miguel municipio de San Miguel Chicaj, Salamá, Baja Verapaz, Guatemala, C.A*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Municipalidad de San Miguel Chicaj. (08 de 06 de 2020). *www.munisanmiguelchicaj.laip.gt*. Obtenido de <https://www.munisanmiguelchicaj.laip.gt/index.php/01-estructura-organica>

Municipalidad de San Miguel Chicaj. (s.f.). *munisanmiguelchicaj.laip.gt*. Recuperado el 7 de 06 de 2020, de <https://www.munisanmiguelchicaj.laip.gt/index.php/01-estructura-organica>

Municipalidad de San Miguel Chicaj. Departamento de Baja Verapaz (2008). *Manual de Organización Municipal*. Recuperado el 14 de 02 de 2021, de <https://docplayer.es/92500762-Municipalidad-de-san-miguel-chicaj-departamento-de-baja-verapaz-html>

Naciones Unidas. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Revisión 4*. Nueva York: Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2003). *www.fao.org*. Recuperado el 24 de 07 de 2020, de <http://www.fao.org/3/y4307s/y4307s05.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (12 de 09 de 2020). *Agronoticias*. Obtenido de <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/508349/>

Ramos C, C. O. (2009). *Costos y rentabilidad de unidades artesanales (téjidos típicos)*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Significados.com. (12 de 02 de 2019). Financiamiento. Recuperado el 23 de 02 de 2020, de <https://www.significados.com/financiamiento/>

SIGSA. (s.f.). *Morbilidad*. Sistema de información gerencial de salud. Recuperado el 10 de 04 de 2021, de <https://sigsa.mspas.gob.gt/datos-de-salud/morbilidad/principales-causas-de-morbilidad>

Unidas, O. d. (14 de 02 de 2020). *Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejos-municipales-de-desarrollo-urbano-y-rural-comude-de-guatemala>

Weather Spark. (s.f.). *El clima promedio en San Miguel Chicaj*. Recuperado el 22 de 03 de 2021, de <https://es.weatherspark.com/y/11711/Clima-promedio-en-San-Miguel-Chicaj-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Humidity>

BIBLIOGRAFÍA

- Cifuentes, E. (2016). *La Aventura de Investigar: El Plan y la Tesis* (4ta. ed.). (M. E. Cifuentes, Ed.) Guatemala, Guatemala: Magna Terra editores.
- Coraggio, J. L. (s.f.). *La Economía Social como vía para otro desarrollo social*. Recuperado el 07 de 05 de 2020, de <http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/laeconomia.pdf>
- Cota, Agramon y Alvarez. (05 de 02 de 2018). *Apuntes de Economía Agrícola*. (E. L. Cota Valdez, H. M. Agramon Ochoa, & J. H. Alvarez Sanchez, Edits.) Recuperado el 07 de 05 de 2020, de <https://es.slideshare.net/ALMADELIAGASTELUMROD/apuntes-de-economia-agricola>
- Durini, E. (2017). *Manifestaciones de la Problemática Socioeconómica de Guatemala*. (E. Durini Cárdenas, Ed.) Guatemala: Servitag.
- Durini, E. (2017). *Desarrollo Capitalista y Subdesarrollo Nacional* (Primera Edición ed.). (E. Durini Cárdenas, Ed.) Guatemala, Guatemala: Servitag.
- Nervades, O. (2009). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Colombia.
- Perdomo, M. (2010). *Contabilidad III parte II Tercera Edición*. Guatemala: Ediciones Contables y administrativas.
- Piloña, E. (2018). *Guía Práctica Sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo* (Onceava ed.). (G.P. Editores, Ed.) Guatemala: Centro Impresiones Gráficas -CIMGRA-.