

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

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

LIBNI MARIOLITA MONZÓN LÓPEZ

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2018

2018

(c)

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

ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO
VOLUMEN-12

2-82-20-CPA-2016

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)"

ALDEAS PATJAZ Y PAQUIXIC
MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

LIBNI MARIOLITA MONZÓN LÓPEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 2018

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

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Segundo:	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Cuarto:	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
Vocal Quinto:	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Coordinador General:	Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Felipe Hernández Sincal
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
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:	



J.D-TG. No. 398-2018
Guatemala, 06 de noviembre de 2018

Estudiante
LIBNI MARIOLITA MONZÓN LÓPEZ.
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto segundo, inciso 2.1 inciso 2.1.4 del Acta 28-2018 de la sesión realizada por Junta Directiva el 05 de noviembre de 2018, que en su parte conducente dice:

"SEGUNDO: ASUNTOS ESTUDIANTILES

2.1 Graduaciones

2.1.4 Informes Individuales de EPS

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

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

CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA

...
23. 200914578-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, presentado por: LIBNI MARIOLITA MONZÓN LÓPEZ.
...

2o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación".

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



m.ch

- A DIOS: Gracias Padre por todas tus bendiciones, porque eres la fuente de sabiduría. Este acto lo presento a ti señor como una ofrenda ante tu altar.
- A MIS PADRES: Joel Monzón y Priscilla López, gracias por sembrar en mí el deseo de superarme cada día, mi admiración y agradecimiento hacia ustedes será eterno. Con todo mi amor y orgullo les dedico éste triunfo.
- A MI ESPOSO: Mick Castro, por ser el amor de mi vida. Gracias por su comprensión, paciencia y apoyo incondicional.
- A MIS HIJAS: Lynsy y Nahomi. Razones de mi existencia. Por constituir la motivación e inspiración para alcanzar mis metas.
- A MIS HERMANOS Y HERMANAS: Yoselin, Kevin, Heymi y Selvin. Con especial cariño, respeto y por ser los mejores hermanos que alguien pudiera desear. Dios nos permita siempre estar unidos
- A MI FAMILIA EN GENERAL: Con respeto y cariño.
- A MI ALMA MATER: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUTEMALA. Por haberme brindado la oportunidad de formarme en sus aulas.
- A MIS COMPAÑEROS: Por las experiencias compartidas y trabajo juntos.

Más gracias sean dadas a Dios, que nos da la victoria por medio de nuestro Señor Jesucristo. 1ª. De Corintios 15:17

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	1
CONTEXTO TERRITORIAL	1
1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	3
1.1.3 División política y administrativa	5
1.1.4 Clima	8
1.1.5 Población	8
1.1.6 Remesas familiares	10
1.2 ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	11
1.2.1 Antecedentes históricos	11
1.2.2 Localización y extensión	14
1.2.3 División política y administrativa	17
1.2.4 Clima	19
1.2.5 Población	20
1.2.6 Migración	25
1.2.7 Ecosistemas	26
1.2.7.1 Agua	26
1.2.7.2 Bosque	26
1.2.7.3 Suelos	27
1.2.7.4 Flora y fauna	27
1.2.7.5 Orografía	28
1.3 AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO	29
1.3.1 Organizaciones	29
1.3.1.1 Sociales	29
1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	29
1.4.1 Educación	29
1.4.3 Agua	33
1.4.4 Drenajes	33
1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	34
1.4.6 Letrinas y otros servicios	34
1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos	34
1.4.8 Cementerios	34
1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas	35
1.5 ENTIDADES DE APOYO	35
1.5.1 Estatales	35
1.5.2 Privadas	36
1.5.3 Internacionales	36

	CAPÍTULO II	37
	CARACTERIZACIÓN DE LA LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC	37
2.1	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	37
2.1.1	Agrícola	37
2.1.2	Pecuaria	39
2.1.3	Artisanal	41
2.1.4	Comercio y servicios	43
	CAPÍTULO III	45
	COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ	45
3.1	MAÍZ	45
3.1.1	Identificación del maíz	45
3.1.2	Niveles tecnológicos	45
3.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción de maíz	46
3.1.4	Destino de la producción	46
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	46
3.1.6	Costo directo de producción	48
3.1.6.1	Hoja técnica del costo directo de producción	48
3.1.6.2	Estado de costo directo de producción	49
	CAPÍTULO IV	51
	FINANCIAMIENTO	51
4.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	51
4.1.1	Crédito	51
4.1.2	Procedimientos para obtener créditos	54
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	54
4.1.3	Condiciones del crédito	57
4.1.4	Marco legal aplicable	59
4.1.5	Caracterización del financiamiento	61
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	62
4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	62
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	62
4.2.1	Fuentes de financiamiento	62
4.2.1.1	Recursos propios	63
4.2.1.2	Recursos ajenos	64
4.2.1.3	Limitaciones del financiamiento	64
4.2.1.4	Asistencia técnica	65
	CAPÍTULO V	66
	RENTABILIDAD DEL MAÍZ	66
5.1	ESTADO DE RESULTADOS	66
5.2	INDICADORES AGRÍCOLAS	66
5.2.1	Producción física	67
5.2.2	Producción monetaria	68
5.2.3	Producción de factores	68

5.3	INDICADORES FINANCIEROS	69
	CONCLUSIONES	71
	RECOMENDACIONES	72
	BIBLIOGRAFÍA	73

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2016.	8
2	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa por año, según sexo y actividad productiva. Años: 2002 y 2016.	9
3	Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad. Años: 2002 y 2016.	20
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa - PEA-. Por sexo, área geográfica y actividad productiva, según centros poblados. Años: 2002 y 2016.	22
5	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango. Año: 2016.	23
6	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Pobreza por centros poblados, según niveles. Año: 2016.	23
7	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción. Años: 2002 y 2016.	24
8	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Población educativa por edad, inscripción, promoción, deserción, repitencia. Según centros poblados y niveles. Año: 2016.	31
9	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Morbilidad general e infantil por centros poblados. Año: 2016.	32
10	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción, según actividad productiva. Año: 2016.	37
11	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Superficie, volumen y valor de la producción agrícola por tamaño de finca y producto. Año: 2016.	38

No.	Descripción	Página
12	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2016.	40
13	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción artesanal, por producto y tamaño de empresa. Producción artesanal. Año: 2016.	41
14	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Actividades de comercio por establecimiento, cantidad, generación de empleo y porcentaje De participación según centros poblados. Año: 2016.	41
15	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Actividades de servicio por establecimiento, cantidad, generación de empleo y porcentaje De participación según centros poblados. Año: 2016.	43
16	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Superficie, volumen y valor de la producción de maíz por tamaño de finca. Año: 2016.	46
17	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz por tamaño de finca. Año: 2016. (en quetzales).	48
18	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Estado de costo de producción de maíz por tamaño de finca. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016. (en quetzales).	50
19	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Fuentes de financiamiento de la producción agrícola de maíz. Por tamaño de finca según censo. Año: 2016. (en quetzales).	63
20	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Estado de resultados de la producción de maíz por tamaño de finca. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016. (en quetzales).	66
21	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas de la producción de maíz. Año: 2016.	67
22	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Rentabilidad de la producción de maíz por tamaño de finca. Año: 2016.	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Organigrama administrativo municipal. Año: 2016.	7
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Flujoograma del proceso productivo. Año: 2016.	47

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Localización geográfica. Año: 2016.	4
2	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Localización geográfica. Año: 2016.	15
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Vías de acceso. Año: 2016.	16
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política. Año: 2016.	18

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. División política por categoría, según nombre del centro poblado. Años: 2002 y 2016.	5
2	Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. Densidad poblacional por país, departamento y municipio. Años: 2002 y 2016. (Habitantes/Km2).	10
3	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. División política por categoría, según centros poblados. Años: 2002 y 2016.	17
4	Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa. Departamento de Chimaltenango. Cantidad de hogares por año, según centros poblados. Años: 2002 y 2016.	20

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas, establece el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, como uno de los métodos de evaluación final, para las carreras de Administración de Empresas, Economía, Contaduría Pública y Auditoría, previo a conferir el título en el grado académico de Licenciado.

El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, favorece el estudio de la problemática del sector rural guatemalteco; en los ámbitos económico, ambiental y social; lo que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso de las diferentes carreras, con el fin de apoyar al desarrollo de las comunidades objeto de estudio.

El documento contiene el tema Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (producción de maíz) en las aldeas Patzaj y Paquixic del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango. El trabajo de campo se realizó del 01 al 31 de octubre del año 2016.

El objetivo de la investigación es determinar los costos, el financiamiento y la rentabilidad que obtienen los productores de maíz en las aldeas mencionadas, asimismo identificar las unidades productivas y el nivel tecnológico que se utiliza en la producción de dicho producto.

Para realizar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: Indagadora, demostrativa y expositiva, dentro de las técnicas empleadas se puede mencionar: La observación directa, indirecta, entrevistas e interpretación de la información recabada, a través de los cuestionarios de entrevista y la boleta de censo.

El informe contiene cinco capítulos, que describen las características de la producción de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic, del municipio de San Juan Comalapa del departamento de Chimaltenango.

Capítulo I, en este capítulo se describen las distintas variables cualitativas de las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

Capítulo II, en este capítulo se describen las distintas actividades productivas presentes en las Aldeas, tales como la agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

Capítulo III, en este capítulo se describen la producción de maíz, los niveles tecnológicos, superficie, volumen y valor de la producción, destino de la producción, flujograma del proceso productivo, costo directo de producción, hoja técnica del costo

Capítulo IV, en este capítulo se describen las distintas características y fuentes de financiamiento para la producción agrícola de maíz.

Capítulo V, en este capítulo se presenta el estado de resultados y los indicadores que resultan de la producción.

Y como última parte del presente informe, se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía.

CAPÍTULO I

CONTEXTO TERRITORIAL

El presente capítulo contiene la caracterización del contexto territorial del municipio de San Juan Comalapa y de los centros poblados Patzaj y Paquixic, el cual tiene como propósito servir de base a las autoridades de la Municipalidad, COMUDE, COCODE y población en general para la toma de decisiones que permitan mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

1.1 MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA

Se presentan los antecedentes históricos, localización y extensión, organización, clima y población del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

Antes de la Conquista las primeras familias vivían bajo los árboles y bejucos, los pueblos indígenas tenían sus propias formas de gobierno; la población maya estaba organizada en sistema de ciudades, ubicadas en diferentes lugares, con características de una sociedad jerarquizada en clases y cada una tenía gran importancia. (SON, 2007, p.8)

Previo a la ubicación en Chi Xot la capital de los Kaqchikeles era Iximché, ubicado actualmente en el municipio de Tecpán, departamento de Chimaltenango, donde se conservan las ruinas de los antepasados de dicha tribu. (SON, 2007, p.9)

“Antes de la conquista española (1524) en el área que hoy ocupa el municipio de San Juan Comalapa, existía Chi Xot que formaba parte del Señorío Kaqchiquel, según las crónicas indígenas y españolas de esa época, los kaqchiqueles comandados por reyes y principales (entre ellos el de Chi Xot) se rebelaron contra los españoles, quienes sin respetar el pacto querían someterlos al pago de tributos y malos tratos. Al principio los kaqchiqueles se refugiaron en la cercanía de Iximché, luego llegaron hasta “Ru Yaal Xot”. (SON, 2007, p.9)

Su importancia histórica inicia en el período hispánico con el establecimiento de los españoles en San Juan Comalapa. Los kaqchikeles se situaron en las montañas cercanas a

Ruya'al Xot para reforzar la defensa; circunstancia que ha hecho que algunos hayan atribuido la etimología kaqchikel de Comalapa con el nombre de esas serranías.

El nombre Chi Xot fue reducido por el fraile Franciscano Diego de Alva en el año 1541 y cambió por el "Náhuatl" que traducido al español, es la actual Comalapa. En 1547 fue trasladada a su actual ubicación. Es de mencionar que durante el período hispánico, por haber sido puesto el poblado bajo la advocación de San Juan, se le designó como San Juan Comalapa.

El 4 de febrero de 1976, ocurrió un terremoto devastador en Guatemala; y San Juan Comalapa fue uno de los municipios más afectados, los pobladores nombraron este terremoto como San Gilberto. Este movimiento telúrico dejó un saldo de 3,200 personas fallecidas, más de 5,000 heridos y 90% de las viviendas dañadas.

Otro hecho histórico relevante es el conflicto armado interno, conocido como "La época de la violencia", esto ocurrió en los años de 1979 a 1985, tiempo difícil para los habitantes del Municipio, el cual frenó el progreso de San Juan Comalapa dejando a mujeres viudas y niños huérfanos; el ejército realizó una serie de asesinatos, bajo el supuesto de que los pobladores tenían vínculos con los frentes rebeldes.

Los hechos que merecen destacarse como antecedentes históricos del Municipio son los siguientes:

- La religión católica fue introducida en 1526 con la llegada de los españoles.
- La iglesia de San Juan Comalapa perteneció a la orden Franciscana fundada en 1564.
- El 26 de octubre de 1904, se establece en el Municipio una oficina telegráfica.
- Fundación de la Escuela Elemental de Niños en el año 1910.
- La religión evangélica llegó en 1918 con su primer templo Bethlehem. En la actualidad las iglesias Ministerios Nazaret, Bethlehem, Sala Evangélica, Lirio de los Valles, Nazareno y Elim.

- Escuela Nacional de Niños No. 1 (también llamada Escuela de Ladinos), fue fundada en el año de 1921. En ese mismo año fue inaugurada la Escuela Nacional de Niños No. 2 (también llamada Escuela de Indígenas).
- El cementerio fue ampliado el 9 de junio de 1925.
- La energía eléctrica llegó al municipio de San Juan Comalapa, por el contrato firmado entre la Municipalidad y el señor Emilio Selle, el 17 de diciembre de 1928.
- El 4 de junio de 1949 se abrió una oficina de correos y telecomunicaciones de tercera categoría para el servicio público, que en la actualidad es una oficina a cargo de “El Correo Nacional”.
- El agua se introdujo según Acuerdo Gubernativo de fecha 1 de julio de 1949; para aumentar el caudal, la Municipalidad realizó el proyecto “renovación de la tubería general del agua potable”.
- La Escuela Nacional de Varones No. 1 fue fundada en el año 1950. En ese mismo año fue inaugurada la Escuela Nacional de Varones No. 2 Braulio La Guardia.
- El 24 de julio de 1958 se fusionó la Escuela No. 1 y 2.
- El 2 de enero de 1959 fue fundada la Escuela Nacional Rafael Álvarez Ovalle.
- La Escuela Nacional para Varones Rafael Álvarez Ovalle fue fundada en el año de 1967.
- La Casa de la Cultura, también conocida como el Museo Rafael Álvarez Ovalle fue remodelado en el año 1984.
- En 1992 se inauguró el Salón de Usos Múltiples, que está a un costado del edificio de la Municipalidad; en su interior se encuentra el Centro Comunitario Digital, que cuenta con 34 computadoras y servicio de Internet, este fue inaugurado en septiembre de 2007.
- En la cabecera municipal se fundó un Centro de Salud Tipo B, el cual fue remodelado en 2009 para ser un Centro de Atención Permanente -CAP-, (SINIP, 2009, p.15)

1.1.2 Localización y extensión

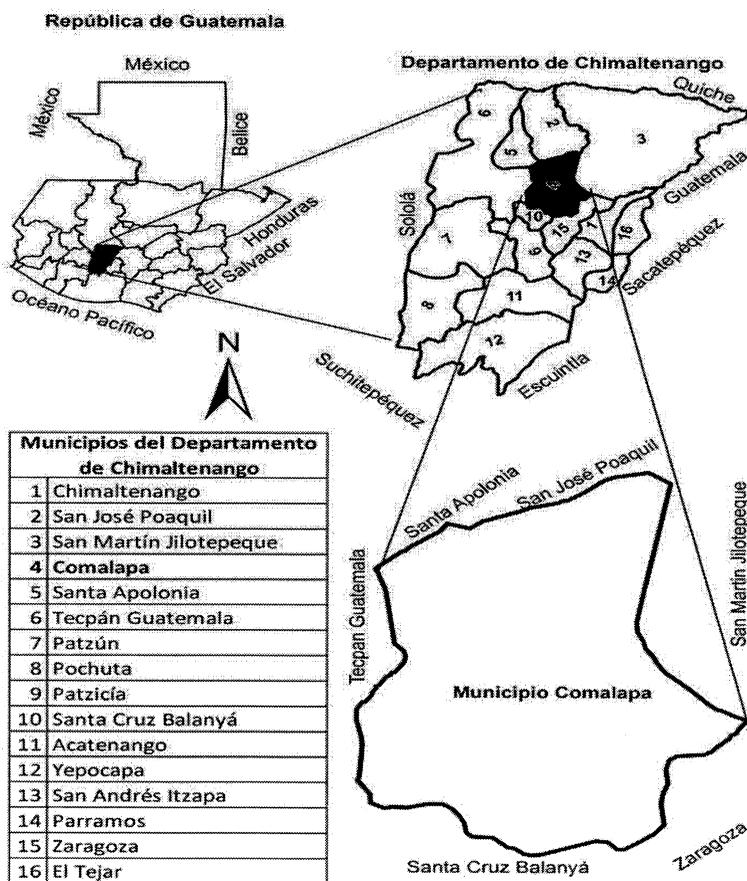
El municipio de San Juan Comalapa se ubica en la parte norte del departamento de Chimaltenango; la distancia en kilómetros de la cabecera departamental es de 28 y de la Ciudad Capital es de 82. Sus colindancias son: al norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque; al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango; al este con San

Martín Jilotepeque y al oeste con Tecpán, Santa Apolonia y San José Poaquil. (SEGEPLAN 2010, p.9)

Se encuentra a una altura de 2,150 metros sobre el nivel del mar; con latitud norte de $14^{\circ}44'24''$; y longitud oeste de $90^{\circ}53'15''$; con una extensión territorial de 78 km². (SEGEPLAN, 2010, p.9)

A continuación se presenta el mapa de ubicación del municipio:

Mapa 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2016



Fuente: elaborado con base en datos Cartográficos del Instituto Geográfico Nacional –IGN– 2016, consulta de hoja tipográfica escala 1:50.000.

El mapa uno presenta la ubicación del municipio de San Juan Comalapa, así también la localización del departamento Chimaltenango que limita al norte con los departamentos de El Quiché; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al sur con Escuintla y Suchitepéquez; y al oeste con Sololá.

1.1.3 División política y administrativa

La división política está conformada por la estructura de cada uno de los centros poblados y sus características; por otro lado, la administrativa forma parte de cómo se realiza la gestión del gobierno.

- División política

A continuación, se presenta la división política del Municipio por categorías, según nombre del centro poblado de los años 2002 y 2016.

Tabla 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
División política por categoría, según nombre del centro poblado
Años: 2002 y 2016

	Nombre del centro poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2016
1	Comalapa	Pueblo	Pueblo
2	Agua Caliente	Caserío	Aldea
3	Cojol Juyú	Finca	Aldea
4	Panachecyá	Caserío	Caserío
5	Chuaquixalí	Caserío	Caserío
6	Chuasij	Caserío	Caserío
7	Chirijuyú	Caserío	Caserío
8	Paxot	Caserío	Caserío
9	Pashán	Caserío	Caserío
10	Panicuy	Caserío	Aldea
11	Paraxaj	Aldea	Aldea
12	Pamumús	Caserío	Aldea
13	Panabajal	Aldea	Aldea
14	Pavit	Caserío	Caserío
15	Patzaj	Aldea	Aldea
16	Paquixic	Aldea	Aldea
17	Panimacac	Caserío	Aldea
18	San Juan de Palima	Caserío	Aldea
19	Payá	Caserío	Caserío
20	Paraxaquen	Caserío	Caserío
21	Pachitur	Caserío	Caserío
22	Simajhuleu	Aldea	Aldea

Esta tabla continúa en la siguiente página.

Esta tabla inicia en la página anterior.

	Nombre del centro poblado	Categoría	
		Censo 2002	Año 2016
23	San José Las Minas	Caserío	No existe
24	Xiquin Sanahí	Aldea	Aldea
25	Xenimaquín	Aldea	Aldea
26	Xetonox	Caserío	Caserío
27	Chipoc	Colonia	Barrio
28	Xiquin Sarimá	Caserío	Caserío
29	Chichalí	Caserío	Caserío
30	Chinimajuyú	Caserío	Caserío
31	Manzanillo	Caserío	Caserío
32	Quisayá	Caserío	Caserío
33	Chimiyá	Caserío	Caserío
34	Choatzán	Caserío	No existe
35	Chi Xot	Caserío	No existe
36	Xiquin Marí	Barrio	Barrio
37	Xejul	Barrio	Barrio
38	Las Tomas	Barrio	Barrio
39	Xetunackyé	Barrio	Barrio
40	Panimabey	Barrio	Barrio
41	San Antonio	Barrio	Barrio
42	Vista Hermosa	Barrio	Barrio

Fuente: elaboración propia con base en datos de la División Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, Chimaltenango e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, el Municipio estaba constituido por el área urbana que es el pueblo; y rural integrada por 7 aldeas, 24 caseríos, 1 finca y 1 colonia. En el año 2016 el Municipio está conformado de la siguiente manera: la zona urbana se encuentra constituida por 4 zonas y 8 barrios; y el área rural está integrada por 13 aldeas y 17 caseríos.

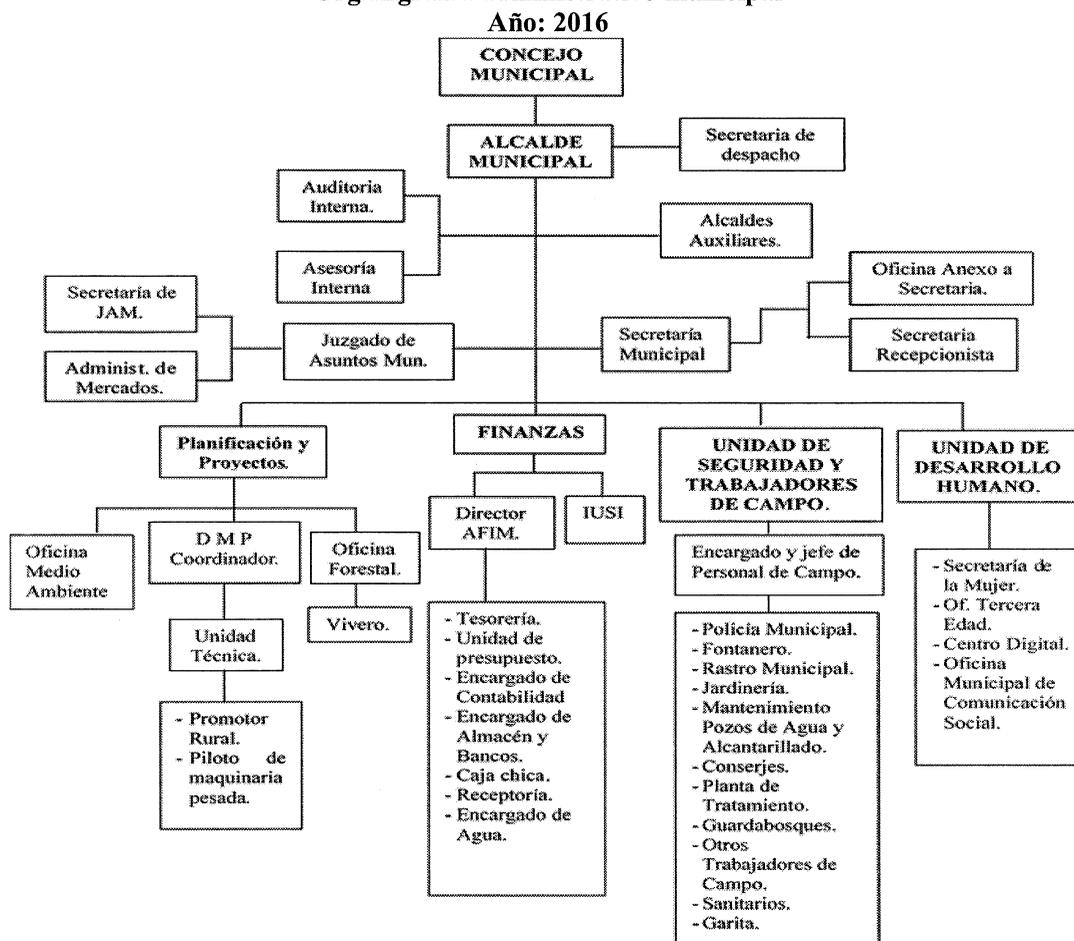
Los caseríos San José Las Minas, Chi Xot y Choatzán desaparecieron debido a que los pobladores emigraron al casco urbano; también se tiene conocimiento que existía un caserío llamado Panachecyá en donde la población se dispersó debido a la violencia ocurrida en el conflicto armado interno en la década de los años ochenta, los pobladores decidieron emigrar hacia otras comunidades cercanas.

- División administrativa

La administración está a cargo de la Municipalidad y se encuentra representada por: el Concejo Municipal, que se integra por el alcalde, 2 síndicos titulares y 1 suplente, 5

concejales titulares y 2 suplentes, todos electos directa y popularmente en el Municipio, de conformidad con el Código Municipal. Las alcaldías auxiliares representan a las comunidades, el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– facilita y apoya a los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE– de cada aldea.

Gráfica 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Organigrama administrativo municipal



Fuente: Municipalidad de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

El organigrama de la Municipalidad de San Juan Comalapa representa una organización vertical, debido a que describe los diferentes niveles jerárquicos, es integral al detallar todas las áreas administrativas de la organización, muestra una mezcla entre estructura funcional y de puestos, lo que no es correcto técnicamente.

1.1.4 Clima

“Las temperaturas oscilan entre los regímenes de 14° a 22° centígrados, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, velocidad del viento aproximadamente de 27 kilómetros por hora durante los meses de julio a diciembre, con orientación al norte por la mañana y al noreste por la tarde, siendo la misma para los centros poblados. La estación seca se da en los meses de noviembre a abril, la época lluviosa es entre mayo y octubre.” (Godinez, 2009, p.6)

1.1.5 Población

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- realizado en el año 2002, el municipio de San Juan Comalapa reportó una población de 35,441 habitantes; 6,938 hogares con promedio de 5 miembros por hogar y 7,856 viviendas.

Para el año 2016, la tasa es de 1.95%, la población ha aumentado a 46,429 habitantes y 9,089 hogares. El siguiente cuadro muestra la población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad económica del municipio de San Juan Comalapa del año 2002 y 2016.

Cuadro 1
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población total por año, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	2002	%	2016	%
Población por sexo	35,441	100.00	46,429	100.00
Hombres	17,249	48.67	22,597	48.67
Mujeres	18,192	51.33	23,832	51.33
Urbana	19,524	55.09	25,577	55.09
Rural	15,917	44.91	20,852	44.91
Población por grupo étnico	35,441	100.00	46,429	100.00
Indígena	34,456	97.22	45,139	97.22
No indígena	985	2.78	1,290	2.78
Población por edad económica	35,441	100.00	46,429	100.00
De 0 a 6	7,598	21.44	9,954	21.44
De 7 a 14	7,845	22.14	10,277	22.14
De 15 a 64	18,264	51.53	23,926	51.53
De 65 y más	1,734	4.89	2,272	4.89

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

En el año 2016, la población es mayoritariamente del género femenino, con una diferencia del 3% aproximadamente con respecto a los hombres. La población se concentra en el área urbana debido a que los habitantes han migrado por la accesibilidad a servicios básicos y fuentes de empleo. Los primeros pobladores del Municipio formaban parte del señorío Kaqchikel por lo que para el año 2016 predomina ese grupo étnico. Persiste la población joven y con una mínima participación de personas de la tercera edad.

El siguiente cuadro muestra la Población económicamente activa -PEA- por año, según sexo y actividad productiva, en el año 2002 y 2016.

Cuadro 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa por año, según sexo y actividad productiva
Años: 2002 y 2016

Descripción	2002	%	2016	%
Sexo	11,838	100.00	15,508	100.00
Hombres	9,223	77.91	12,082	77.91
Mujeres	2,615	22.09	3,426	22.09
Actividad productiva	11,838	100.00	15,508	100.00
Agrícola	4,617	39.00	6,048	39.00
Pecuaría	1,539	13.00	2,016	13.00
Artesanal	4,972	42.00	6,514	42.00
Comercio y servicios	710	6.00	930	6.00

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

De la población que se encuentra en edad laboral (de 15 a 64 años) en el 2016 solamente 51.53% cuenta con un empleo. Asimismo, se observa que las actividades productivas agrícola y artesanal predominan en el Municipio, debido a que los hombres se dedican principalmente a la agricultura y con la participación de las mujeres en la elaboración de artesanías.

- Densidad poblacional

La siguiente tabla muestra la densidad poblacional de la República de Guatemala, del Departamento y Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango
Densidad poblacional por país, departamento y municipio
Años: 2002 y 2016
(Habitantes/Km2)

Descripción	Densidad poblacional	
	Año 2002	Año 2016
Guatemala	103	152
Chimaltenango	225	356
San Juan Comalapa	454	595

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

La población total estimada para el año 2016 en San Juan Comalapa es de 46,429 habitantes, tomando como base este dato se establece que por cada kilómetro cuadrado habitan 595 personas aproximadamente.

- Migración

Según datos obtenidos de la investigación de campo realizada se lograron estimar los flujos migratorios para el año 2016, que se presentan a continuación:

- Inmigración

Según información obtenida del INE, es la entrada en un lugar determinado que procede de otra parte y representa 2.85% en el Municipio.

- Emigración

Representada en 5.78%, las personas se han trasladado a la ciudad de Guatemala y otros países como México y Estados Unidos, esto se debe a que los habitantes buscan mejores condiciones de vida, con la búsqueda de trabajo y más oportunidades de estudio.

1.1.6 Remesas familiares

Durante el año 2016, Banco G&T recibió un promedio de 3 millones de quetzales mensuales en remesas provenientes principalmente de Estados Unidos, cuentan con 25 agencias en el extranjero.

Banco de Desarrollo Rural recibe al mes un promedio de 1 millón de quetzales. En el año 2016 tuvo un incremento del 8% con respecto al 2015. Cuenta con 30 agencias, 18

provenientes de Estados Unidos, 9 de Canadá y 3 de España. Otra entidad financiera que recibe las remesas es MICOOPE, con un promedio de 0.5 millones de quetzales provenientes de Estados Unidos y Canadá.

1.2 ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

Se describen los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistemas de las aldeas Patzaj y Paquixic.

1.2.1 Antecedentes históricos

Según entrevistas realizadas a los pobladores de las aldeas Patzaj y Paquixic, cuyas narraciones han trascendido de generación en generación; los antecedentes se relatan de la siguiente forma:

- Aldea Patzaj

Antiguamente, estas tierras eran utilizadas como camino entre el municipio de San José Poaquil y el municipio de San Juan Comalapa; los habitantes de esa época, transportaban ganado y tomaban un descanso en este lugar para luego seguir su recorrido, con el tiempo establecieron sus viviendas y llamaron al territorio con el nombre Patzaj en el idioma Kaqchiquel, Pa “lugar de” y Tzaj “Tacsisco”, que en su conjunto significa “lugar de árboles de Tacsisco”, por la abundancia de dichos árboles; los mismos fueron utilizados para la construcción de viviendas. Entre las primeras familias que poblaron la zona se encuentran los Miza, Sanic, Perén, Cutzal, Simón y Tartón. Patzaj fue declarada como aldea en 1940.

- Los hechos sociales que han favorecido el desarrollo de la comunidad, se describen a continuación:
 - Creación de la primera escuela en 1948 con el nombre de Escuela Rural Oficial Mixta Aldea Patzaj, las paredes fueron de adobe y el techo de teja, fue construida por los pobladores de la comunidad.
 - La primera fase de la introducción del agua entubada en los hogares se inició en el año 1978, con un costo aproximado de Q.50,000.00 financiado por la comunidad. La

segunda fase del agua entubada fue en el año 1992, con el apoyo de la institución PAVA y de la comunidad.

- Introducción de la energía eléctrica en 1996 por parte de la Municipalidad con un costo de Q.70,000.00.
 - En el año 1977 se creó la segunda escuela con el nombre de Telesecundaria, con el apoyo de la organización VISIÓN MUNDIAL, con un costo aproximado de Q.20,000.00
- Los acontecimientos naturales y sociales que afectaron a la aldea son los siguientes:
- Las consecuencias del terremoto del 4 de febrero de 1976, quedando seriamente dañadas las casas y los cultivos.
 - Problemas provocados por el enfrentamiento armado entre el ejército y la guerrilla, siendo el año 1980 cuando alcanzó su mayor auge, dejando muchas mujeres viudas y niños huérfanos.

Las modificaciones en la división política de las aldeas en estudio son: en 1982 los habitantes del caserío Chichalí decidieron anexarse a la aldea Patzaj, inicialmente este caserío pertenecía a la aldea Pavit. El nombre del caserío deriva de que los primeros habitantes del sector fueron en su mayoría de apellido Chalí.

- Los hechos sociales importantes de este caserío se detallan a continuación:
- El agua entubada fue introducida en el año 1974.
 - El primer camino de acceso a la comunidad se realizó en 1975, sin embargo, la carretera actual fue construida por Caminos Rurales de la Dirección General de Caminos en el año 1993.
 - La escuela Nacional Oficial Rural Mixta Aldea Chichalí fue construida en 1994 con donativos de entidades internacionales.

En 1956 se formó un caserío con el nombre de Paraxaquen en idioma Kaqchiquel que traducido al español significa, “lugar húmedo” o “lugar donde abunda el agua”. Los sucesos importantes se detallan a continuación:

- Fueron beneficiados con la instalación del agua entubada en 1986, y la instalación de la energía eléctrica en 1998.
- La escuela Oficial Rural se construyó en 2001.

- Aldea Paquixic

Los primeros habitantes de estas tierras se asentaron entre los años 1860 a 1865 aproximadamente, provenían de distintos pueblos, entre las familias de antaño se mencionan los Salazar, Chet, Tubac, Zoc, Catuc y Tuctuc.

Con esta aglomeración de residentes se inicia formalmente la aldea Paquixic, su nombre se origina del idioma Kaqchiquel, de las voces Pa “lugar”, Qui “bastante o mucho”, Xic “águila o gavilán”, lo cual en conjunto se traduce como “lugar de muchas águilas”, una segunda versión se tiene de referencia que el lugar era visitado por muchas águilas que se avistaban volando desde el Cerro Sarimá por lo que se referían al lugar como “en sus alas”.

- Los hechos sociales que favorecieron a la comunidad se describen los siguientes:
 - La primera escuela rural mixta fue autorizada por el presidente José María Orellana con fecha 26 de mayo de 1926.
 - La escuela oficial de párvulos de la aldea empieza a funcionar a partir de 2009, a través del Proyecto educativo institucional -PEI-.
 - La carretera fue construida en el año 1950, el lugar toma importancia territorial y se acelera el crecimiento poblacional.
 - La introducción de la energía eléctrica se inauguró el 31 de agosto de 1995, por gestiones del COCODE y aporte de la municipalidad de San Juan Comalapa.
 - La instalación de agua entubada en los hogares se dio en etapas entre el año 2002 a 2003.

- Los eventos naturales sociales que afectaron a la aldea son:
 - Las consecuencias del terremoto del 4 de febrero de 1976.
 - El conflicto armado entre el ejército y la guerrilla en los años 1980 a 1984, siendo el que más afecto debido a la cantidad de asesinatos de hombres, mujeres y niños, lo cual

provocó que los pobladores abandonaran sus viviendas refugiándose en el Municipio, retornando a ellas a partir de 1990, volviendo a sus actividades normales.

1.2.2 Localización y extensión

La distancia en kilómetros de la aldea Patzaj a la cabecera municipal es de 80 y hacia la ciudad capital es de 90, su acceso es por la carretera Interamericana CA-1, la cual está completamente asfaltada. Para llegar a la aldea Patzaj existen dos vías de acceso, una por la cabecera municipal de San Juan Comalapa y otra por el municipio de San José Poaquil, ambos caminos de terracería; el caserío Chichalí se encuentra a 2 kilómetros al suroriente y Paraxaquen a 4 kilómetros al sur.

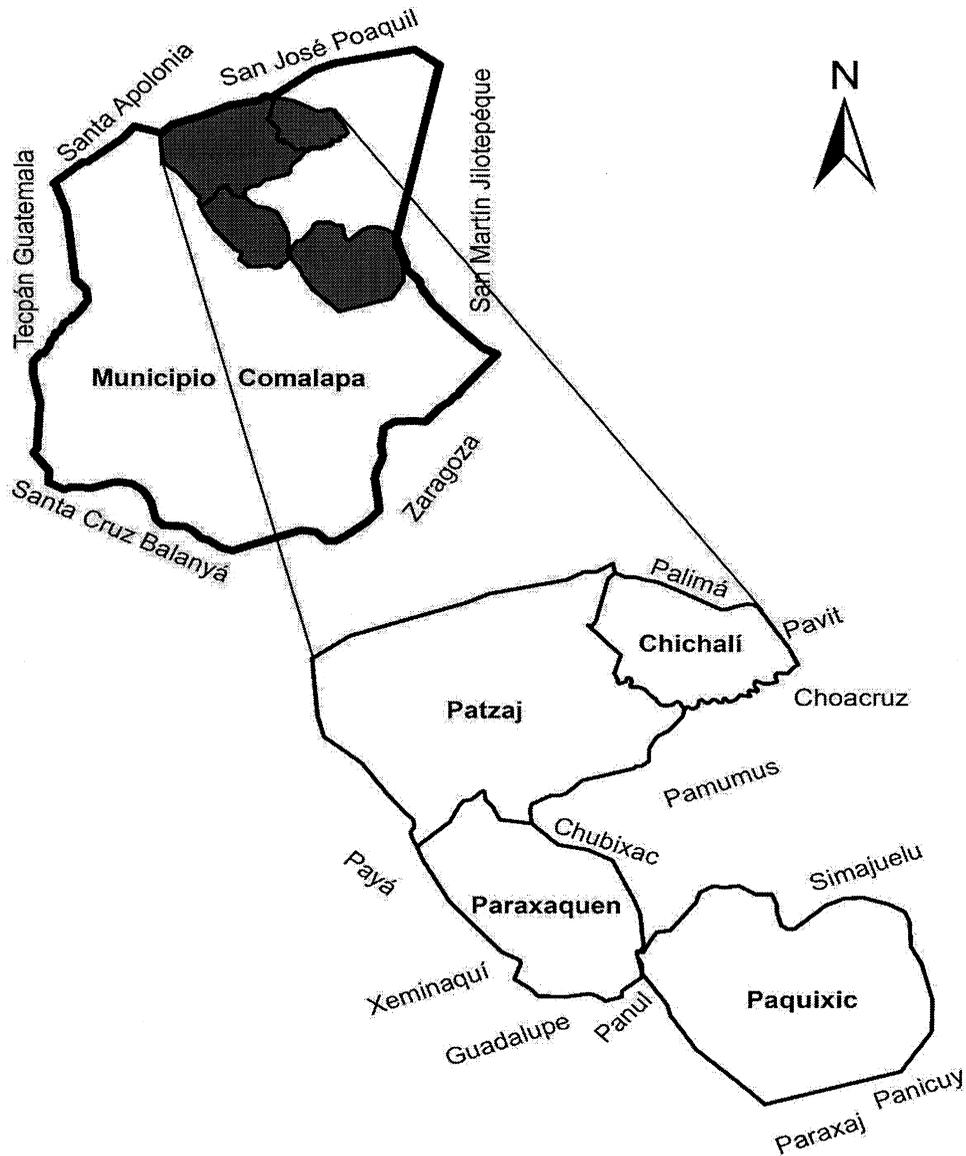
La aldea cuenta con una extensión territorial de 10.28 km², que incluye caseríos y colinda al norte con la cabecera municipal de San José Poaquil, al sur con la cabecera municipal de San Juan Comalapa, al este con el cerro Chua Chún de San José Poaquil y al oeste con aldea Payá de San Juan Comalapa. Se encuentra a 2,150 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°47'30'' y longitud oeste de 90°54'4''

La aldea Paquixic se encuentra a una distancia de 7 kilómetros de la cabecera municipal de San Juan Comalapa y a 89, de la ciudad capital, cuenta con una extensión territorial de 4.36 km². Para acceder a la aldea se cuenta con dos vías de terracería, una desde la cabecera municipal y la otra por el municipio de San Martín Jilotepeque.

Esta colinda al norte con las aldeas Pamumus y Simajhuleu, al sur con la aldea Paraxaj, Panicuy y Xiquín Sanahí, al este con la aldea Sacalá Las Lomas y cabecera municipal de San Martín Jilotepeque, al oeste con la cabecera municipal de San Juan Comalapa. Se encuentra a una altura de 2,145 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de 14°45'17'' y en una longitud oeste de 90°51'35'

A continuación se presenta el mapa dos con la localización geográfica de las aldeas Patzaj y Paquixic.

Mapa 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2016

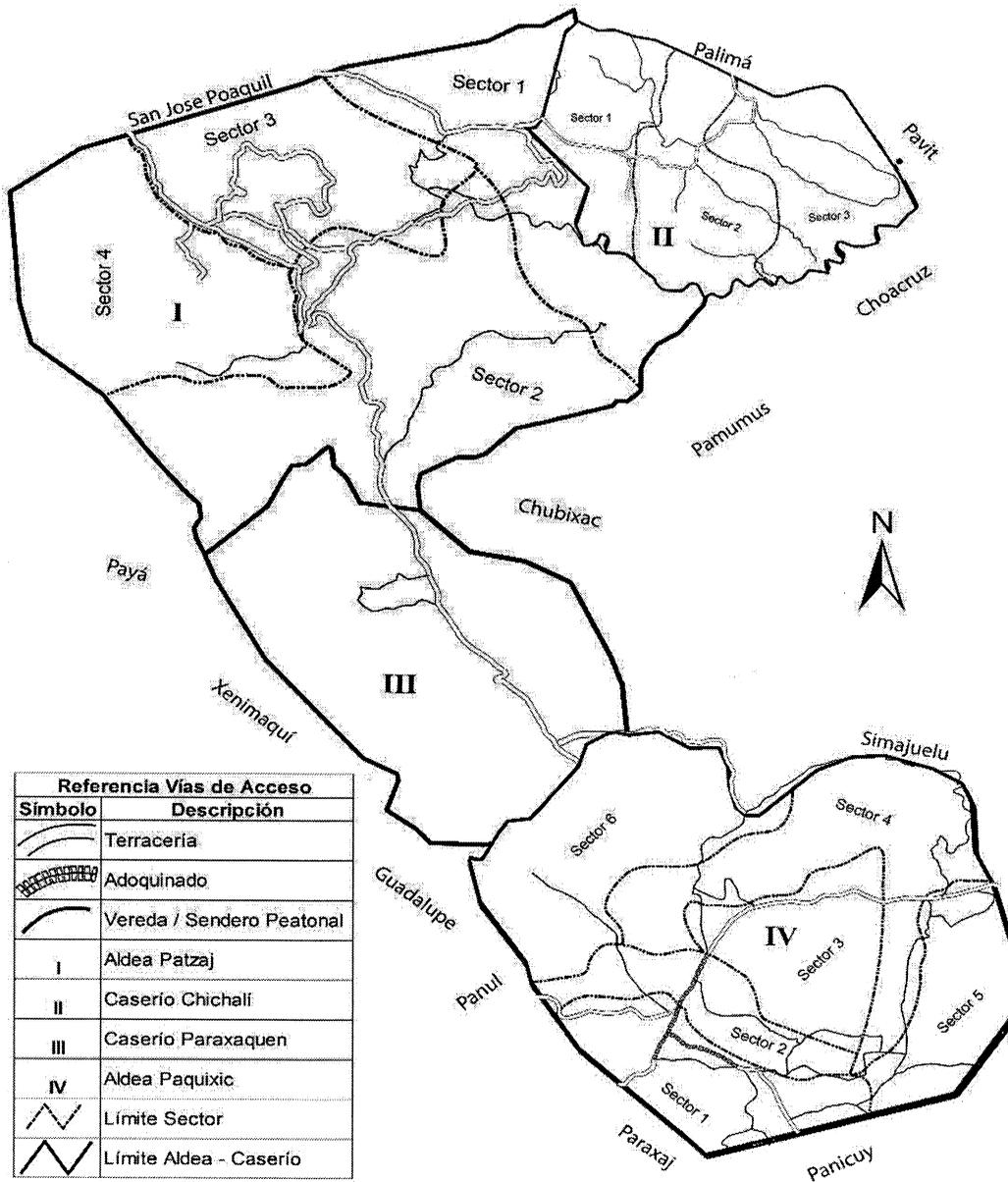


Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa dos muestra la localización, los límites y colindancias; la aldea con mayor extensión territorial es Patzaj con respecto de Paquixic.

A continuación se muestra el mapa tres que muestra las vías de acceso de las aldeas.

Mapa 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Vías de acceso
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa anterior muestra las vías de acceso de los centros poblados, así también se observa que tanto en Patzaj como en Paquixic los caminos en su mayoría son veredas o senderos peatonales. La aldea Paquixic cuenta con una mínima parte de adoquinamiento en la entrada, y el camino de acceso se encuentra en el límite con la aldea Simajhuleu.

1.2.3 División política y administrativa

Se analizan las delimitaciones de los centros poblados en estudio y se detalla su división administrativa.

- División política

La aldea Patzaj está dividida en cuatro sectores y Paquixic se encuentra dividida en seis; sin embargo, la primera aldea reconoce dos caseríos (Chichalí y Paraxaquen).

A continuación, se presenta la tabla de la división política de ambas aldeas, según categoría:

Tabla 3
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política por categoría, según centros poblados
Años: 2002 y 2016

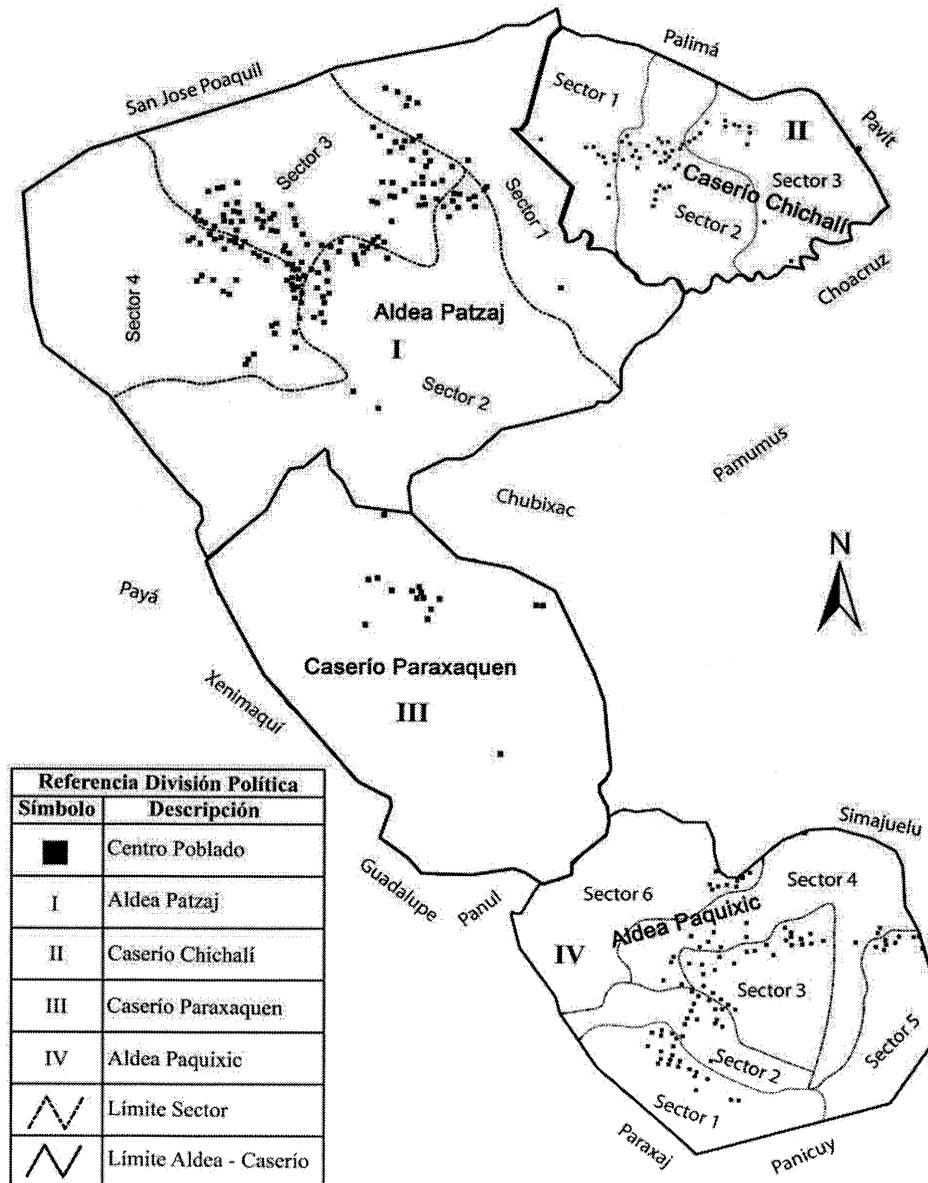
Centro poblado	Categoría	
	Año 2002	Año 2016
Aldea Patzaj	Sector 1	Sector 1
	Sector 2	Sector 2
	Sector 3	Sector 3
	Sector 4	Sector 4
	Caserío Chichalí	Caserío Chichalí
	Caserío Paraxaquen	Caserío Paraxaquen
Aldea Paquixic	Colonia Justo Rufino Barrios	Sector 1
	Sector 2	Sector 2
	Sector 3	Sector 3
	Sector 4	Sector 4
	Caserío Chinimajuyú	Sector 5
	Caserío Xiquin Sarimá	Sector 6

Fuente: elaboración propia con base en datos de la División Municipal de Planificación -DMP- de San Juan Comalapa, Chimaltenango.

En el año 2002, el sector uno de la aldea Paquixic estaba identificado como colonia Justo Rufino Barrios; el sector cinco como Chinimajuyú; y el seis como Xiquin Sarimá.

Para el año 2016, ya están establecidos como sectores, pero algunos pobladores siguen identificándolos como caseríos.

Mapa 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
División política
Año: 2016



Fuente: elaborado por el Ingeniero Manuel Estrada con base a información proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-, en escala 1:50.

El mapa cuatro presenta la división política y sus correspondientes caseríos. Se observa que la mayor densidad poblacional se encuentra entre los sectores uno, tres y cuatro en aldea Patzaj. En Paquixic las viviendas se encuentran de forma dispersa en los límites de los sectores.

- División administrativa

Ésta gestión está a cargo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- y de los alcaldes auxiliares. El COCODE está integrado por el presidente o coordinador, vicepresidente, secretario, tesorero y miembros de la Asamblea Comunitaria, según el Reglamento de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

El COCODE representa a cada sector de la aldea y son electos para ejercer sus funciones durante 2 años. Realizan sus reuniones en el salón comunal todos los miércoles a las 18:00 horas.

Los principales logros que ha gestionado el COCODE para la aldea Patzaj fue la reducción de violencia, adoquinamiento de 191.2 metros de la calle principal del sector tres y construcción del puente que comunica a los sectores 2 y 3. Dentro de sus metas a corto plazo está la construcción de una cancha polideportiva, para la cual cuentan con un fondo proveniente de donaciones internacionales.

En la aldea Paquixic, el COCODE gestionó que la Municipalidad brindara maquinaria para extraer material y balastrar las vías de acceso. Dentro de los planes a corto plazo, está la construcción de un puente que comunique a la aldea con el municipio de San Juan Comalapa.

1.2.4 Clima

Las aldeas poseen un clima frío entre los meses de noviembre a febrero y de marzo a octubre presenta un clima templado; las estaciones del año son época lluviosa y seca. Cuentan con una temperatura mínima de 12°C y una máxima de 24°C; con una media de 19.20°C; la velocidad del viento es de 27.5 km/h de enero a junio y 15 km/h hacia el noreste

de julio a diciembre; la precipitación pluvial anual es de 1,500 milímetros con una humedad de 72%. (SON, 2007, p.9)

1.2.5 Población

Los datos de la población fueron obtenidos con base en información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y a través del censo comunitario realizado en la investigación de campo, la cual se presenta a continuación.

Tabla 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Cantidad de hogares por año, según centros poblados
Años: 2002 y 2016

Descripción	2002	2016
Patzaj	230	317
Paquixic	197	287

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

La cantidad de hogares en Patzaj ha tenido un crecimiento de 38% y en Paquixic 46% entre los años 2002 y 2016, una de las principales razones ha sido la falta de uso de métodos de planificación familiar por el pensamiento de procrear todos los hijos que les sean concedidos.

A continuación se presenta el cuadro de población, por sexo, área geográfica, grupo étnico y edad de la aldea Patzaj:

Cuadro 3
Aldeas Patzaj y Paquixic municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población total por centros poblados, según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad
Años: 2002 y 2016

Descripción	Patzaj		Paquixic	
	2002	2016	2002	2016
Población por sexo	1,321	1,488	957	1,357
Hombres	628	693	462	664
Mujeres	693	795	495	693

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Descripción	Patzaj		Paquixic	
	2002	2016	2002	2016
Población por área geográfica	1,321	1,488	957	1,357
Sector 1	--	357	--	386
Sector 2	--	261	--	141
Sector 3	--	260	--	128
Sector 4	--	190	--	260
Sector 5	--	--	--	143
Sector 6	--	--	--	299
Caserío Chichalí	--	98	--	--
Caserío Paraxaquen	--	322	--	--
Grupo étnico	1,321	1,488	957	1,357
Indígena	1,321	1,488	957	1,357
No indígena	--	--	--	--
Población por edad	1,321	1,488	957	1,357
De 0 a 6	347	169	261	175
De 7 a 14	326	363	206	379
De 15 a 64	603	913	449	775
De 65 y más	45	43	41	28

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

Con base en el censo comunitario realizado en el año 2016, se determinó que la tasa de crecimiento poblacional en aldea Patzaj es de 0.85% anual y Paquixic de 2.52%. La densidad poblacional es de 145 y 311 personas por kilómetro cuadrado en las aldeas Patzaj y Paquixic, respectivamente.

La esperanza de vida de la población está comprendida entre las edades de 60 años en adelante, en ambas aldeas es 4%, lo cual indica que son pocas las personas que viven más tiempo, sin embargo, es posible la creación de programas que ayuden a las personas de la tercera edad.

- Población Económicamente Activa (PEA)

Está formada por hombres y mujeres que están en edad y capacidad de trabajar, o que realizan algún tipo de actividad económica, y el rango de edad es 15 a 64 años, según la Comisión Supervisora de Perfiles Departamentales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

En el cuadro siguiente se presenta la población económicamente activa (PEA) por sexo, área geográfica y actividad productiva, según centros poblados.

Cuadro 4
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa -PEA-
Por sexo, área geográfica y actividad productiva, según centros poblados
Años: 2002 y 2016

Descripción	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Población por sexo	281	100.00	768	100.00	389	100.00	758	100.00
Hombres	250	88.97	358	46.61	264	67.87	374	49.34
Mujeres	31	11.03	410	53.39	125	32.13	384	50.66
Área geográfica	--	--	768	100.00	--	--	758	100.00
Sector 1	--	--	190	24.74	--	--	144	18.99
Sector 2	--	--	116	15.10	--	--	66	8.71
Sector 3	--	--	127	16.54	--	--	76	10.03
Sector 4	--	--	106	13.80	--	--	142	18.73
Sector 5	--	--	--	--	--	--	149	19.66
Sector 6	--	--	--	--	--	--	181	23.88
Caserío Chichalí	--	--	175	22.79	--	--	--	--
Caserío Paraxaquen	--	--	54	7.03	--	--	--	--
Actividad productiva	--	--	768	100.00	--	--	758	100.00
Agrícola	--	--	448	58.33	--	--	443	58.44
Pecuaría	--	--	51	6.64	--	--	34	4.49
Artesanal	--	--	203	26.43	--	--	246	32.45
Servicios	--	--	35	4.56	--	--	16	2.11
Comercio	--	--	31	4.04	--	--	19	2.51

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

En el cuadro anterior se determinó que la actividad agrícola es la más importante para la economía de los centros poblados; además, en los últimos años se observa un incremento en la participación de las mujeres en las actividades productivas, particularmente en la artesanal. El sector uno de Patzaj y el seis de Paquixic son las áreas en donde hay más habitantes en edad productiva.

- Ingresos

En las aldeas Patzaj y Paquixic las familias cuentan con los ingresos siguientes:

A continuación se presenta el cuadro cinco que contiene el nivel de ingreso mensual por centros poblados según rango.

Cuadro 5
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Nivel de ingreso mensual por centros poblados, según rango
Año: 2016

Rango	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
De Q. 1.00 a Q. 610.00	116	36.59	75	26.13
De Q. 611.00 a Q.1,220.00	89	28.09	121	42.16
De Q.1,221.00 a Q.1,830.00	38	11.99	39	13.59
De Q.1,831.00 a Q.2,396.00	17	5.36	21	7.32
De Q.2,397.00 a Q.3,050.00	15	4.73	11	3.83
De Q.3,051.00 a Q.3,660.00	15	4.73	10	3.48
De Q.3,661.00 a Q.4,268.00	17	5.36	7	2.44
De Q.4, 269.00 y más.	10	3.15	3	1.05
Total	317	100.00	287	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Con respecto al cuadro anterior, se estima que en Patzaj 82% y en Paquixic 89% de los hogares no perciben el salario mínimo debido a que no cuentan con un empleo formal ya que la mayor fuente de ingresos proviene de la agricultura empleada principalmente para el autoconsumo y comercializando una mínima parte, por lo que no les permite cubrir las necesidades básicas.

- Nivel de pobreza

Conforme a la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, se determinaron las siguientes definiciones y parámetros para el cálculo de las líneas de pobreza de los centros poblados en estudio. A continuación se presenta el cuadro seis que muestra la pobreza por centros poblados según niveles.

Cuadro 6
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Pobreza por centros poblados, según niveles
Año: 2016

Nivel	Patzaj		Paquixic	
	Hogares	%	Hogares	%
Pobreza total	307	96.85	284	98.95
Pobreza extrema	260	82.02	256	89.20
Pobreza no extrema	47	14.83	28	9.75
No pobreza	10	3.15	3	1.05
Total	317	100.00	287	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que ambas aldeas presentan un alto índice de pobreza extrema, lo cual se ve reflejado en la falta de acceso y disponibilidad de servicios básicos como agua potable, saneamiento y drenajes.

- Vivienda

Las condiciones físicas de las viviendas de ambas aldeas se describen a continuación:

Cuadro 7
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Vivienda por centros poblados, según tenencia, tipo y materiales de construcción
Años: 2002 y 2016

Concepto	Patzaj				Paquixic			
	2002	%	2016	%	2002	%	2016	%
Tenencia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Propia	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Tipo	253	100.00	290	100.00	207	100.00	248	100.00
Casa formal	248	98.00	263	90.69	205	99.03	230	92.74
Improvisada	5	2.00	7	2.42	2	0.97	9	3.63
Covacha	--	--	3	1.03	--	--	--	--
Choza	--	--	13	4.48	--	--	3	1.21
Rancho	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Materiales de construcción								
Paredes	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Adobe	--	--	94	32.41	--	--	78	31.45
Block	--	--	154	53.10	--	--	125	50.40
Ladrillo	--	--	2	0.69	--	--	1	0.40
Madera	--	--	19	6.55	--	--	10	4.03
Caña	--	--	3	1.03	--	--	3	1.21
Bajareque	--	--	4	1.38	--	--	6	2.42
Adobe y block	--	--	14	4.83	--	--	25	10.08
Techo	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Concreto	--	--	23	7.93	--	--	14	5.65
Teja	--	--	13	4.48	--	--	9	3.63
Lámina	--	--	254	87.59	--	--	225	90.63
Piso	--	--	290	100.00	--	--	248	100.00
Tierra	--	--	122	42.07	--	--	98	39.52
Cemento	--	--	140	48.28	--	--	144	58.06
Granito	--	--	20	6.90	--	--	2	0.81
Cerámico	--	--	8	2.76	--	--	4	1.61

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

El cuadro anterior muestra que el 100% de las familias posee casa propia, debido a que el terreno ha sido heredado de generaciones anteriores, lo que les evita incurrir en gastos de compra de terrenos, dándoles la posibilidad de invertir en materiales para una mejor

construcción y garantizar mayor protección ante un desastre natural. El tipo de vivienda que predomina es casa formal, aunque en mínima parte se observan chozas, covachas y ranchos. Los materiales de construcción más utilizados son: paredes de block, techo de lámina y piso de cemento.

- Desnutrición

Según información del puesto de salud, la aldea Patzaj presenta al mes un promedio de seis niños con desnutrición crónica y diez con moderada; en Paquixic el promedio al mes de diez niños de forma crónica y tres en moderada, comprendidos en las edades de 1 a 5 años. En respuesta a los casos detectados, se da seguimiento a los niños de 0 a 60 meses, con el tratamiento llamado Alimento, Tratamiento Listo para Comer -ATLC-.

- Empleo

En la aldea Patzaj el nivel de empleo representa 95% del total de la población económicamente activa, de este porcentaje el subempleo corresponde a 42%. En Paquixic el nivel de empleo es 94% y el subempleo está representado por 34%; esto debido a que el trabajo es de forma temporal e informal.

El nivel de desempleo en aldea Patzaj se encuentra en 5% y en Paquixic, está representado por 6%, lo que significa que esta población se encuentra en busca de empleo.

1.2.6 Migración

En las aldeas Patzaj y Paquixic la emigración es 5% y 8% del total de la población, respectivamente, las personas se han trasladado hacia la cabecera municipal de San Juan Comalapa, San Martín Jilotepeque, San José Poaquil, ciudad de Guatemala y Estados Unidos, en búsqueda de trabajo y oportunidad de estudios para mejorar la calidad de vida; la inmigración es la entrada en un lugar determinado con procedencia de otra parte y representa 1% para cada aldea.

1.2.7 Ecosistemas

Son los organismos de una comunidad y los factores abióticos asociados con los que están en interacción, están conformados por:

1.2.7.1 Agua

Los ríos Sarayá y Canacyá atraviesan la aldea Patzaj, su caudal es permanente y se les une el río Patzaj, estos son aprovechados para regadíos en la actividad agrícola; al mismo tiempo, el río Canacyá rodea la parte sur del caserío Chichalí; este se encuentra contaminado de desechos sólidos, debido a que los habitantes tiran parte de la basura. Asimismo, se encuentra un nacimiento de agua que llena dos depósitos en el sector cuatro, y es distribuida a toda la comunidad. De igual manera el caserío Paraxaquen cuenta con varios nacimientos de agua que son aprovechados para regadíos y uso doméstico.

La aldea Paquixic cuenta con un nacimiento de agua en el centro de la comunidad llamado “Xequín Sarimá” que significa “delante de la montaña” en el que utilizan un motor eléctrico para sustraer el agua y un depósito conectado a tubería que abastece a 140 hogares; un segundo nacimiento de agua llamado “Chuech Sarimá” (de la parte media de la montaña Sarimá) abastece de agua al resto de la población; y en el sector seis se encuentra un riachuelo que sirve para regadíos de cultivos.

1.2.7.2 Bosque

Los bosques densos de tipo coníferas y mixtos predominan en las aldeas Patzaj y Paquixic, la proporción de los árboles es igual al 66.7% en su ecosistema de vegetación.

En la aldea Patzaj los bosques abarcan 60% y en Paquixic 35% del total su extensión territorial.

Los bosques tipo coníferas encontrados en ambas aldeas están conformados por: ciprés (Cupressus), pino (Pinus sp.), pino blanco, pino candelillo, pino de ocote (Pinus oocarpa), pino macho (Pinus montezumae), pino triste (Pinus pseudostrobus). Los bosques mixtos están conformados por las especies de coníferas y otras como: Aliso basamo (Myromylum

carreto), quebracho (*Krugiodendron ferrum*), timboque (*Tecoma standlevii*) y el encino (*Quercus* sp). (INAB, 2016)

El principal uso que se le da a los bosques de las aldeas es la extracción de leña, misma que utilizan las familias para cocinar y comercializar. La potencialidad observada es la extracción de carbón y madera para la venta. De acuerdo con el perfil ambiental más reciente el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, en el marco de la Estrategia Nacional de Producción Sostenible y Uso Eficiente de la Leña, con el objetivo de garantizar el abastecimiento de esta para la población local, en coordinación con diferentes actores del sector forestal y a través de los programas PINFOR y PINPEP, promovió el establecimiento y mantenimiento de plantaciones y sistemas agroforestales con especies productoras de leña.

1.2.7.3 Suelos

De acuerdo con la clasificación de reconocimiento de suelos en Guatemala, se presenta la clasificación taxonómica de las aldeas de Patzaj y Paquixic, según serie, orden, suborden geológico y extensión.

- Clases agrológicas

El uso que se le da a los suelos en la aldea Patzaj es para el desarrollo de actividades agrícolas, en las planicies se cultiva maíz, frijol, arveja, mora, güisquil, güicoy y granadilla; en las partes medias y altas de las montañas se cultiva maíz, frijol, tomate y café; los productores mantienen fertilizaciones constantes y en algunos casos practican técnicas de rotación de la tierra; aprovechándose los suelos altos para reforestación.

La actividad pecuaria aprovecha las llanuras de las partes bajas y medias de las montañas para el pastaje del ganado bovino, ovino y caprino. Uso del suelo

1.2.7.4 Flora y fauna

Las aldeas Patzaj y Paquixic, son áreas rodeadas de abundante flora, debido al clima frío y húmedo que caracteriza la región, los tipos de flores que se encuentran son: claveles, rosas, orquídeas, girasoles, hortensias, entre otras.

La fauna de ambas aldeas cuenta con diversos animales que se encuentran en las montañas como: coyotes, tacuazines, conejos de monte, ardillas, palomas, mapaches, comadrejas, gavilanes y sanates.

Las especies de animales que se han extinguido en la última década son los armadillos, venados y pericos, debido a la reducción de su hábitat ocasionado por la tala de árboles y la caza.

1.2.7.5 Orografía

Indica la descripción del conjunto de las elevaciones existentes en una región, es decir, las montañas, montes, cerros, planicies, etc.

Las aldeas Patzaj y Paquixic se encuentran rodeadas por montes y montañas que tienen mucha riqueza en vegetación, las planicies son utilizadas para la actividad agrícola y pecuaria. La orografía incide en el clima y en el movimiento ascendente del aire; los picos de las montañas aceleran la velocidad del viento y la nubosidad, haciendo que el clima sea más frío.

La orografía incide en el clima y en el movimiento ascendente del aire; los picos de las montañas aceleran la velocidad del viento y la nubosidad, haciendo que el clima sea más frío.

Existen dos montañas importantes en Patzaj, una es llamada Chuy Qupulaj, en la cual se encuentra el nacimiento del agua que se utiliza para el consumo de la población; la otra montaña es Rubi Echelaj, siendo la más alta del lugar, ambas cubiertas de bosques tipo coníferas, con pendientes redondeadas y lomas redondeadas.

En la aldea Paquixic está el cerro de Sarimá, se encuentra a una altitud de 2,173 metros sobre el nivel del mar, con latitud norte de 14°46'0'' y longitud oeste de 90°52'0'', se encuentra ubicada en el sector seis de la aldea, y está rodeado de bosques tipo coníferas.

1.3 AMBITO SOCIAL DEL CENTRO POBLADO

Describe los aspectos sociales más importantes de cada uno de los centros poblados, dentro de los cuales se pueden mencionar: organizaciones, servicios básicos e infraestructura, entidades de apoyo y los riesgos que afectan a la población de manera general.

1.3.1 Organizaciones

“Grupo social compuesto por personas, tareas y administración, que forman una estructura sistemática de relaciones de interacción, tendiente a producir bienes y servicios o normativas para satisfacer las necesidades de la comunidad y así poder lograr el propósito distintivo que es su misión”. (Münch, 2010, p. 65)

1.3.1.1 Sociales

En ambas aldeas la única organización que participa socialmente es el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quienes son elegidos por la asamblea comunitaria para un período de dos años, está integrado por ocho personas de género masculino, quienes se reúnen cada miércoles en el salón comunal para organizar eventos religiosos, actividades de la feria patronal y actos escolares en conjunto con los grupos pertenecientes a la iglesia católica.

1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos que tienen acceso los habitantes de las aldeas, son los siguientes: educación, salud, agua, drenajes, energía eléctrica, letrinas, cementerios y sistema de tratamiento de aguas servidas.

1.4.1 Educación

Se presenta la información de los servicios educativos, infraestructura educativa, personal docente, inscripción, promoción, deserción y repitencia, analfabetismo y escolaridad de cada aldea.

- Servicios educativos

La población de las aldeas en el año 2016, disponen de los siguientes niveles educativos: pre-primario, primario y nivel medio (únicamente el ciclo básico).

La formación educativa es proporcionada de forma intercultural bilingüe (kaqchiquel y español), está cubierta por escuelas públicas las cuales imparten los niveles preprimario y primario, con el apoyo del MINEDUC. El nivel medio está conformado únicamente por el ciclo básico, impartido por los institutos por cooperativa e instituto de telesecundaria (método de enseñanza audiovisual).

- Infraestructura educativa

Los centros educativos de la aldea Patzaj son los siguientes:

- Centro educativo (PAIN) Programa de Atención Integral al niño y la niña
- Escuela Rural Mixta Patzaj
- Instituto de Telesecundaria Patzaj
- Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa
- Escuela Rural Mixta de Primaria

Los centros educativos de la aldea Paquixic son los siguientes:

- Instituto Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo –NUFED-
- Escuela Oficial Rural Mixta

- Personal docente

El 100% de los docentes son bilingües (español y kaqchiquel), residen en lugares aledaños, viajando diariamente al centro educativo. El 90% de los docentes son del género femenino.

- Inscripción, promoción, deserción y repitencia

Según datos representados en el cuadro siguiente se determina, que en ambas Aldeas el nivel de repitencia es bajo, debido al programa de educación donde los alumnos que no han promovido tienen derecho a nueva evaluación a fin de año.

Cuadro 8
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Población educativa por edad, inscripción, promoción, deserción, repitencia
Según centros poblados y niveles
Año: 2016

Centro poblado / Niveles	Población en edad escolar		Inscripción		Promoción		Deserción		Repitencia	
	Habitantes	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%
Aldea Patzaj										
Preprimario	80	16	75	18	28	8	47	96	-	-
Primario	266	52	222	53	219	60	2	4	1	100
Medio										
Ciclo básico	163	32	121	29	121	33	-	-	-	-
Total	509	100	418	100	368	100	49	100	1	100
Aldea Paquixic										
Preprimario	99	19	22	6	22	7	-	-	-	-
Primario	274	53	263	76	232	75	15	88	16	89
Medio										
Ciclo básico	141	27	60	17	56	18	2	12	2	11
Total	514	100	345	100	310	100	17	100	18	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El nivel de deserción se da porque los padres envían a los niños únicamente por la bolsa escolar que entregan a principio de año; y porque ayudan a sus padres a trabajar en la agricultura, dejando de ir a estudiar para ocuparse en la economía del hogar.

- **Analfabetismo**

En Patzaj la tasa de analfabetismo en hombres 9% y en mujeres 10%, se debe a que las mujeres de la tercera edad no estudiaron, dando prioridad a las labores del hogar.

En la aldea Paquixic, en hombres 12% y mujeres 9% porque a temprana edad inician el trabajo en la agricultura para apoyar en la economía familiar. Para efectos de cálculo de analfabetismo.

En Patzaj 81% de la población mayor de 15 años es alfabeta y en Paquixic 79%, el porcentaje restante son personas de la tercera edad que no recibieron educación escolar debido a que empezaron a laborar desde niños para aportar a la economía familiar.

- Infraestructura de salud, recursos humanos y mobiliario y equipo

El puesto de salud de la aldea Patzaj, está ubicado en el sector 2, identificado con el mismo nombre; es atendido por dos enfermeras auxiliares y una educadora en salud, fue fundado en el año 1986. Está construido con paredes de block, techo de lámina duralita, piso de cemento, ventanas de metal con vidrio, que permiten la iluminación y ventilación. Consta de dos clínicas de atención al paciente, una bodega, área de espera, recepción, un sanitario conectado a fosa séptica, área verde, el terreno esta circulado con malla, tiene portón de metal.

Las clínicas cuentan con escritorios, sillas, mesas, archivadores, armarios, estanterías, gabinetes, mobiliario doméstico, camillas, equipo asistencial hospitalario, equipo para laboratorios médicos sanitarios, equipo médico asistencial, equipo médico quirúrgico. En bodega hay equipo de mantenimiento y otros enseres. El área de recepción posee equipo de audio, archivos, estanterías y escritorio. En el área de espera, existen únicamente sillas para uso de los usuarios.

- Morbilidad general e infantil

Las enfermedades más frecuentes, que afectan a la población de las aldeas en el año 2016, se representan de la siguiente forma:

Cuadro 9
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Morbilidad general e infantil por centros poblados.
Año: 2016

Morbilidad	Patzaj (1,321 habitantes)		Paquixic (1,327 habitantes)	
	Casos	%	Casos	%
General	733	55.00	687	52
Adulta	308	23.00	321	24.00
Infecciones respiratorias	101	8.00	105	8.00
Infecciones intestinales	90	7.00	96	7.00
Diabetes	65	5.00	75	6.00
Dermatitis	52	3.00	45	3.00
Infantil	425	32.00	366	28.00
Infecciones respiratorias	130	10.00	110	8.00
Infecciones intestinales	123	9.00	95	8.00
Dermatitis	90	7.00	90	7.00
Parasitismo	82	6.00	71	5.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las principales causas de morbilidad para ambas aldeas, han sido las infecciones intestinales por consumo de agua contaminada a raíz de carecer de un suministro potable; las infecciones respiratorias se deben a la contaminación por fumigaciones a los cultivos.

- Cobertura de salud

El puesto de salud de Patzaj atiende a los habitantes de los cuatro sectores de la aldea y sus 2 caseríos respectivos, además de atender a los pobladores de las aldeas Pavit y Palima que pertenecen a San José Poaquil. El puesto de salud de Paquixic atiende a los habitantes de los 6 sectores.

Las personas que son atendidas en el puesto de salud representan 80% Patzaj y 90% Paquixic del total de la población en ambas aldeas y el resto visita clínicas particulares, homeópatas y naturistas en la cabecera municipal.

1.4.3 Agua

En Patzaj se abastecen del servicio de agua por medio de dos nacimientos que provienen del astillero (propiedad del Estado) y un pozo mecánico propio. En Paquixic lo obtienen por medio de dos nacimientos de agua y dos pozos mecánicos.

El servicio de agua entubada es prestado ininterrumpidamente para ambas aldeas, el vital líquido no recibe ningún tratamiento de purificación, debido a que la población se opone consideran que la cloración daña sus cultivos.

El servicio en Patzaj tiene un costo de Q.5.00 mensuales y en Paquixic Q.25.00 trimestrales, por consumo ilimitado en ambas aldeas. La cobertura de agua entubada abarca el 100% del total de hogares, no se posee ninguna dificultad en la obtención del servicio, en ambos centros poblados.

1.4.4 Drenajes

En las aldeas los hogares utilizan letrinas conectados a pozos ciegos, en las escuelas baños lavables con fosa séptica, no existe un sistema de tuberías, que permita el desalojo de desechos sólidos hacia plantas de tratamiento.

1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

El servicio de energía eléctrica en ambas aldeas es prestado por la Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-. La forma de cobro es a través de los kilovatios consumidos en el mes, para lo cual cada vivienda cuenta con contadores para medición de consumo. El costo es de Q.2.028451; sin embargo, existe una tarifa proporcionada por el INDE a favor del consumidor de Q.1.278451; más una cuota fija mensual de Q.31.90 por alumbrado público.

En la aldea Patzaj el servicio empezó a funcionar en el año 1999 y en Paquixic en 1995. La dificultad en el servicio manifestado por la población de ambas aldeas es el incremento constante en el costo del kilovatio. Las viviendas poseen energía eléctrica 220 wats, conectado al cableado principal de los postes de alumbrado publico.

1.4.6 Letrinas y otros servicios

En las aldeas se estima que 98% de las viviendas usan letrinas que están colocadas sobre un pozo ciego en la cercanía de sus habitaciones, son pocas las que poseen baños lavables conectados a fosa séptica que permite filtrar las aguas servidas para que la materia orgánica se descomponga herméticamente reduciendo los gases dañinos. La principal dificultad es la cercanía de las letrinas a las viviendas; esto provoca un foco de contaminación para las familias.

1.4.7 Sistema de recolección y de tratamiento de desechos sólidos

Las aldeas Patzaj y Paquixic no cuentan con un medio de recolección de basura para el saneamiento del lugar; cada hogar clasifica sus desechos en basura orgánica la cual es utilizada como abono para sus cultivos y la inorgánica es quemada, provocando contaminación ambiental. Sin embargo, la Escuela Rural Mixta de la aldea Patzaj ha asumido la tarea de crear programas de recolección de basura, esto mediante la colocación de botes y carteles para crear conciencia social y cuidar el medioambiente.

1.4.8 Cementerios

El cementerio de Patzaj se localiza en el sector 4, sobre la carretera principal; a 200 metros de la iglesia católica y a medio kilómetro de la entrada principal de la aldea, no

tiene definida una puerta de acceso sus laterales están cercados con alambre galvanizado a media altura, existe una pequeña capilla para ceremonias, tiene servicio de agua, se recolecta la basura en un barril ubicado cerca de la entrada, no tiene sistema de alumbrado, es de tipo sucesivo, pueden retirar los restos de un familiar para re utilizar la cripta, realizan comisiones encargadas de darle mantenimiento dos veces por año se pagan Q.100.00 por servicio a la Municipalidad.

En Paquixic el cementerio está ubicado en el sector 1 conocido como “Paraxaj”, dista a un kilómetro de la carretera principal que conduce a la iglesia católica. El sitio no cuenta con muro perimetral que delimite su extensión territorial, carece de alumbrado público y de un sistema de recolección de basura, el acceso es peatonal porque el camino es muy estrecho.

1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En las aldeas no existe cobertura ni formas de disposición de aguas residuales, dado que no cuentan con el servicio de drenajes.

1.5 ENTIDADES DE APOYO

Estas son las instituciones del estado, no gubernamentales (sin fines de lucro), municipales, privadas e internacionales que directa o indirectamente brindan apoyo y ejecutan proyectos en las comunidades y contribuyen con el desarrollo económico y social en el área rural y urbana. A continuación, se detallan las entidades que apoyan a las aldeas.

1.5.1 Estatales

Las entidades de apoyo estatales que se encuentran en las aldeas Patzaj y Paquixic son las siguientes:

- Supervisión educativa con sede en 2a. Calle 2-62, Zona 3 San Juan Comalapa, su función es controlar el proceso administrativo y de la educación en las aldeas.;
- Centro de atención permanente-CAP-, con sede en la Cabecera municipal de Comalapa, sus funciones son atender partos, emergencias médicas, consultas médicas y medicinas;

- RENAP, con sede en 1era avenida San Juan Comalapa, su función es mantener el registro único de identificación de las personas, datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte, así como la emisión del DPI.

1.5.2 Privadas

En las aldeas Patzaj y Paquixic no se identificaron entidades privadas que se dediquen a apoyar al desarrollo de éstos centros poblados.

1.5.3 Internacionales

Las entidades de apoyo internacionales que se encuentran en las aldeas Patzaj y Paquixic son las siguientes:

- Grupo aves con sede en Canadá, Apoya a la educación, proporcionando becas;
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO- con sede en 57, 4A Calle zona1, Guatemala apoya la ciencia, cultura y Educación, construyó La asociación de mujeres Flor del campo, además con apoyo de CLP realizan estufas ahorradoras de leña, para cuidar el medioambiente y la salud.
- ONG Renacimiento, con sede en 5 calle 4-79 zona 1 Patzún, Chimaltenango, apoya a los niños de Paquixic menores de cinco años, para evaluar su salud, hacen jornadas médicas cada año y apoyan a niños con algún problema de salud especial, su eslogan es: Tejiendo el Desarrollo Integral, con su programa ventana de la vida.
- Red Global, con sede en 1 calle 6 avenida zona 5 Chimaltenango, apoya en el área de Salud, específicamente en embarazos y espaciamiento de los mismos.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DE LA LAS ALDEAS PATZAJ Y PAQUIXIC

El capítulo presenta los factores de producción, así como las actividades productivas que se desarrollan en las aldeas, se distribuyen en: producción agrícola, pecuaria y artesanal, todas como fuentes generadoras de empleo.

2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se identificó que para ambas aldeas las actividades productivas que contribuyen al desarrollo económico de la población a través de ingresos son: agrícola, pecuaria, artesanal.

A continuación se presenta el cuadro de volumen y valor de la producción, según actividad productiva:

Cuadro 10
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción, según actividad productiva
Año: 2016

Actividad productiva	Volumen total	%	Valor de la producción en Q.	%
Agrícola	170,885.96	23.78	8,012,788.20	60.64
Artesanal	295,724.00	41.14	3,929,075.60	29.73
Pecuaria	252,103.00	35.08	1,272,341.00	9.63
Totales	718,712.96	100.00	13,214,204.80	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En el cuadro anterior se observa que la actividad agrícola ocupa el primer lugar de importancia, considerando que es la que posee el mayor valor de la producción anual, seguido de la artesanal y de la pecuaria.

2.1.1 Agrícola

Actividad más destacada en las comunidades, los cultivos observados fueron: tomate, maíz, arveja china, frijol, crisantemos, mora, arveja dulce, flores, coliflor, brócoli, miltomate, güicoy, aguacate, zanahoria, repollo, café, haba, granadilla, güisquil, rosas y chilacayote.

- Superficie, volumen y valor de la producción agrícola

El siguiente cuadro muestra el volumen y valor de la producción de todos los cultivos que se producen en ambos centros poblados.

Cuadro 11
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción agrícola por tamaño de finca y producto
Año: 2016

Estrato / Producto	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio unitario Q.	Valor total Q.
Microfinca						
Totales	816	281.30	131,327.94			6,512,937.40
Tomate	39	14.55	21,819.00	Cajas	150.00	3,272,850.00
Maíz	379	165.56	7,946.66	Quintales	160.00	1,271,465.60
Arveja china	83	18.72	2,246.68	Quintales	300.00	674,004.00
Frijol	176	47.59	1,142.22	Quintales	500.00	571,110.00
Crisantemos	6	4.82	13,022.10	Docenas	10.00	130,221.00
Mora	6	0.95	2,280.00	Cajas	50.00	114,000.00
Arveja dulce	9	3.08	370.00	Quintales	300.00	111,000.00
Flores	9	1.76	4,224.00	Docenas	20.00	84,480.00
Coliflor	14	3.66	21,936.00	Unidades	3.00	65,808.00
Brócoli	11	2.62	15,738.00	Unidades	3.00	47,214.00
Miltomate	8	1.53	110.38	Cajas	400.00	44,152.00
Güicoy	20	3.41	40.96	Cientos	700.00	28,672.00
Aguacate	6	1.07	6,420.00	Unidades	3.50	22,470.00
Zanahoria	8	2.33	19,597.20	Unidades	1.00	19,597.20
Repollo	9	1.55	9,318.00	Unidades	2.00	18,636.00
Haba	3	1.08	12.96	Quintales	800.00	10,368.00
Granadilla	7	0.90	135.00	Cajas	75.00	10,125.00
Café	15	4.07	48.78	Quintales	170.00	8,292.60
Güisquil	6	1.93	4,632.00	Unidades	1.00	4,632.00
Rosas	1	0.08	96.00	Docenas	20.00	1,920.00
Chilacayote	1	0.04	192.00	Unidad	10.00	1,920.00
Subfamiliar						
Totales	77	134.20	39,558.02			1,499,850.80
Maíz	61	107.89	5,178.86	Quintales	160.00	828,617.60
Tomate	1	1.00	1,500.00	Cajas	150.00	225,000.00
Arveja china	4	5.16	619.2	Quintales	300.00	185,760.00
Frijol	6	13.5	324.00	Quintales	500.00	162,000.00
Brócoli	2	2.66	15,960.00	Unidades	3.00	47,880.00
Coliflor	2	2.66	15,960.00	Unidades	3.00	47,880.00
Café	1	1.33	15.96	Quintales	170.00	2,713.20
Totales	893	415.50	170,885.96			8,012,788.20

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los productos que representan el 90% del valor de la producción agrícola son el tomate, maíz, arveja china y frijol, con participación del 44%, 26%, 11% y 9% respectivamente. En cuanto a unidades productivas tanto en microfincas como en fincas subfamiliares predomina el maíz por ser un cultivo de autoconsumo.

2.1.2 Pecuaria

Es la actividad productiva que se dedica a la producción de cualquier tipo de ganado. Incluye lo relacionado a la crianza y engorde de ganado bovino, porcino, caprino, conejino, ovino, gallina y huevo crillo. Estos se llevan a cabo utilizando una parte proporcional de tierra y de forma tradicional.

En las aldeas se observó que el clima es adecuado para este tipo de producción; el ganado bovino se alimenta de pasto verde entre otros; y la gallina es alimentada con maíz y de lo que la naturaleza les provee.

Es importante mencionar que esta producción puede mejorarse a través de la tecnificación y financiamiento, para aportar en la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de las aldeas.

- Volumen y valor de la producción pecuaria

Se refiere a la cantidad producida por las unidades productivas en cuanto al ganado mayor y menor, de las aldeas objeto de estudio.

El valor se estableció con base al precio de venta de cada unidad producida. Los precios fueron proporcionados por las personas censadas, forma en que se determinaron los valores de la producción pecuaria.

A continuación, se presenta el cuadro correspondiente:

Cuadro 12
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2016

Estrato/Producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
Microfincas					
Crianza y engorde de ganado bovino	76		136		686,000.00
Vacas	31	Cabeza	66	5,000.00	330,000.00
Toros	20	Cabeza	29	8,000.00	232,000.00
Novillas 3 años	15	Cabeza	21	4,000.00	84,000.00
Novillos 3 años	-	Cabeza	-	-	-
Terneritas 0 años	10	Cabeza	20	2,000.00	40,000.00
Terneros 0 años	-	Cabeza	-	-	-
Avícola	408		251,719		522,466.00
Crianza y engorde de gallina criolla	361	Unidad	3,285	80.00	262,800.00
Producción de huevo criollo		Unidad	248,346	1.00	248,346.00
Chompipes	26	Unidad	37	250.00	9,250.00
Patos	18	Unidad	39	50.00	1,950.00
Palomas	3	Unidad	12	10.00	120.00
Crianza y engorde de ganado porcino	35		97		52,600.00
Cerdos	20	Unidad	47	800.00	37,600.00
Lechones	15	Unidad	50	300.00	15,000.00
Crianza y engorde de ganado caprino	5		14		5,600.00
Cabras	5	Unidad	14	400.00	5,600.00
Crianza y engorde de ganado conejino	65		131		3,275.00
Conejos	65	Unidad	131	25.00	3,275.00
Crianza y engorde de ganado ovino	1		6		2,400.00
Ovejas	1	Unidad	6	400.00	2,400.00
Totales	590		252,103		1,272,341.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El cuadro anterior contiene el detalle de: la cantidad de unidades productivas del ganado mayor y menor; del volumen de la producción en un año y del precio de venta unitario.

Esta información sirve de base para determinar la existencia de los tres productos con mayor participación en la actividad pecuaria la crianza y engorde del ganado bovino con un porcentaje de participación del 53.92% de acuerdo con el valor total de la producción

apreciado en el cuadro anterior; la crianza y engorde de gallina criolla con una participación de 20.65%, y 19.52% en la producción de huevo criollo.

2.1.3 Artesanal

Es el arte de elaborar un objeto de forma manual, con la ayuda de un instrumento rudimentario o máquina simple, para transformar la materia prima y obtener un producto final.

Las unidades económicas encontradas en ambas aldeas, se dedican a la elaboración de: tejidos típicos, trabajos de sastrería, productos de panadería y carpintería, cuentan con la característica de ser un proceso de producción simple. Son actividades que en la mayoría de casos solo cuenta con conocimientos transmitidos por sus padres; donde el proceso productivo se realiza en forma individual y en el que no se tiene acceso al crédito ni asistencia financiera.

Las fortalezas de la actividad productiva son: mano de obra abundante, los propietarios se pueden dedicar a otras actividades, no pagan alquiler y destinan un porcentaje de los ingresos que le generan para su sustento familiar.

- Volumen y valor de la producción artesanal

Se determinó que el número de unidades artesanales productoras en las aldeas Patzaj y Paquixic en el Año: 2016 son las siguientes:

Cuadro 13
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal, por producto y tamaño de empresa
Producción artesanal
Año: 2016

Tamaño empresa/ producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción anual	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Pequeño artesano	468		4,953		3,133,310.00
Tejidos típicos	467		4,866		3,126,350.00
Güipiles	332	Unidad	2084	1,300.00	2,709,200.00
Fajas	134	Unidad	2780	150.00	417,000.00
Blusas	1	Unidad	2	75.00	150.00

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

Tamaño empresa/ producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de producción anual	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Sastrería	1		87		6,960.00
Pantalones de vestir		Unidad	72	55.00	3,960.00
Saco para caballero		Unidad	15	200.00	3,000.00
Mediano artesano	6		290,771		795,765.60
Tejidos típicos	1		3,235		447,600.00
Güipiles		Unidad	250	1,300.00	325,000.00
Chalinas		Unidad	600	60.00	36,000.00
Manteles		Unidad	100	250.00	25,000.00
Bolsas		Unidad	300	50.00	15,000.00
Fajas		Unidad	75	150.00	11,250.00
Servilletas		Unidad	300	20.00	6,000.00
Pulseras		Unidad	500	10.00	5,000.00
Pantalones		Unidad	60	80.00	4,800.00
Bufandas		Unidad	50	80.00	4,000.00
Blusas		Unidad	50	75.00	3,750.00
Diademas		Unidad	200	15.00	3,000.00
Monederos		Unidad	300	10.00	3,000.00
Portafolios		Unidad	50	60.00	3,000.00
Colas para el cabello		Unidad	400	7.00	2,800.00
Panadería	1		287,040		146,265.60
Pan dulce					
Conchas medianas		Unidad	187,200	0.50	93,600.00
Conchas grandes		Unidad	8,320	1.00	8,320.00
Cachos		Unidad	8,320	0.33	2,745.60
Pan francés					
Pan francés		Unidad	83,200	0.50	41,600.00
Carpintería	4		496		201,900.00
Ropero de dos cuerpos		Unidad	124	1,200.00	148,800.00
Puertas		Unidad	30	1,000.00	30,000.00
Camas		Unidad	12	800.00	9,600.00
Sillas moldura		Unidad	70	70.00	4,900.00
Sillas patas cuadradas		Unidad	60	60.00	3,600.00
Tablas para picar verdura		Unidad	100	35.00	3,500.00
Cabo de azadón		Unidad	100	15.00	1,500.00
Totales	474		295,724		3,929,075.60

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En las aldeas se estableció que los productos más representativos son: el güipil y las fajas con una participación del 68.95% y 10.61% dentro de los pequeños artesanos.

En lo que respecta al mediano artesano se tiene que los güipiles tienen una participación del 8.27%, la carpintería del 3.79% y 0.29% las fajas.

2.1.4 Comercio y servicios

Es una importante actividad productiva identificada en las comunidades, se caracteriza por ser fuente de ingresos para algunos pobladores, generar empleo a jóvenes y abastecer de productos de primera necesidad como de insumos.

- Comercio

Actividad que consiste en la compra y venta de bienes y servicios. A continuación, se muestra el cuadro que incluye el inventario de actividades de comercio en forma descendente determinado por la participación en la generación de empleo:

Cuadro 14
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Actividades de comercio por establecimiento, cantidad, generación de empleo y porcentaje
De participación según centros poblados
Año: 2016

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Patzaj	26	26	62.00
Tiendas	25	25	60.00
Venta de productos agropecuarios	1	1	2.00
Paquixic	15	16	38.00
Tiendas	12	12	29.00
Ferretería	1	2	5.00
Venta de leña	1	1	2.00
Venta de productos agropecuarios	1	1	2.00
Total	41	42	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

El cuadro anterior se muestra que, en ambas aldeas la principal actividad comercial son las tiendas, a razón de que ahí se encuentran productos básicos para el consumo, asimismo, son una fuente de ingreso económico complementario para algunas familias.

En tanto, ferretería, venta de leña y agro servicios, la generación de empleo es mínima a consecuencia que se realiza dentro del núcleo familiar.

- Servicios

Actividades intangibles cuyo objetivo es satisfacer una necesidad a cambio de una remuneración.

Como se observa en el siguiente cuadro, en ambas aldeas se destaca el servicio de transporte público como mayor generador de empleo, debido a que es el medio más utilizado para trasladarse a los lugares aledaños, seguido por el servicio de molino de nixtamal utilizado para poder elaborar tortillas, que es parte de la alimentación diaria de los pobladores.

A continuación, se detalla de forma descendente, los establecimientos que prestan servicio, en relación con el porcentaje de empleos generados:

Cuadro 15
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Actividades de servicio por establecimiento, cantidad, generación de empleo y porcentaje
De participación, según centros poblados
Año: 2016

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Aldea Patzaj	24	35	69.00
Servicio de transporte	11	22	43.00
Molino de nixtamal	9	9	18.00
Barbería	3	3	6.00
Café internet	1	1	2.00
Aldea Paquixic	11	16	31.00
Servicio de transporte	5	10	20.00
Molino de nixtamal	3	3	6.00
Barbería	2	2	3.00
Café internet	1	1	2.00
Total	35	51	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

CAPÍTULO III

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En este capítulo se describen los distintos costos del segundo producto agrícola de mayor importancia en las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

3.1 MAÍZ

El maíz es el segundo producto de mayor importancia en la producción agrícola de las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, el primer lugar lo ocupa la producción de tomate. A continuación se describen las características y aspectos relacionados al costo de la producción del maíz.

3.1.1 Identificación del maíz

El maíz es uno de los productos más importantes debido a que es un cultivo que forma parte de la dieta alimenticia de los pobladores, su producción es de 19.52% en microfincas y 55.25% en fincas subfamiliares, entre la siembra y la cosecha deben transcurrir nueve meses para poder obtener la mazorca,.

El grano del maíz se usa principalmente para el consumo humano en sus diferentes presentaciones (tortillas, atoles, elotes, harinas y almidones).

3.1.2 Niveles tecnológicos

Representa el grado de aprovechamiento de los recursos aplicados en el proceso productivo. Los agricultores en las comunidades desarrollan la producción del maíz bajo las condiciones siguientes: no utilizan técnicas de preservación de los suelos, los agroquímicos son aplicados eventualmente, el riego es por lluvia.

La asistencia técnica únicamente la proporcionan los proveedores de agroquímicos, no existe asistencia financiera, se usa semilla criolla únicamente, la mano de obra en 95% familiar y el resto contratada. El nivel tecnológico I se desarrolla en los estratos microfincas y fincas subfamiliares en la producción agrícola del maíz.

3.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción de maíz

El siguiente cuadro muestra el volumen de la producción y su valor en quetzales, según el censo realizado el mes de octubre del año 2016, el cual se detalla a continuación:

Cuadro 16
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Superficie, volumen y valor de la producción de maíz por tamaño de finca
Año: 2016

Tamaño de finca	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio unitario Q	Valor total Q
Micro Finca	379	165.56	7,946.66	Quintales	160.00	1,271,465.60
Subfamiliares	61	107.89	5,178.86	Quintales	160.00	828,617.60
Totales	440	273.45	13,125.52			2,100,083.20

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como resultado del censo realizado en octubre de 2016 a las aldeas Patzaj y Paquixic se determinó que la producción de maíz aporta 13,125.52 quintales que equivalen a una producción con un valor monetario de Q.2,100,083.20 la cual representa el 26.21% del total de la producción agrícola en la aldeas mencionadas.

3.1.4 Destino de la producción

Luego de realizar el censo a las aldeas Patzaj y Paquixic, se determinó que las unidades productivas desarrollan el cultivo del maíz como medio de subsistencia, con un leve movimiento de comercialización en las fincas subfamiliares.

En la comercialización los productores reúnen el maíz en silos dentro de sus viviendas para luego transportar su producto a un punto de venta para ser adquirido por el mayorista en quintales.

3.1.5 Flujograma del proceso productivo

Las fases para la producción de maíz con las siguientes:

Gráfica 2
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Flujograma del proceso productivo
Año: 2016

Descripción	Actividad
Inicio del proceso	Inicio
Consiste en remover toda la tierra y quitar la maleza, esta labor se realiza en época seca, aproximadamente un mes y medio antes de la siembra y antes de que lleguen las primeras lluvias de invierno.	Preparación de la tierra
Se abren agujeros a una distancia calculada entre cada mata y cada surco, se coloca la semilla dentro de los agujeros y luego se tapan los mismos con la tierra removida.	Siembra
La limpia consiste en cortar la maleza que está alrededor de la mata del maíz, ésta es realizada aproximadamente a los 60 días de haber realizado la siembra.	Limpia
La fertilización y surqueado consiste en crear surcos en toda la plantación de maíz, para facilitar la fertilización de la planta y que ésta pueda absorber los beneficios del abono, la fertilización consiste en aplicar abonos y fertilizantes que fortalecen la planta de maíz para que posteriormente se obtenga una buena mazorca.	Fertilización y surqueado
Consiste en doblar el tallo de la milpa, lo que permitirá que la mazorca acelere el proceso de secado del grano.	Doblado
Se realiza al momento en que los granos de la mazorca ya están maduros, esta se desgaja de la caña y se coloca en costales.	Corte
Este proceso consiste en trasladar la cosecha del lugar de cultivo a la casa del agricultor, éste proceso en su mayoría se realiza a través del esfuerzo humano.	Acarreo
Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

3.1.6 Costo directo de producción

En la producción de maíz se utiliza semilla criolla, la cual se ha conservado de cosechas anteriores, entre la siembra y la cosecha deben transcurrir nueve meses, se emplea mano de obra familiar, en microfincas se contrata mano de obra para el corte de la cosecha y fincas subfamiliares; sin embargo, se contrata mano de obra para la cosecha, únicamente cuando se utilizan fertilizantes, no se paga Impuesto Sobre la Renta, bonificación incentivo y prestaciones laborales; reciben capacitación técnica de algunos proveedores de agroquímicos.

3.1.6.1 Hoja técnica del costo directo de producción

A continuación, se presenta la hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic, en microfincas y fincas subfamiliares:

Cuadro 17
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz por tamaño de finca
Año: 2016
(en quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Necesaria	Datos según censo	
			Costo Unitario en Q.	Costo Total en Q.
MICROFINCAS				
Insumos				48.28
Semilla criolla	Libra	0.8750	1.60	1.40
Abono urea	Quintal	0.1250	185.00	23.13
Abono triple 15-15-15	Quintal	0.1250	190.00	23.75
Mano de obra				11.25
Preparación de la tierra	Jornal	0.2500	-	-
Siembra	Jornal	0.2500	-	-
Limpieza	Jornal	0.2500	-	-
Fertilización y surqueado	Jornal	0.2500	-	-
Doblado	Jornal	0.1250	-	-
Corte	Jornal	0.2500	45.00	11.25
Acarreo	Jornal	0.2500	-	-
Costos indirectos variables				5.45
Desgranado	Unidad	1.0000	3.00	3.00
Costales	Unidad	1.0000	2.00	2.00
Pita	Rollo	0.0100	45.00	0.45
Costo de un quintal de maíz				64.98

Este cuadro continúa en la siguiente página.

Este cuadro inicia en la página anterior.

SUBFAMILIARES

Insumos				48.28
Semilla criolla	Libra	0.8750	1.60	1.40
Abono urea	Quintal	0.1250	185.00	23.13
Abono triple 15-15-15	Quintal	0.1250	190.00	23.75
Mano de obra				22.50
Preparación de la tierra	Jornal	0.2500	45.00	11.25
Siembra	Jornal	0.2500	-	-
Limpieza	Jornal	0.2500	-	-
Surqueado y fertilización	Jornal	0.2500	-	-
Doblado	Jornal	0.1250	-	-
Corte	Jornal	0.2500	45.00	11.25
Acarreo	Jornal	0.2500	-	-
Costos indirectos variables				5.45
Desgranado	Unidad	1.0000	3.00	3.00
Costales	Unidad	1.0000	2.00	2.00
Pita	Rollo	0.0100	45.00	0.45
Costo de un quintal de maíz				76.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los insumos incluyen semillas, fertilizantes; se utiliza semilla criolla, proveniente de cosechas anteriores

La mano de obra tiene remuneración en el corte en todas las unidades productivas, en la preparación de la tierra únicamente en fincas subfamiliares. El costo por jornal es de Q.45.00 y no se paga bonificación incentivo ni prestaciones laborales.

Los costos que influyen de forma indirecta en la producción son los siguientes: costales, pita y desgranado. Éste último consiste en contratar mano de obra de personas ajenas al núcleo familiar para que desgranen la mazorca, esto se realiza cuando la cosecha se encuentra en la casa del productor.

3.1.6.2 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta los tres elementos del costo de producción tales como insumos, mano de obra y costos indirectos variables de un período determinado.

A continuación, se presenta el estado de costo de la producción de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic, en microfincas y fincas subfamiliares:

Cuadro 18
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Estado de costo de producción de maíz por tamaño de finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016
(en quetzales)

Descripción	Micro fincas Costos	Subfamiliares Costos
INSUMOS	383,664.75	250,035.36
Semilla Criolla	11,125.32	7,250.40
Abono Urea	183,806.25	119,787.03
Abono Triple 15-15-15	188,733.18	122,997.93
MANO DE OBRA	89,399.93	116,524.36
Preparación de la tierra	-	58,262.18
Siembra de la semilla	-	-
Limpieza	-	-
Surqueado y fertilización	-	-
Doblado	-	-
Corte	89,399.93	58,262.18
Acarreo	-	-
COSTOS INDIRECTOS VARIABLES	43,309.30	28,224.79
Desgranado	23,839.98	15,536.58
Costales	15,893.32	10,357.72
Pita	3,576.00	2,330.49
Costo de directo producción de maíz	516,373.98	394,784.51
Producción total de quintales de maíz	7,946.66	5,178.86
Costo de un quintal de maíz	64.98	76.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que el costo de producción de un quintal de maíz tiene una variación entre ambos estratos, debido a que en microfincas se utiliza mano de obra familiar, la cual no es remunerada de forma directa; en subfamiliares se contrata mano de obra para el proceso de preparación de la tierra.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO

En este capítulo se describen las distintas características del financiamiento en la producción agrícola de maíz de las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Uno de los elementos importantes en la realización de cualquier actividad productiva es el financiamiento, ya que se considera una herramienta que complementa al capital, reflejándose principalmente en los rubros de adquisición de insumos, contratación de mano de obra y de otros costos indirectos.

4.1.1 Crédito

Es crédito es un término utilizado en el comercio y finanzas para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. Por tanto, el que transfiere el dinero se convierte en acreedor y el que lo recibe en deudor; los términos crédito y deuda reflejan pues una misma transacción desde dos puntos de vista contrapuestos. Finalmente, el crédito implica el cambio de riqueza presente por riqueza futura. (Aching Guzmán, 2008, p.19)

El término del crédito se ha manejado como la concesión de permiso de un individuo a otro para obtener la posesión de algo perteneciente al primero, un depósito, un activo, caja, un servicio, sin pagar en el momento de recibirlo; cualquier transferencia de bienes, servicios, o dinero a cambio de bienes, servicios o dinero a recibir en el futuro; o en una forma más avanzada, una transferencia de dinero a cambio de una promesa de pago en el futuro. Su significado inicial es creencia o confianza. (Ramos Soto, (2007, p.21)

El crédito debe llenar todas las expectativas de su naturaleza, debiendo ser como mínimo oportuno, rentable, suficiente, garantizado, capacitación y asistencia técnica que permita obtener el éxito deseado en la actividad que se está utilizando. Normalmente las operaciones de crédito se clasifican siguiendo criterios como son: su destino; las garantías

que se otorgan para su obtención; la personalidad del prestatario y, finalmente, su duración. Ramos Soto, 2007, clasifica los créditos de la siguiente forma:

- Por su destino

Un crédito puede serlo para el consumo o la producción, el crédito a la producción, permite financiar las inversiones productivas y proporciona a los empresarios su capital de trabajo, con lo cual se auspicia la producción de bienes y servicios. Cabría clasificar los créditos a su vez, según el campo específico de su aplicación: para la producción, para la agricultura, la pesca, el comercio, la industria, el transporte, la construcción, etc.

- a) Producción

Son concedidos para las actividades manufactureras, artesanales y agropecuarias.

- b) Servicios

Este tipo de financiamiento va dirigido a las empresas y/o personas individuales que se dedican a la prestación de servicios como almacenamiento, transporte, saneamiento, distribución de agua, electricidad, etc.

- c) Consumo

Son créditos otorgados para solventar necesidades de carácter personal.

- d) Inversión en capital de trabajo

Financiamiento otorgado por entidades financieras para el funcionamiento y producción. Se utiliza para la compra de insumos que se realizarán durante la producción.

- e) Inversión fija

Esta la inversión que se utilizará para la adquisición de todos los activos intangibles (equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo), así como intangibles (gastos de organización entre otros) necesarios para iniciar las operaciones de una propuesta de inversión o un negocio nuevo.

- Por las garantías otorgadas

- Por las garantías otorgadas

Se distingue el crédito real, que es el garantizado por uno de los bienes del deudor, sea mueble o un inmueble y el crédito personal, el garantizado por el conjunto del patrimonio del prestatario, sin afectar ningún bien en especial, éstos se clasifican en:

a) Fiduciarios

Este tipo de créditos no representa ninguna garantía sólida, ya que están respaldados por la buena voluntad del deudor en el pago de las obligaciones.

b) Prendarios

Este tipo de préstamos están garantizados con bienes muebles que se dan en prenda al banco o institución financiera.

c) Hipotecarios

Comprende aquellos créditos garantizados con bienes inmuebles, los cuales son hipotecados a favor del financista, regularmente estos bienes son considerados hasta un determinado porcentaje de su valor real.

- Por su duración

En lo que concierne a su duración, pueden distinguirse los créditos a corto, mediano y largo plazo. Sin que exista una limitación precisa por cuanto al tiempo que implica cada una de estas variedades, la distinción esencial que permite diferenciar unos de otros, es la función económica que van a cumplir.

a) Crédito a corto plazo,

Generalmente a no más de dos años, procura a las empresas comerciales e industriales su capital circulante o de trabajo, que les permitirá pagar salarios, adquirir materias primas, en espera de ingresos provenientes de ventas.

b) Crédito a mediano plazo

Se aplica o puede aplicarse al desarrollo de los medios de producción o para financiar una producción cuyo ciclo es mayor en tiempo que el que cubre un crédito a corto plazo.

c) Crédito a largo plazo

Permitirá la constitución de activos fijos a las empresas ya sea maquinaria o equipo.

- Por su origen

El crédito también es clasificado por su origen los cuales pueden ser:

a) Créditos comerciales

Son los que los fabricantes conceden a otros para financiar la producción y distribución de bienes; créditos a la inversión, demandados por las empresas para financiar la adquisición de bienes de equipo, las cuales también pueden financiar estas inversiones emitiendo bonos, pagarés de empresas y otros instrumentos financieros que, por lo tanto, constituyen un crédito que recibe la empresa

b) Créditos bancarios

Son los concedidos por los bancos como préstamos, créditos al consumo o créditos personales, que permiten a los individuos adquirir bienes y pagarlos a plazos

c) Créditos hipotecarios

Concedidos por los bancos y entidades financieras autorizadas, contra garantía del bien inmueble adquirido.

4.1.2 Procedimientos para obtener créditos

Los procedimientos para obtener créditos varían dependiendo el tipo de institución en la cual se solicita el crédito,

4.1.2.1 Requisitos a cumplir

A continuación se describen los requisitos a cumplir en las instituciones bancarias y en otras instituciones.

- En el sistema bancario

La ley de bancos y grupos financieros artículo 52 indica que en el proceso de concesión y durante la vigencia del crédito deberá observarse lo siguiente: Ley de Bancos y Grupos Financieros (2002)

- a) El banco deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de éste. La Superintendencia de Bancos podrá, cuando lo estime necesario, evaluar la capacidad de pago de los deudores, para cuyo efecto el banco deberá poner a disposición de la misma, la información y toda la documentación que ésta le requiera; y,
- b) Toda prórroga debe ser expresa. El plazo del crédito no se entenderá prorrogado por la simple espera o el hecho de recibir abonos al principal o el pago total o parcial de los intereses vencidos.

La prórroga o cancelación de las obligaciones en favor de los bancos, sean o no hipotecarias, podrá hacerse por medio de razón al pie del documento respectivo, puesta por quien tenga facultad legal para hacerlo.

Tal razón con legalización de firma por Notario, será instrumento suficiente para que el registro respectivo haga la operación correspondiente.

A continuación se detallan los requisitos que se deben cumplir en las entidades bancarias que se encuentran presentes en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

a) Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL)

La agencia de ésta institución bancaria se encuentra ubicada en 0 avenida 2-09 zona 4 San Juan Comalapa, Chimaltenango, los requisitos para conceder préstamos son los siguientes:

- i) Fotocopia de Documento Personal de Identificación (DPI)
- ii) Factura de pago de servicios (agua o luz)
- iii) Apertura de cuenta bancaria
- iv) Registro de la propiedad reciente
- v) Pago al día de Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI)
- vi) Copia de las escrituras

b) Banco G&T Continental

La agencia de ésta institución bancaria se encuentra ubicada en 0 avenida 1-48 zona 1 San Juan Comalapa, Chimaltenango, los requisitos para conceder préstamos son los siguientes:

- vii) Fotocopia de Documento Personal de Identificación (DPI)
- viii) Factura de pago de servicios (agua o luz)
- ix) Apertura de cuenta bancaria
- x) Registro de la propiedad reciente
- xi) Pago al día de Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI)
- xii) Avalúo de la propiedad

- En otras instituciones

A continuación se detallan los requisitos que se deben cumplir en instituciones que no son bancarias y se encuentran en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

a) MICOOPE

Ésta institución se encuentra ubicada en 0 Av. 1-81 zona 4, San Juan Comalapa, Chimaltenango, cuando se asocia a Cooperativa COPECOM ES MICOOPE, automáticamente está abriendo su cuenta de aportaciones y de ahorro.

La cuenta de aportaciones lo convierte en asociado y dueño de COPECOM ES MICOOPE, le permite acceder a todos los productos y servicios, además le genera intereses y el derecho a participar con voz y voto en las decisiones del futuro de la Cooperativa a través de la asamblea anual.

Para asociarse a MICOOPE los requisitos y documentos que debe presentar es fotocopia del Documento Personal de Identificación (DPI), factura de pago de servicios (agua o luz) y una portación de Q.100.00

MICOOPE concede los siguientes tipos de préstamos:

i) De vivienda

La finalidad de éste tipo de préstamo es para construcción de vivienda, compra de vivienda, mejora y ampliación de vivienda.

ii) De consumo

La finalidad de éste tipo de préstamo es para nivelación del presupuesto familiar, compra de artículos para el hogar, gastos médicos, compra de vehículos, entre otros.

iii) Para negocios

La finalidad de éste tipo de préstamo es para capital de trabajo, adquisición de activos fijos (compra de maquinaria, vehículos y terrenos), entre otros.

iv) Hipotecario

Es un préstamo que se otorga a largo plazo bajo el respaldo de la hipoteca de un bien inmueble, éste puede ser un terreno, casa finca, etc.

v) Agropecuario

La finalidad de éste tipo de préstamo es para la producción agrícola, adquisición de activos fijos (compra de maquinaria, vehículos, terrenos), entre otros.

Los requisitos generales para los préstamos anteriormente descritos son: Presentar fotocopia de Documento Personal de Identificación (DPI), fotocopia de factura de servicios (agua o luz), llenar solicitud de préstamo, si es un préstamo hipotecario deberá presentar el título de propiedad del inmueble, certificación del registro de la propiedad (máximo 15 días de extendida), cancelar avalúo, si la propiedad no se encuentra a nombre del prestatario, debe presentar una carta de autorización autenticada del propietario del inmueble y fotocopia del DPI.

4.1.3 Condiciones del crédito

Las condiciones de crédito especifican el período en que se extiende el crédito y el descuento, si lo hay, concedido por pronto pago.

- Descuento por pronto pago

Es una reducción del monto nominal en cuenta, si es pagada dentro de un tiempo específico.

- Tasa de interés

La Superintendencia de Bancos de Guatemala, en su publicación de las tasas de interés autorizadas al 31 de diciembre de 2016 en el código 01 correspondiente a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca se indica que la tasa autorizada es del 18.3% promedio. Superintendencia de Bancos (2016).

- Garantías

La ley de bancos define que los créditos que concedan los bancos deberán estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias, de conformidad con la ley. Ley de Bancos y Grupos Financieros (2002).

A continuación se detallan las condiciones del crédito en las instituciones bancarias que se encuentran en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

- Monto: varían dependiendo de los ingresos del cliente
- Tasa de interés: 16 - 18% anual.
- Calculo de interés: sobre saldos
- Garantía: fiduciaria
- Plazo: de 6 hasta 36 meses
- Tiempo de autorización: 15 días hábiles
- Forma de Pago: capital: mensual, trimestral, semestral, anual o al vencimiento
- Intereses: mensuales
- Los esquemas de pago pueden ser:
- Sobre saldos (El usual)
- Cuota nivelada (Si el cliente lo solicita)

4.1.4 Marco legal aplicable

El sistema financiero precisa de una normativa moderna que le permita desarrollarse de manera eficaz en sus operaciones y de prestar mejores servicios a sus usuarios, la estructura financiera del país establece un sistema que limita la innovación y diversificación de productos y servicios. A continuación se detalla la legislación que regula el sistema nacional financiero:

La Constitución Política de la República de Guatemala artículo 132 expresa “las actividades monetarias, bancarias y financieras, estarán organizadas bajo el sistema de banca central, el cual ejerce vigilancia sobre todo lo relativo a la circulación de dinero y a la deuda pública. Dirigirá este sistema la Junta Monetaria de la que depende el Banco de Guatemala, entidad autónoma con patrimonio propio, que se regirá por su ley orgánica y la Ley Monetaria”.

Asigna también a la Superintendencia de Bancos la vigilancia e inspección de los intermediarios financieros regulados.

La legislación que ordena y regula al sistema, está conformado por las siguientes normas:

- Ley de bancos y grupos financieros Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República.

Su objetivo fundamental es regular las instituciones bancarias y ponerlas en capacidad de servir con mayor eficiencia sobre todo en lo relativo a lo monetario y lo crediticio en el país. De conformidad con el artículo 51, de la Ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto No. 16-2002, el Banco de Guatemala, previa autorización de la Junta Monetaria, podrá obtener y conceder financiamiento y efectuar otras operaciones que correspondan a la naturaleza del Banco Central.

- Ley Monetaria Decreto No. 17-2002 del Congreso de la República.

Su objetivo principal es permitir, por un lado, generar confianza en los agentes económicos y, por el otro, revestir de certeza jurídica las operaciones con divisas que éstos

efectúen en el país, de tal forma que se garantice la libre convertibilidad de la moneda nacional, así como el libre movimiento de capitales, que viabilice que las transacciones en moneda extranjera se desarrollen en forma correcta y ordenada.

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto No. 16-2002 del Congreso de la República.

Su objetivo principal es normar lo atinente a la estructura y funcionamiento del Banco de Guatemala a que se refiere el artículo 132 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

- Ley de Supervisión Financiera Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República.

Su objetivo principal es velar porque las personas sujetas a vigilancia e inspección de la Superintendencia de Bancos, cumplan con sus obligaciones legales y observen las disposiciones normativas aplicables en cuanto a liquidez, solvencia y solidez patrimonial.

- Ley de Sociedades Financieras Privadas Decreto No. ley 208

Su objetivo principal es determinar las instituciones autorizadas conforme esta ley podrán operar como Sociedades Financieras y usar en su denominación, en su nombre comercial o en la descripción de sus negocios, la palabra "Financiera" u otras denominaciones derivadas de dicho término, que califiquen sus actividades como de esta índole.

- Ley de Almacenes Generales de Depósito Decreto No. 1746

Su objetivo principal es regular las operaciones autorizadas a los Almacenes Generales de Depósito pueden versar sobre mercancías o productos individualmente especificados, como cuerpo cierto; sobre mercancías o productos genéricamente designados, siempre que sean de una calidad y de un tipo homogéneos, aceptados y usados en el comercio; sobre mercancías o productos homogéneos depositados a granel en silos o recipientes especiales, adecuados a la naturaleza de lo depositado; sobre mercancías o productos en proceso de

transformación o beneficio o de producción; y sobre mercancías o productos no recibidos aún en bodegas de los Almacenes, pero que se hallen en tránsito comprobado hacia ellas.

4.1.5 Caracterización del financiamiento

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

- **Importancia del financiamiento**

Es importante porque asiste a una unidad económica a cubrir sus necesidades de capital en momentos oportunos. Permite desarrollar las actividades previstas por los productores y el buen manejo de los fondos utilizados con eficiencia, da mayor productividad a las inversiones.

- **Objetivos del financiamiento**

Los objetivos del financiamiento se describen a continuación:

- a) Otorgar a la unidad económica la liquidez adecuada, para que opere con mayor, independencia comercial y productiva, lo que asegura un movimiento estable de fondos.
- b) Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones para utilizarlos con eficiencia y rendimiento.
- c) Alcanzar el máximo grado de rentabilidad de capital aportado, con base a una adecuada productividad y margen de ganancia que permiten beneficios satisfactorios.

- **Financiamiento de la producción**

Es la actividad financiera a través de la cual se obtienen los recursos necesarios para iniciar o tecnificar los procesos productivos en las diferentes unidades económicas.

- a) **Crédito agrícola**

Es un instrumento económico encaminado a proveer los recursos financieros necesarios a los productores que carecen de capital, esto implica que el crédito no debe ser la fuente de financiamiento exclusiva para el agricultor, su principal característica es que está

orientado a mejorar los niveles de producción agrícola. El funcionamiento de éste tipo de crédito depende de que se produce, como se produce y bajo qué mecanismos se financia la producción.

b) Crédito pecuario

Es el financiamiento que se destina a la explotación pecuaria, es aplicado especialmente al mejoramiento de las razas productivas y en la adquisición de infraestructura.

4.1.5.1 Financiamiento otorgado

Puede tener su origen en una institución bancaria, en una cooperativa, de prestamistas, de líneas de crédito de proveedores o condicionados a su cosecha o producción.

4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

A continuación se describe el destino del financiamiento de la producción:

- Materia prima o insumos
- Mano de obra
- Costos indirectos variables
- Costos y gastos fijos

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Con base en el censo realizado en las aldeas Patzaj y Paquixic, se determinó que los agricultores que se dedican a la producción de maíz, utilizan financiamiento en sus actividades productivas con recursos propios, los cuales son escasos.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Para las microfincas 75% del costo de insumos son financiados por los productores y el resto por los proveedores, la mano de obra y los costos indirectos variables son costeados al 100% por los productores. En las fincas subfamiliares 70% de los insumos son financiados por los productores y 30% por los proveedores, la mano de obra y otros gastos en los que se incurren durante la producción es costeado en su totalidad por los productores.

En el siguiente cuadro se muestra de dónde provienen los fondos para llevar a cabo la producción de maíz:

Cuadro 19
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Fuentes de financiamiento de la producción agrícola de maíz
Por tamaño de finca según censo
Año: 2016
(en quetzales)

Estrato/producto	Interno	Externo	Total
Microfincas			
Insumos	287,748.56	95,916.19	383,664.75
Mano de obra	89,399.93	-	89,399.93
Costos indirectos variables	43,309.30	-	43,309.30
Total	440,457.79	95,916.19	516,373.98
Subfamiliares			
Insumos	175,024.75	75,010.61	250,035.36
Mano de obra	116,524.36	-	116,524.36
Costos indirectos variables	28,224.79	-	28,224.79
Total	319,773.90	75,010.61	394,784.51

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El financiamiento se realiza de la siguiente forma: la mano de obra a través de recursos internos, los insumos 25% en microfincas y 30% en subfamiliares por medio de proveedores de productos agrícolas, la mano de obra y los costos indirectos variables a través de recursos internos.

4.2.1.1 Recursos propios

Constituyen la fuente principal de capital, la cual es aportada por los agricultores y no tienen que acudir a terceros para obtenerlo ni pagar algún costo por la obtención del mismo, los recursos propios de los productores de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic, provienen de las siguientes fuentes:

- Semillas de cosechas anteriores

Este tipo de recursos se ve presentado por las semillas de cosechas anteriores que los productores de maíz de las aldeas Patzaj y Paquixic, reservan para poder sembrar en la siguiente temporada, estas semillas han sido almacenadas durante cosechas anteriores con el fin de minimizar los costos de adquisición de las mismas.

- Mano de obra familiar

En la producción agrícola de maíz, la mano de obra familiar es uno de los aportes más importantes, ya que no se remunera de forma directa; en fincaas subfamiliares se contrata de mano de obra para el proceso de siembra, el costo por jornal es de Q.45.00 y no se pagan prestaciones laborales.

4.2.1.2 Recursos ajenos

Constituyen los recursos que los productores de maíz obtienen a través de instituciones bancarias, entidades comerciales de cooperativa y particulares que actúan en la aldea.

Luego del censo realizado en las aldeas Patzaj y Paquixic, se determinó que los recursos ajenos provienen del crédito otorgado por parte de los proveedores de insumos, los cuales otorgan crédito al productor siendo la fecha máxima para pago del crédito el momento de la cosecha de la producción.

4.2.1.3 Limitaciones del financiamiento

Están dadas por el mercado financiero por altas tasas de interés y garantías que se exigen por parte del prestatario, al momento de brindar la garantía el productor teme perder sus tierras pues es lo único que posee y que le genera ingresos y son su fuente de pago. La no organización en cooperativas o comités de pequeños productores les impide hacer un frente común para la obtención de un crédito.

Las limitaciones del financiamiento a las que se enfrentan los productores de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic son las siguientes:

- Altas tasas de interés

Las altas tasas de interés es una razón por las cuales el productor de maíz de las aldeas Patzaj y Paquixic no obtiene crédito, la tasa promedio de interés autorizada por el Banco de Guatemala es del 13.10% para el año 2016.

- Falta de garantías

Los productores de maíz tienen la limitante de no poseer garantías suficientes para la obtención de un crédito en una institución bancaria.

- Temor a perder sus tierras

Se determinó que los productores de maíz optan por no obtener financiamiento por parte de una institución bancaria ya que temen perder la propiedad de las tierras que colocan como garantía del crédito a obtener, los productores prefieren no contraer deudas para llevar a cabo la producción.

4.2.1.4 Asistencia técnica

La asistencia técnica es la forma en que se deben emplear los insumos o herramientas utilizados en la producción del maíz y el aprovechamiento de los mismos. La poca asesoría técnica que se identificó en las actividades productivas agrícolas de las aldeas Patzaj y Paquixic, mantiene a los productores con limitación de aumentar y expandir la producción agrícola del maíz a otros mercados, la asistencia técnica identificada en las aldeas es la siguiente:

- Por parte de proveedores de insumos

Se determinó que la asistencia técnica que reciben los productores agrícolas del maíz de las aldeas Patzaj y Paquixic, proviene de las capacitaciones organizadas por parte de proveedores de insumos, con éstas capacitaciones los proveedores se benefician promocionando sus productos y los agricultores con el conocimiento de mejoras en las técnicas de producción aplicadas.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DEL MAÍZ

En este capítulo se presenta el estado de resultados y los indicadores de la producción agrícola de maíz en las aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Se refiere al estado financiero que describe las pérdidas o ganancias que obtienen los productores durante un año.

Cuadro 20
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Estado de resultados de la producción de maíz por tamaño de finca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016
(en quetzales)

Estrato/producto	Costos según censo	
	Microfincas	Subfamiliares
Ventas	1,271,465.60	828,617.60
(-) Costo directo de producción	516,373.98	394,784.51
Ganancia/pérdida marginal	755,091.62	433,833.09
(-) Costos y gastos indirectos	-	38,841.45
Ganancia/pérdida neta	755,091.62	394,991.64
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.59	0.48
Ganancia neta / costos + gastos	1.46	0.91

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

El estado de resultados de la producción agrícola de maíz muestra una ganancia, siendo la más representativa la del microfincas, así mismo se determinó que los costos y gastos indirectos en fincas subfamiliares corresponde a fletes utilizados para el transporte de la cosecha, hacia sus hogares y hacia el punto donde comercializan una pequeña cantidad.

5.2 INDICADORES AGRÍCOLAS

Son índices o razones que constituyen proporciones o relaciones entre datos financieros. Herramientas utilizadas para examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el resultado de los indicadores agrícolas de la producción de maíz en ambas aldeas.

Cuadro 21
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Indicadores agrícolas de la producción de maíz
Año: 2016

Estrato / Indicador	Datos	Indicador
Microfincas		
Producción física		
Quintales producidos / Número de manzanas	7,946.66 / 165.56 ✓	48.00
Quintales producidos / Quintales de fertilizantes	7,946.66 / 1,986.66 ✓	4.00
Quintales producidos / Número de jornales	7,946.66 / 10,926.68 ✓	0.73
Producción monetaria		
Insumos / Costo directo de producción	383,664.75 / 516,373.98	0.74
Mano de obra / Costo directo de producción	89,399.93 / 516,373.98 ✓	0.17
Costos indirectos variables / Costo directo de producción	43,309.30 / 516,373.98	0.08
Producción de factores		
Costo de mano de obra / Jornales trabajados	89,399.93 / 10,926.68 ✓	8.18 ✓
Costo de insumos / Número de manzanas	383,664.75 / 165.56 ✓	2,317.38 ✓
Costo directo de producción / Quintales producidos	516,373.98 / 7,946.66 ✓	64.98
Subfamiliares		
Producción física		
Quintales producidos / Número de manzanas	5,178.86 ✓ / 107.89 ✓	48.00
Quintales producidos / Quintales de fertilizantes	5,178.86 / 1,294.75	4.00
Quintales producidos / Número de jornales	5,178.86 / 7,121.13	0.73
Producción monetaria		
Insumos / Costo directo de producción	250,035.36 / 394,784.51	0.63
Mano de obra / Costo directo de producción	116,524.36 / 394,784.51 ✓	0.30
Costos indirectos variables / Costo directo de producción	28,224.79 / 394,784.51	0.07
Producción de factores		
Costo de mano de obra / Jornales trabajados	116,524.36 / 7,121.13	16.36
Costo de insumos / Número de manzanas	250,035.36 / 107.89	2,317.50
Costo directo de producción / Quintales producidos	394,784.51 / 5,178.86 ✓	76.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinaron los indicadores agrícolas de la producción de maíz por el año 2016 y a continuación se analiza el resultado de cada uno de ellos.

5.2.1 Producción física

Mide los resultados del uso de los diferentes elementos de la producción en función de las unidades (cantidad de insumos, mano de obra y costos indirectos variables).

El resultado indica que la producción física de maíz en ambos estratos es la misma, ya que cada manzana rinde 48 quintales de maíz, además por cada quintal de fertilizante utilizado se producen 4 quintales de maíz y por cada jornal trabajado se producen 0.73 quintales de maíz.

5.2.2 Producción monetaria

Mide la productividad en unidades monetarias específicamente en quetzales, en función de ingresos, costos y gastos.

Se determinó que la producción monetaria de maíz para ambos estratos, el resultado reflejó que: en microfincas por cada quetzal invertido en el costo directo de producción, Q.0.74 son de insumos, Q.0.17 son costos de mano de obra y Q.0.08 corresponden a costos indirectos variables. En fincas subfamiliares la inversión en cada uno de los elementos del costo es la siguiente: insumos Q.63, mano de obra de Q.0.30 y costos indirectos variables Q.0.07.

5.2.3 Producción de factores

Manifiesta la relación entre la producción física y la producción monetaria.

En la producción de factores se determinó que en microfincas se pagan Q.8.18 por cada jornal, sin embargo el total de jornales trabajados incluye la mano de obra familiar la cual no es retribuida monetariamente, así mismo por cada manzana se invierten Q.2,317.38 en insumos y el costo directo de producción de un quintal de maíz es de Q.64.98.

En fincas subfamiliares que por cada jornal trabajado se pagan Q.16.36 sin embargo se incluyen jornales que corresponden a mano de obra familiar que no es retribuida monetariamente, en cuanto al costo de insumos, es similar al de microfincas es decir de Q.2,317.50 por cada manzana de producción, y el costo de producir un quintal de maíz en fincas subfamiliares es de Q.76.23.

5.3 INDICADORES FINANCIEROS

Son técnicas que se emplea para analizar la situación financiera de la productividad, siendo el insumo principal los estados financieros, como el balance general, el estado de resultados, el estado de flujo de efectivo y el costo directo de producción.

Estas miden el grado de éxito o fracaso de una empresa o actividad productiva en un período determinado, analiza la información de los estados financieros y a interpretar los resultados de éstos indicadores, facilitan entender con mayor facilidad la información en conjunto.

A continuación se muestra el cuadro con los indicadores de rentabilidad de la producción agrícola del maíz.

Cuadro 22
Aldeas Patzaj y Paquixic, municipio de San Juan Comalapa
Departamento de Chimaltenango
Rentabilidad de la producción de maíz por tamaño de finca
Año: 2016

Estrato / Indicador	Datos	Resultado
Microfincas		
Rentabilidad Bruta		
Ganancia marginal / ventas netas	755,091.62 / 1,271,465.60	0.59
Rentabilidad en ventas		
Ganancia neta / ventas netas	755,091.62 / 1,271,465.60	0.59
Rentabilidad en costos y gastos		
Ganancia neta / Costos + gastos	755,091.62 / 516,373.98	1.46
Subfamiliares		
Rentabilidad Bruta		
Ganancia marginal / ventas netas	433,833.09 / 828,617.60	0.52
Rentabilidad en ventas		
Ganancia neta / ventas netas	394,991.64 / 828,617.60	0.48
Rentabilidad en costos y gastos		
Ganancia neta / Costos + gastos	394,991.64 / (394,784.51 + 38,841.45)	0.91

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

La rentabilidad bruta en microfincas, es de Q.59 por ser un producto para el autoconsumo no conlleva costos y gastos indirectos, mientras que en fincas subfamiliares, es de Q.0.52.

La rentabilidad en ventas y costos en microfincas es de Q.0.59 del maíz es debido a ser un producto para el autoconsumo no conlleva inversión en la preparación de la tierra ya que se utiliza mano de obra familiar, remunerándose únicamente en el proceso de corte en ambos estratos; fincas subfamiliares es de Q.0.48 debido a que si se contrata mano de obra para la preparación de la tierra.

En la rentabilidad en costos y gastos se obtiene Q.0.91 en fincas subfamiliares puesto que contempla un costos y gastos indirectos correspondientes a fletes por el traslado de los sacos que contienen la mazorca de maíz hacia la casa del productor para su almacenamiento, microfincas presenta un Q.1.46 considerando que en éste estrato no se pagan fletes.

CONCLUSIONES

Los resultados del trabajo de investigación, desarrollado en las aldeas Patzaj y Paquixic del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango durante el segundo semestre del año 2016, sobre el tema “Costos, financiamiento y rentabilidad de unidades agrícolas (producción de maíz) muestran las siguientes conclusiones:

1. La asistencia técnica que reciben los productores para la producción de maíz es otorgada por parte de los proveedores de insumos que se encuentran establecidos dentro de la misma aldea, lo que les ayuda a implementar mejores prácticas en la producción la maíz, sin embargo por ser ésta la única asistencia técnica que reciben, los limita a tener una mayor y mejor producción.
2. En los costos de la producción de maíz no se consideran los costos de la mano de obra, debido a que ésta es mano de obra familiar la cual no es remunerada, excepto en la cosecha ya que para éste proceso si contratan mano de obra para el corte de la mazorca.
3. La producción del maíz se realiza en su mayoría para el autoconsumo, la rentabilidad de éste producto es baja debido a que no es producido con la finalidad de obtener una ganancia, si no de obtener un producto de vital importancia dentro de su alimentación.
4. El financiamiento externo es utilizado únicamente en los insumos necesarios para la producción, éste tipo de financiamiento se obtiene a través del crédito que los proveedores de insumos otorgan, y en ocasiones puede llegar a ser por el tiempo total de la producción y los proveedores reciben el pago cuando se da la cosecha.

RECOMENDACIONES

Con base en la investigación realizada sobre se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que los productores agrícolas con el apoyo de las autoridades de las aldeas (COCODE) se organicen en un comité para gestionar ante Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), capacitaciones sobre técnicas de producción para que les permita aprovechar mejor los recursos que tienen disponibles, y así obtener un mejor rendimiento en su producción.
2. Que los productores de maíz incluyan en la determinación de sus costos, el valor de la mano de obra que es utilizada en cada uno de los procesos productivos para obtener un dato real del costo de su producción y evitar que incurran en pérdidas por no tener conocimiento de los costos reales que son necesarios para la producción del maíz.
3. Que los productores de maíz aprovechen los recursos que tienen disponibles (tierra, mano de obra, e insumos), sembrando mayores cantidades de este producto para poder obtener excedentes con los que puedan comercializar y así obtener ganancias y por consiguiente mejorar su rentabilidad.
4. Que los productores de maíz aprovechen el crédito otorgado por parte de los proveedores de insumos y que además busquen otras fuentes de financiamiento tales como los que ofrecen las entidades bancarias y cooperativas, quienes les pueden otorgar fondos con los cuales puedan cubrir los otros costos y gastos que también son necesarios para la producción de maíz y con ello evitar quedarse sin sus ahorros.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernal, César Augusto. (2010). *Metodología de la Investigación*. Tercera Edición, Pearson Educación, Colombia.
- Cifuentes M. Edilberto. (2009). *La Aventura de Investigar: El plan y la tesis*. Editorial Magna Terra. Tercera Edición, Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. (1946), *Ley de Supervisión Financiera Decreto número 17-46*.
- Congreso de la República de Guatemala. (1946). *Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Decreto 295*.
- Congreso de la República de Guatemala. (1978). *Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78*
- Congreso de la República de Guatemala. (1987). *Ley de Servicios Municipales. Decreto 1-87*.
- Congreso de la República de Guatemala. (1992). *Ley del Impuesto al Valor Agregado y su Reglamento. Decreto 27-92*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2001). *Acuerdo Gubernativo de Bonificación Incentivo Decreto 37-2001*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002), *Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto número 19-2002*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002), *Ley de Supervisión Financiera, Decreto número 18-2002*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002), *Ley Monetaria, Decreto número 17-2002*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002), *Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto número 16-2002*.
- Congreso de la República de Guatemala. (2012). *Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto 10-2012*
- Congreso de la República de Guatemala. (2015). *Acuerdo Gubernativo de Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Decreto 303-2015*.
- Godinez, M. O. (2009). *Diagnóstico Administrativo Legal. Diagnostico Administrativo Legal, Municipio de San Juan Comalapa, Guatemala*.

Piloña O. Gabriel. (2016). *Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo*. Centro de impresiones gráficas, Décima edición, Guatemala.

Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente, F. (1999). *Depósito de Documentos de la FAO*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/004/X3810S/x3810s00.htm#TopOfPage>

SEGEPLAN. (2010). *Plan de desarrollo San Juan Comalapa, Chimaltenango*. Guatemala.

SON, M. Y. (2007). *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA* . Guatemala.

SON, M. Y. (2007). *HISTORIA DE SAN JUAN COMALAPA* . Guatemala.