

**MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN
DE ACEITE DE PALMA)”**

CÉSAR GEOVANNI CARRILLO CABRERA

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN
DE ACEITE DE PALMA)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2017**

2017

(c)

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

SAYAXCHÉ-VOLUMEN 16

2-79-20-CPA-2015

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 8º. 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 Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN
DE ACEITE DE PALMA)”

MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

CÉSAR GEOVANNI CARRILLO CABRERA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2017

**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:	Lic. MSc. 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:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 29 de mayo de 2017, según Acta No. 09-2017 Punto QUINTO inciso 5 subinciso 5.3 sub-subinciso 5.3.13 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA)", municipio de Sayaxché, departamento de Petén.

Presentó

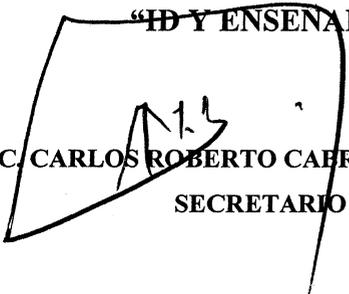
CÉSAR GEOVANNI CARRILLO CABRERA

Para su graduación profesional como: CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los ocho días del mes de junio de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

DEDICATORIA

- A DIOS: Por darme la sabiduría y fuerzas necesarias para alcanzar una de mis metas.
- A MIS PADRES: Anibal Carrillo y Elizabeth Cabrera, por todo el amor, apoyo incondicional moral y económico que me brindaron en cada etapa de mi vida. Que Dios los bendiga siempre, están en mi corazón y en mi mente.
- A MI ESPOSA: Mara Nohemí Car López, por su amor y comprensión durante toda la carrera, gracias por ser parte de mi vida y de mis sueños.
- A MIS HIJOS: Josué Geovanny y Marcela Jimena fuentes de inspiración y pilares para seguir adelante en la vida y que éste triunfo sea un ejemplo a seguir, que con esfuerzo, dedicación y la ayuda de Dios todo se puede alcanzar.
- A MI HERMANO: Darwin Carrillo por su apoyo y ser fuente de inspiración para alcanzar esta meta.
- A MIS ABUELOS: Andrés Carrillo, Angelina Sandoval (Q.E.P.D), José María Cabrera (Q.E.P.D), Dionisia Corado(Q.E.P.D) por su amor y sabios consejos.
- A MIS SUEGROS: Por su cariño y motivarme a seguir adelante, que Dios los bendiga.

A MIS CUÑADOS: Por brindarme su apoyo.

A MIS TIOS Y PRIMOS: Por su cariño brindado en todo momento en especial a mi Tío Roberto Carrillo (Q.E.P.D).

A: La Faculta de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por sus conocimientos brindados para poder alcanzar mi meta.

A USTED: Apreciable lector con mucho aprecio.

ÍNDICE GENERAL

Pág.
I

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	8
1.2.2.1	Concejo Municipal	8
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	8
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo-COMUDE-	9
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hídricos	10
1.3.2	Bosques	11
1.3.3	Suelos	12
1.3.4	Fauna	13
1.3.5	Flora	14
1.3.6	Minas y canteras	14
1.4	POBLACIÓN	14
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	15
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	15
1.4.3	Densidad poblacional	17
1.4.4	Población económicamente activa	18
1.4.4.1	Sexo	18
1.4.4.2	Área geográfica	19
1.4.4.3	Actividad productiva	19
1.4.5	Migración	20
1.4.5.1	Inmigración	20
1.4.5.2	Emigración	20
1.4.6	Vivienda	21
1.4.7	Ocupación y salarios	21
1.4.8	Niveles de ingreso	21
1.4.9	Pobreza	22
1.4.9.1	Pobreza extrema	24

1.4.9.2	Pobreza no extrema	24
1.4.9.3	Pobreza total	25
1.4.10	Desnutrición	25
1.4.11	Empleo	26
1.4.12	Subempleo	27
1.4.13	Desempleo	27
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	27
1.5.1	Educación	28
1.5.1.1	Infraestructura educativa	28
1.5.1.2	Inscripción de alumnos por sector	28
1.5.1.3	Cobertura educativa	29
1.5.1.4	Alfabetismo y analfabetismo	30
1.5.2	Salud	31
1.5.3	Agua	32
1.5.4	Energía eléctrica	32
1.5.5	Drenajes	32
1.5.6	Alumbrado público	34
1.5.7	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	34
1.5.8	Sistemas de recolección de basura	35
1.5.9	Tratamiento de desechos sólidos	35
1.5.10	Letrinas y otros servicios sanitarios	35
1.5.11	Cementerio	35
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	36
1.6.1	Unidades de mini-riegos	36
1.6.2	Centros de acopio	36
1.6.3	Mercados	36
1.6.4	Vías de acceso	37
1.6.5	Puentes	37
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	38
1.6.7	Telecomunicaciones	38
1.6.8	Transporte	39
1.6.9	Rastros	40
1.6.10	Edificaciones y construcciones	40
1.6.11	Pista de aterrizaje	40
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40
1.7.1	Organizaciones sociales	41
1.7.2	Organizaciones productivas	41
1.8	ENTIDADES DE APOYO	41
1.8.1	Instituciones estatales	41
1.8.2	Instituciones municipales	42
1.8.3	Instituciones privadas	42
1.8.4	Instituciones internacionales	42
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	42
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	43

1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	43
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	45
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	46
1.11.1	Flujo comercial	46
1.11.1.1	Importaciones	46
1.11.1.2	Exportaciones	47
1.11.2	Flujo financiero	47
1.11.2.1	Remesas familiares	47

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	48
2.1.1	Tenencia de la tierra	48
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	49
2.1.3	Concentración de la tierra	51
2.1.3.1	Coefficiente de Gini	53
2.1.3.2	Curva de Lorenz	55
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	56
2.2.1	Actividad agrícola	57
2.2.2	Actividad pecuaria	58
2.2.3	Actividad artesanal	60
2.2.4	Actividad agroindustrial	61
2.2.5	Actividad industrial	62
2.2.6	Comercio y servicios	63
2.2.6.1	Comercio	63
2.2.6.2	Servicio	65

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

3.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES	67
3.1.1	Tamaño de la empresa	68
3.2	PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA	69
3.2.1	Tamaño de empresa	70
3.2.2	Tecnología utilizada por tamaño de empresa	71
3.2.3	Volumen y valor de la producción	71
3.2.4	Fases del proceso productivo	71
3.2.5	Hoja técnica del costo directo de producción	73
3.2.6	Estado de costo directo de producción	76
3.2.7	Destino de la producción	78

CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	79
4.1.1	Estado de resultados	79
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	80
4.2.1	Indicadores industriales	81
4.2.1.1	Análisis de la producción física	81
4.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	82
4.2.1.3	Análisis de los factores	83
4.2.2	Indicadores financieros	84
4.2.2.1	Rentabilidad de la ganancia neta sobre las ventas	84
4.2.2.2	Rentabilidad de la ganancia neta sobre los costos y gastos	85
4.2.3	Punto de equilibrio	86
4.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	86
4.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	86
4.2.3.3	Gráfica del punto de equilibrio	87
	CONCLUSIONES	89
	RECOMENDACIONES	91
	BIBLIOGRAFÍA	93
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Resumen de Centros Poblados por Categoría, Años 1994, 2002 y 2015.	7
2	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Población Total Por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad, Años 1994, 2002 y 2015.	16
3	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Densidad Poblacional Nacional, Departamental y Municipal, Años 1994, 2002 y 2015.	17
4	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa Por Sexo y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2015.	18
5	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Población Económicamente Activa por Actividad Económica, Años 1994, 2002 y 2015.	19
6	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos, Año 2015.	22
7	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Indicadores de Pobreza, Años 2002, 2011 y 2015.	23
8	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Inscripción de Alumnos por sector, Años 2013, 2014 y 2015.	29
9	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén Tasa de Cobertura por Niveles Educativos, Años 2013, 2014 y 2015.	30
10	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Servicio de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes según Hogares, Años 1994, 2002 y 2015.	33
11	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2015.	49

12	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2015.	50
13	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2015.	52
14	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas, Año 2015.	56
15	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Producción Agrícola Superficie, Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2015.	57
16	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Producción Pecuaria Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2015.	59
17	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Producción Artesanal Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto Año 2015.	60
18	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Agroindustrial Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto, Año 2015.	62
19	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial Volumen y Valor Total de la Producción, Año 2015.	62
20	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Sector Comercio, Año 2015.	63
21	Municipio de Sayaxché Departamento de Petén, Sector Servicios, Año 2015.	65
22	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial Volumen y Valor de la Producción Por Tamaño de Empresa y Producto, Año 2015.	68
23	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Grande Empresa, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Una tonelada de Aceite de Palma, Año 2015.	75
24	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad	

	Industrial, Aceite de Palma, Grande Empresa, Estado de Costo Directo de Producción del 01 de enero al 31 de diciembre 2015 (Cifras en quetzales).	77
25	Municipio de Sayaxché Departamento de Petén, Actividad Industrial, Aceite de Palma, Grande Empresa, Estado de Resultados del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015 (Cifras en quetzales).	80

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2015	55
2	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Aceite de Palma, Grande Empresa, Flujograma del proceso productivo, Año 2015	72
3	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial Aceite de Palma, Grande Empresa, Punto de equilibrio Año, 2015.	88

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Aspectos Culturales y Deportivos, Año 2015	5
2	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Clasificación de la Serie de Suelos, Año 2015	12
3	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2015	44
4	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2015	45
5	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Clasificación de las Unidades Económicas por Estrato, Años 1979, 2003 y 2015	51
6	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Coeficiente de Gini, Años 1979, 2003 y 2015	54
7	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Industrial, Características Tecnológicas, Año 2015	70

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
1	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Ubicación Geográfica del Municipio, Año 2015
2	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, División Política por Micro-Región, Año 2015
3	Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén, Actividad Agrícola, Grande Empresa, Estado de Costo Directo de Producción del Fruto de Palma Africana del 01 de enero al 31 de diciembre 2015 (cifras en quetzales).

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- lleva a cabo estudios socioeconómicos, en el que busca promover el contacto del estudiante con la realidad nacional, para proponer soluciones a los problemas y contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población que se encuentra en desventaja económica.

Derivado de lo anterior se realizó un estudio individual denominado “COSTOS y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA)” y se derivó del tema general de estudio “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, en el Municipio de Sayaxché del departamento de Petén cuyo trabajo se desarrolló en junio de 2015.

El objetivo de la investigación es obtener información sobre los costos y rentabilidad de las unidades industriales, en especial con la producción de aceite de palma del Municipio de Sayaxché, departamento de Petén, con ello proponer a los productores posibles soluciones que contribuyan a mejorar su productividad.

La metodología utilizada para esta investigación, se basa en el método científico en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva, la primera de ellas se realizó por medio de la observación directa, entrevista e información recopilada a través de la boleta de encuesta con la aplicación de muestreo aleatorio simple.

El desarrollo de la investigación inició a través de tres fases.

Seminario general: para las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de empresas, en esta fase los estudiantes reciben la

inducción necesaria para comprender el contenido básico del ejercicio profesional supervisado impartido por los Docentes de la facultad.

En el seminario específico, aborda temas teóricos y prácticos acorde a cada carrera de estudio. Asimismo se elaboró un plan de investigación como base o referencia del diagnóstico, se realizó una visita preliminar en la cual se define el tamaño de la muestra de la población a estudiar, se elaboran los instrumentos necesarios para la recopilación de la información entre los cuales están, la guía de observación y la entrevista dirigida, las cuales fueron aplicadas en el trabajo de campo, los que sirvieron para la elaboración de informes general e individual.

El informe está comprendido por cuatro capítulos que a continuación se describen:

El capítulo I detalla los aspectos socioeconómicos del Municipio, ubicación, extensión territorial, división política administrativa, antecedentes históricos, contexto nacional, recursos naturales, su población, servicios básicos, infraestructura productiva, entidades de apoyo, requerimiento de inversión social y productiva análisis de riesgos, y el flujo comercial y financiero en cada una se desarrolla para conocer y analizar cada una de ellas.

El capítulo II desarrolla la estructura agraria, el uso actual, la tenencia y concentración de la tierra, el coeficiente de Gini, la curva de Lorenz y las diferentes actividades productivas por rama, en el cual se analiza la producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial y de comercios y servicios.

El capítulo III comprende la producción industrial en el que se detalla las principales actividades de las empresas industriales, tamaño, rama de la actividad, tecnología utilizada, el valor volumen de la producción, la hoja técnica

del costo directo de producción y el costo directo de producción, el cual desglosa la materia prima, mano de obra y costos indirectos variables utilizados en la actividad industrial.

En el capítulo IV se describen y analizan los resultados, la rentabilidad de la producción, los principales indicadores industriales y financieros, el punto de equilibrio en unidades (PEU), punto de equilibrio en valores (PEV), la ganancia marginal, el margen de seguridad, la gráfica del punto de equilibrio.

Al final del informe se presentan las conclusiones que se determinaron durante la investigación y sus respectivas recomendaciones, se incluye también las citas bibliográficas consultadas durante la investigación y los anexos que respaldan la investigación realizada.

Cada uno de los temas que se desarrollan a continuación permitirá al lector comprender la situación de los costos y rentabilidad de la actividad industrial en el Municipio de Sayaxché.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las variables más importantes que intervienen en el diagnóstico socioeconómico del municipio de Sayaxché, departamento de Petén, dentro de los cuales se encuentran: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, así como el resumen de actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Este apartado contiene información de carácter general sobre indicadores del contexto nacional y departamental en donde resaltan los antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, además de los aspectos culturales y deportivos del Municipio.

1.1.1 Contexto Nacional

La República de Guatemala limita al Oeste y Norte con México, al Este con Belice y el Golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador, al Sur con el Océano Pacífico; se encuentra ubicada entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud Oeste. La extensión territorial es de 108,889 kilómetros cuadrados; la división político-administrativa, comprende ocho regiones: Región I o Metropolitana, Región II o Norte, Región III o Nororiental, Región IV o Suroriental, Región V o Central, Región VI o Suroccidental, Región VII o Noroccidental, Región VIII o Petén, se forma por 22 departamentos con 340 municipios, su capital es Guatemala de la Asunción al año 2015, se caracteriza por ser pluricultural, por la diversidad de culturas que lo habitan; multilingüe, por los 25 idiomas que se hablan; y multiétnico porque está conformado por 25 etnias, de las cuales 22 tienen origen

maya y el resto se dividen en ladina, xinca y garífuna; celebra su independencia el 15 de septiembre.

1.1.2 Contexto Departamental

Petén se encuentra ubicado en la Región VIII, limita al norte y al oeste con México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz y al este con Belice; es considerado el departamento más grande del país, esta formado por 14 municipios y posee una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados; lo que representa 33% con respecto a la República de Guatemala; los idiomas que predominan son el español y el Q'eqchí.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“El nombre de Sayaxché, proviene del idioma Q'eqchí, que significa “horqueta de palo”. De las voces Sa que es un prefijo locativo; y Yax que es apellido indígena y Ché que significa árbol por la forma que tiene el río La Pasión.

Se desconoce quienes fueron los primeros pobladores del municipio de Sayaxché, pero se cree que fueron los últimos trabajadores de la montería y corte de maderas de la empresa maderera JametSastré entre los años 1874-80, en las áreas de los ríos La Cantún, Usumacinta y La Pasión, trabajadores oriundos en su mayoría de Tenosique, Tabasco, Belice y España, dando a Sayaxché un origen cosmopolita”¹.

El Municipio antes de su creación fue una aldea administrada por La Libertad, Petén, de donde se nombraron autoridades auxiliares ad honorem, quienes debían viajar grandes distancias para llegar a la Cabecera Municipal con el fin de realizar asuntos administrativos y judiciales, lo que ocasionaba antipatía y descontento entre los gobernadores. Esto dio origen a gestiones y por solicitud

¹SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, G.T.). 2010. Plan de Desarrollo Sayaxché, Petén 2011-2025. s.n. Guatemala. 13 p.

de sus habitantes se declarara Municipio según Acuerdo Gubernativo el 4 de diciembre de 1929, por medio del cual se procedió a delimitar sus aldeas y caseríos, designándose como cabecera Sayaxché.

“La Legalización del Municipio quedó establecida en publicación diario El Guatemalteco número 23, tomo CXXV, de fecha 23 de diciembre de 1929”.²

1.1.4 Localización y extensión

El Municipio se ubica a 65 kilómetros al oeste de la Cabecera Departamental de Petén, (por la ruta RD PET-11), colinda al norte con el Municipio de La Libertad; al Sur con el departamento de Alta Verapaz; al Este con los Municipios de San Francisco, Dolores, Poptún y San Luis, todos del departamento de Petén; y al Oeste con el Municipio de Ocosingo, Estado de Chiapas, México; se localiza en la latitud 16°31'46" y en la longitud 90°11'23".

La extensión territorial es de 3,904 kilómetros cuadrados lo que representa el 10.89% del departamento de Petén; con una altitud de 125 msnm. El Municipio está organizado en 10 microregiones, incluida el área central donde se ubica la Cabecera Municipal (Ver anexo 1)

1.1.5 Clima

El Municipio posee un clima tropical variable cálido y húmedo, con dos estaciones, una seca o de verano de diciembre al mes de abril y la época lluviosa de mayo a noviembre; ocurre regularmente una canícula (temporada seca de varias semanas) en el mes de agosto. La temperatura media varía entre 23 grados centígrados en los meses de diciembre y enero, y 45 grados en la temporada más seca durante el mes de mayo. La precipitación pluvial del Municipio se considera alta, con un promedio anual de precipitación de

2.Ibid

1,200mm, distribuidos en los meses de noviembre a diciembre. La humedad relativa del aire es del 85% con el valor máximo del 90%.

La precipitación pluvial se considera baja en el período de febrero a abril y alta de septiembre a noviembre, en donde se han presentado lluvias torrenciales y vientos mayores de 75 km/h, que han provocado inundaciones por desbordamientos de los ríos La Pasión y Salinas.

Los vientos predominantes son ligeros y variables, con intensidad regular y con constancia en su dirección, se desplazan del noroeste y sureste, con una velocidad que oscila entre los 2 y 6 km/h.

1.1.6 Orografía

El Municipio está formado por una llanura pantanosa, ubicada en la planicie baja interior de Petén. El relieve es ligeramente ondulado y la altura no sobrepasa los 250 metros sobre el nivel del mar. Entre los cerros que se encuentran en la parte alta del Municipio se pueden mencionar: Arroyo de Piedra, El Caldero, Las Cumbres, Tres Islas, Cancuén, El García, Machaquilá, La Cueva, Petexbatún, La Concordia, Plancha, Laguna de las Pozas, Caribe, San Agustín y San Isidro.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Representan el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, intelectuales y afectivos que caracterizan a la población de Sayaxché.

En la página siguiente se muestran los principales aspectos culturales y deportivos:

Tabla 1
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Aspectos Culturales y Deportivos
Año 2015

Aspectos	Descripción
Costumbres y tradiciones	Las más relevantes son: 14 de febrero día del Cariño. Conmemoración de Semana Santa. 1 de mayo día del Trabajo. 3 de mayo día de la Cruz. 10 de mayo día de la Madre. Feria titular del 5 al 13 de junio, en honor a San Antonio de Padua, en donde se realizan diferentes actividades culturales, deportivas, sociales y el tradicional baile del venado, los moros, la chatona y el caballito. También se celebra el 15 de septiembre día de la Independencia, 1 de noviembre día de Todos Los Santos, en donde se acostumbra a repartir entre los vecinos y comunidades, comidas tradicionales como: el pescado blanco, caldo de pigüa (langosta) y de tortuga. El 7 de diciembre día de la quema del diablo, Navidad y Año Nuevo. Existe un grupo folklórico multicultural, conformado por señoritas y jóvenes, quienes realizan diferentes presentaciones en días festivos y los días domingos en el parque de la Cabecera Municipal, donde también se realizan actividades culturales con la marimba municipal.
Idioma	El idioma predominante es el español; sin embargo, algunos pobladores hablan el idioma indígena Q'eqchí.
Religión	"Se considera que 45% de la población es Católica, 33% incluye mormones, adventistas y testigos de Jehová, 18% afirma que no profesa ninguna religión y 4% son de religión evangélica". ³
Sitios sagrados	En su jurisdicción existen vestigios de sitios arqueológicos importantes como: El Altar de Los Sacrificios, en el caserío Mario Méndez; Aguateca y Dos Pilas ubicados en El Tamarindo; El Ceibal ubicado en El Paraíso y Cancuén.
Recreación	La población asiste al parque nacional El Rosario y el balneario Los Chorros en el casco urbano.
Deporte	Se impulsa el deporte como fútbol, baloncesto, ciclismo y atletismo. Cuenta con un equipo de fútbol llamado La Furia del Pasión, sus partidos se realizan en el Estadio Municipal La Pasión, ubicado en el casco urbano, el resto de canchas se encuentran ubicadas en diferentes centros poblados en las escuelas públicas y se utilizan de manera informal para realizar algún tipo de deporte.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En el Municipio se fomenta la cultura y el deporte a través de organizaciones, instituciones y entidades, en donde participan: la Comisión de Cultura y Deporte

³SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, G.T.). 2010. Op.Cit. 14 p.

Municipal, la Casa de la Cultura, grupos teatrales estudiantiles y conjuntos marimbísticos, coordinados por la Municipalidad.

Las actividades culturales que se desarrollan se celebran en su mayoría con actos cívicos efectuados en el salón social de la Cabecera Municipal.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la distribución territorial conforme a las categorías de los centros poblados que se encuentran integrados dentro de un Municipio, y al sistema de gobierno que ejerce en el mismo.

1.2.1 División política

El Municipio ha presentado cambios a través del tiempo en cuanto a sus centros poblados del año 2015 en comparación con los Censos Nacionales de Población y de Habitación de los años 1994 y 2002, realizados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

En el cuadro 1 se presenta el resumen de centros poblados integrados por categoría:

Cuadro 1
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Resumen de Centros Poblados por Categoría
Años 1994, 2002 y 2015

Categoría	Censo		Investigación
	1994	2002	2015
Pueblo	1	1	1
Aldea	2	2	10
Caserío	99	115	122
Colonia	-	-	1
Finca	69	29	5
Hacienda	3	-	-
Paraje	7	2	-
Parcelamiento	4	-	6
Asentamiento	-	1	-
Cooperativa	-	-	3
Otros	-	1	-
Total	185	151	148

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, Dirección Municipal de Planificación –DMP- del Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que para el año 1994 existía un total de 185 centros poblados; sin embargo para el 2002 disminuyeron 18%; mientras que según encuesta 2015, continúa una disminución del 2% con relación al censo del año 2002. Los cambios suscitados han sido por la desaparición de asentamientos, parajes, haciendas, y las fincas se convirtieron en caseríos. Los siete caseríos que se incrementaron en el año 2015, eran clasificados según censo 2002 como fincas, denominadas: El Caribe, El Chilar, La Democracia, La Pasión, San Juan Entre Ríos, San Lucas, Santa Mónica, Tamarindo I, Valle Nuevo. Mientras que el asentamiento Nueva Sesaltul se convirtió en Caserío.

Es importante mencionar que los centros poblados para el año 2015 están distribuidos en diez micro-regiones las cuales son: Central o Casco Urbano, El Pato, El Paraíso, Santa Isabel, Nueva Libertad, Mario Méndez, La Ceiba, Las Pozas, La Reinita y Tierra Blanca.

1.2.2 División administrativa

El gobierno y la administración recaen en el Concejo Municipal, con base en el Código Municipal Decreto Número 12-2002 y sus Reformas Decreto Número 22-2010 del Congreso de la República de Guatemala.

La Municipalidad es la institución que planifica, administra y ejecuta proyectos de inversión social para la satisfacción de los servicios básicos de los centros poblados, el ordenamiento territorial y el fortalecimiento económico del Municipio.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es el encargado de ejercer el gobierno del Municipio, su función principal es velar por la integridad del patrimonio y garantizar sus intereses con base en la cultura y necesidades de los vecinos; para esto se debe considerar la disponibilidad de recursos con los que dispongan.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

“El Concejo Municipal de acuerdo a los usos, normas y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal”.⁴

En el municipio de Sayaxché existen 148 alcaldes auxiliares distribuidos uno por cada centro poblado, quienes sirven de mediadores entre los vecinos, velan por la conservación y protección de los recursos naturales así como brindar apoyo al Concejo Municipal en recabar información sobre las necesidades y requerimientos de proyectos de las comunidades.

⁴Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia. 2008. Constitución Política de la República de Guatemala y Leyes de Desarrollo Social. Guatemala, Plan Guatemala, 164p

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

A partir del año 2002, se iniciaron los Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDE- en el país según Decreto Número 11-2002, de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, aprobado por el Congreso de la República de Guatemala.

Su función principal es coadyuvar al fortalecimiento de la autonomía municipal por medio del apoyo que brinda a la corporación municipal en la coordinación de las acciones de las instituciones públicas entre sí, en conjunto con el sector privado, mediante la elaboración de planes de largo, mediano y corto plazo.

Al momento de la investigación, el -COMUDE- del Municipio que inició el 08 de febrero de 2007, está integrado de la siguiente manera:

Presidente, Director Municipal de Planificación, Diez representantes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, un representante de la Oficina Municipal de la Mujer -OMM-, Encargado de la información pública municipal, Representantes de las entidades públicas entre las cuales se puede mencionar: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, Ministerio de Educación -MINEDUC-, Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Fondo de tierras -FONTIERRA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, Unidad de Gestión Ambiental Municipal -UGAM-, Secretaría Presidencial de la Mujer -SEPREM-, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Coordinadora para la Reducción de Desastres -CONRED-, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Ministerio de Desarrollo Social -MIDES-, Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, MOSCAMED, Policía Nacional Civil -PNC-, Ejército de Guatemala, Bomberos Municipales, Juzgado

de Paz y sección municipal de Agricultura de Recursos Naturales-SARN-, Representantes de entidades privadas como: Reforestadora de Palma S.A. – REPSA-, Tikindustrias, Empresa Nacional Agroindustrial S.A. -NAISA-, Representantes de organizaciones no gubernamentales como: Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA- y la Asociación Maya para la Paz; Delegado de los pueblos indígenas, Representantes de entidades civiles encabezada por la Iglesia Católica, y Representantes de medios de comunicación televisiva Noti7, radial Uyuyuy 91.7 FM y prensa Nuestro Diario.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se denomina como recursos naturales a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza por sí misma, sin alteración ni intervención del ser humano los cuales son valiosos para las poblaciones humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos).

Sayaxché cuenta con una amplia riqueza de recursos naturales; sin embargo, estos muestran un deterioro considerable y riesgo de continuar con la misma tendencia debido al uso inadecuado y desmedido de los mismos; el Municipio posee amplias extensiones de suelo con vocación agrícola, diversidad de especies de flora y fauna, áreas boscosas protegidas por instituciones gubernamentales.

Entre los recursos hídricos resalta el río La Pasión el cual recorre gran parte del Municipio así como importantes lagunas, riachuelos y arroyos, considerados vitales para el sostenimiento de las comunidades cercanas a los mismos.

1.3.1 Hídricos

Sayaxché posee tres cuencas hidrográficas que pertenecen a la vertiente del Golfo de México; la conforman los ríos: La pasión, Salinas y Usumacinta; estos

además forman a su paso lagunas, riachuelos y arroyos, utilizados para las actividades productivas que se desarrollan en todo el Municipio.

Los principales ríos que recorren el Municipio son: La Pasión Salinas, Usumacinta, San Juan, Santa Amelia, El Subín, San Martín, San Román, Santa Isabel o Cancuén, Machaquilá.

Existen lagunas en las cuales se encuentra aún gran variedad de vida marina por la calidad del agua, estos son: Agua Caliente, Iberia, San Juan Acul, Aguateca, La Sombra, Las Pozas, Soledad, El Chorro, Mangal, Caporales, El Rosario, Tamarindito y Petexbatún.

También posee riachuelos entre ellos: Aguateca, El Azufre, El Mico, Bejucal, El Azufrito, El Rosario, Concordia, El Caldero, El Imperio, San Diego, El Chacrío, El Faisán, La Sombra, San Ignacio, San Pablo, San Simón.

1.3.2 Bosques

El Municipio cuenta con una amplia variedad de especies y áreas boscosas, las principales son áreas protegidas por instituciones gubernamentales, las cuales sirven de refugio para la flora y fauna silvestre que aún se encuentra en el Municipio de Sayaxché.

El bosque latifoliado se puede definir como sistema de árboles propios de los climas cálidos, húmedos, templados y fríos; éstos bosques se caracterizan por la presencia de especies de las familias y géneros del tipo angiospermas; es decir, árboles de hoja ancha como caoba, cedro, hormigo, granadillo, barba de jolote, redondo, nogal, pochote y san juan, entre otros, son las plantas superiores del reino vegetal. Este tipo de bosque predomina en el Municipio y es el más afectado por el avance de la frontera agrícola.

1.3.3 Suelos

Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella. De acuerdo al estudio de Simmons (1958), se definieron 26 series distintas de suelos para el departamento de Petén. En Sayaxché se encuentran los siguientes:

Tabla 2
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Clasificación de la Serie de Suelos
Año 2015

Serie de suelo	Riesgo de erosión	Relieve	Textura	Drenaje del suelo	Color superficial	Fertilidad	P.H.
Sotz	Bajo	Karst	Arcilla	Buen drenaje	Café oscuro	Regular	6.30
Chachaclún	Bajo	Plano	Arcilla-limosa a arcilla	Buen drenaje	Café oscuro, café rojizo pálido	Regular a bajo	5.20
Sarstún	Bajo	Casi plano	Arcilla	Drenaje muy pobre	Café muy oscuro	Alto	7.00
Usumacinta	Bajo	Plano	Arcilla-limosa a arcilla pastosa	Drenaje muy pobre	Café oscuro a claro ligeramente grisáceo	Alto	6.55
Jojlá	Bajo	Plano	Arcilla	Buen drenaje	Café muy oscuro o negro	Alto	6.68
Quinil	Bajo	Ligeramente ondulado	Arcilla	Buen drenaje	Café rojizo oscuro	Regular a alto	6.40
Petexbatún	Bajo	Planicie	Franco-arenosa muy fina	Drenaje pobre	Café grisáceo a grisáceo pálido	Regular a bajo	5.20
Yaxá	Alto	Karst	Arcilla	Buen drenaje	Negro	Alto	7.65
Chapayal	Bajo	Suavemente ondulado	Arcilla	Drenaje imperfecto	Gris muy oscuro a negro	Alto	6.70
Chacalté	Alto	Karst	Arcilla	Buen drenaje	Café muy oscuro	Alto	7.10
Guapaca	Regular	Ondulado	Arcilla	Buen drenaje	Café oscuro a grisáceo	Alto	4.86

Fuente: Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Charles F. Simmons – Año 1959.

La tabla anterior muestra la clasificación de la serie de suelos de acuerdo a sus elementos y características más representativas, el relieve, drenaje, color superficial, textura, profundidad, ph ponderado y riesgo de erosión.

Sayaxché cuenta con suelos muy fértiles y moderados, que permiten su aprovechamiento agrícola, ganadero y forestal. Gran parte de estos suelos son beneficiados con la existencia de aguas subterráneas y superficiales.

1.3.4 Fauna

Es el conjunto de especies de animales que habitan una región determinada y que son parte de un sistema natural.

Al momento de la investigación se pueden encontrar entre la fauna terrestre diversidad de animales como: tigrillo, pizotes mapaches, oso hormiguero, jabalí, cabro salvaje, tepezcuintle, armadillo, tacuazín, tejón, mico de noche, mono saraguate, mono aullador, danto o tapir, gato de monte y conejo. La gran mayoría de especies se encuentran dentro de los refugios de vida silvestre lejos de la población, puesto que sólo en estos lugares encuentran las condiciones necesarias para sobrevivir.

Entre la fauna avícola existe: el faisán, tucán, perdiz, guacamaya, loro y palomas; la cantidad de especies en ocasiones son números muy reducidos, lo cual amenaza su extinción debido al acoso de los depredadores de la selva siendo el ser humano el principal.

En lo que se refiere a fauna acuática se menciona: lagartos, tortugas además de peces de distintas clases y tamaños como: sábalo, róbalo, pejelagarto, jolote, curuco, tacazonte, macabil o machaca, filín, tenguacaya o blanco, tupuchao roncadador, chopá, guabina o roncadador y mojarras cuerudas.

Cabe resaltar que toda forma de vida silvestre se encuentra en peligro debido a las grandes contaminaciones generadas en los principales ríos del Municipio, los cuales son fuente de vida para toda la fauna existente. En gran medida la contaminación se le atribuye a la industria de palma africana además de la

generada por la población.

1.3.5 Flora

Se refiere a todas y cada una de las plantas que en su conjunto conforman una región y una diversidad de especies.

El Municipio es rico en cuanto a flora se refiere, a pesar de la tala inmoderada de árboles y de bosque, la vegetación todavía es exuberante y diversa. Cuenta con una zona de veda ubicada en el parque nacional El Rosario reconocido comúnmente como el manto verde del municipio de Sayaxché. Existe también variedad de maderas preciosas entre ellas: cedro, caoba, santa maría, chicozapote, jovillo, luín, guasiban, cola demarrano, rosul, danto, ramón blanco, tamarindillo, chicozapote, guapaque, hormigo, palode tinte o tinto, amapola.

1.3.6 Minas y canteras

Durante la investigación de campo realizada se comprobó que dentro del Municipio no cuenta con minas y canteras.

1.4 POBLACIÓN

La definición de población se refiere a un conglomerado de personas que viven en un determinado lugar con características en común dentro de un territorio determinado. El análisis de esta variable es de gran importancia, ya que alrededor de esta giran todas las demás, además de ser la razón de ser del diagnóstico socioeconómico⁵.

Dentro de esta variable se analizan los indicadores como población total, densidad poblacional, población económicamente activa, migración, vivienda,

⁵Aguilar Catalán, J. 2011. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados. 3ª. ed. Guatemala, Ediciones Renacer. 40p.

pobreza, desnutrición y empleo.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, la población del Municipio era de 27,160 habitantes y 5,433 hogares; para el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 se registró 55,578 habitantes y 11,115 hogares; mientras que según proyección 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística –INE- la población se estima en 130,606 habitantes equivalente a 26,121 hogares con un promedio de cinco habitantes por familia, con una tasa de crecimiento anual de 4.5%.

El crecimiento poblacional del Municipio en el año 2002 y proyección 2015 superó el 100% en comparación al censo efectuado en 1994, esta tendencia de incremento se debe al superávit de nacimientos, la cantidad de personas que residían en el extranjero y que por políticas migratorias fueron repatriadas, así como “la migración de personas provenientes del sur, sur oriente, occidente y sur occidente del país en búsqueda de mejoramiento de sus condiciones de vida.”⁶

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

En el siguiente cuadro se observan las diferentes características de la población del Municipio:

⁶SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, G.T.). 2010. Op.Cit. 13 p.

Cuadro 2
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Población Total Por Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad
Años 1994, 2002 y 2015

Censo	Proyección				Investigación			
	1994		2002		INE 2015		2015	
Descripción	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Por sexo								
Mujer	13,026	47.96	27,057	48.68	48,567	48.68	1,615	48.59
Hombre	14,134	52.04	28,521	51.32	51,195	51.32	1,709	51.41
Total	27,160	100.00	55,578	100.00	99,762	100.00	3,324	100.00
Por área								
Urbana	3,771	13.88	7,322	13.17	13,143	13.17	470	14.14
Rural	23,389	86.12	48,256	86.83	86,619	86.83	2,854	85.86
Total	27,160	100.00	55,578	100.00	99,762	100.00	3,324	100.00
Por grupo étnico								
Indígena	14,685	54.07	34,964	62.91	62,760	62.91	1,556	46.81
No indígena	12,475	45.93	20,614	37.09	37,002	37.09	1,768	53.19
Total	27,160	100.00	55,578	100.00	99,762	100.00	3,324	100.00
Por edad								
0-14	13,345	49.14	28,020	50.42	50,296	50.42	1,544	46.45
15-64	13,203	48.61	26,261	47.25	47,138	47.25	717	21.57
65 o más	612	2.25	1,297	2.33	2,328	2.33	1,063	31.98
Total	27,160	100.00	55,578	100.00	99,762	100.00	3,324	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– y Proyección de EPS, primer semestre 2015.

Para el año 2002 la población en total tuvo un crecimiento de 105% con respecto al censo de 1994; sin embargo, la variación porcentual entre hombre y mujeres es mínima y se mantiene la tendencia en la proyección y encuesta al año 2015, con predominio de la población masculina en los años analizados.

La población urbana se refiere a las personas que habitan en el Casco Urbano, mientras que las residentes en las aldeas y caseríos, corresponde a la población del área rural. Se observa una mínima variación porcentual entre el censo 1994 y 2002 porque en su mayoría se concentra en el área rural representada por el 86.12% y 86.83% en su orden respectivo. De una muestra de 3,324 habitantes, se establece que al año 2015 sobresale la población que habita en el área rural debido a la ocupación de hombres en labores agrícolas para su subsistencia.

El Municipio tiene una participación representativa de la comunidad etnia Q'eqchi, porque según censo de 1994 estaba representada por 54.07%, para el censo de 2002 y proyección 2015 aumentó 8.84% puntos porcentuales; no obstante, del total de 653 hogares encuestados las personas indígenas equivalen a 39.20 de la población.

La mayor parte de la población en el Municipio es joven, encontrándose en los rangos de 0 a 14 años y de 15 a 64 años, la minoría lo constituye la población de 65 años a más. Se considera que los altos índices de natalidad y no tener un balance de migrantes, ha incidido en el crecimiento acelerado de la población.

1.4.3 Densidad poblacional

Es el indicador que estima la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado; se obtiene del resultado de dividir el total de la población entre el total de kilómetros cuadrados a nivel nacional, departamental o municipal, como se presenta a continuación:

Cuadro 3
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Densidad Poblacional Nacional, Departamental y Municipal
Años 1994, 2002 y 2015

Territorio	Censo		Proyección INE
	1994	2002	2015
Guatemala	8,331,874	11,237,196	16,176,133
Densidad (hab/ km ²)	77	103	149
Petén	227,843	366,705	736,010
Densidad (hab/ km ²)	6	10	21
Sayaxché	27,160	55,578	130,606
Densidad (hab/ km ²)	7	14	33

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El Municipio de Sayaxché tiene una extensión territorial de 3,904km² y la proyección 2015 por el INE, es de 130,606 habitantes, lo que permite establecer una densidad poblacional de 33 por kilómetro cuadrado.

1.4.4 Población económicamente activa

La población económicamente Activa –PEA- de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística-INE-, se define como: el conjunto de personas de siete años en adelante que ejercen una ocupación o la buscan de forma activa. En el siguiente cuadro se presenta la situación de la población económicamente activa del municipio de Sayaxché de los años 1994, 2002 y 2015.

Cuadro 4
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa Por Sexo y Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo				Proyección INE 2015		Investigación 2015	
	1994		2002		Habitantes		Habitantes	
	Habitantes	%	Habitantes	%	%		Habitantes	%
Por Sexo								
Hombre	8,069	90.48	13,310	84.17	21,165	84.17	715	67.14
Mujer	849	9.52	2,503	15.83	3,980	15.83	350	32.86
Total	8,918	100.00	15,813	100.00	25,145	100.00	1,065	100.00
Por área								
Urbana	1,705	19.12	1,721	10.88	2,737	10.88	354	33.24
Rural	7,213	80.88	14,092	89.12	22,409	89.12	711	66.76
Total	8,918	100.00	15,813	100.00	25,146	100.00	1,065	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Proyección de EPS, primer semestre 2015.

La población económicamente activa para el año 1994 representaba el 30%, mientras que al año 2002 era 28%. Se establece que de 99,762 habitantes proyectados al año 2015, 25% conforman la PEA del Municipio.

1.4.4.1 Sexo

En los tres años analizados la participación de la PEA femenina se da en un porcentaje bajo, esto indica que la carga económica del hogar recae en el género masculino; sin embargo, al año 2002 la PEA masculina presentó un decremento de 6.31% y el género femenino incrementó el mismo porcentaje.

1.4.4.2 Área geográfica

La PEA del área rural correspondiente al año 2002 y 2015, se mantiene con paridad de 89.12% y en comparación con el censo de 1994 no presenta una variación significativa, debido a que la mayor parte de la población en el Municipio se concentra en el área rural enfocada a la actividad agrícola.

1.4.4.3 Actividad productiva

La población económicamente activa por actividad productiva, se refiere a la cantidad de personas agrupadas por el tipo de actividad en la que se ocupan en un momento determinado. A continuación se detalla la población económicamente activa por actividad productiva del municipio de Sayaxché:

Cuadro 5
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Población Económicamente Activa por Actividad Económica
Años 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002		Proyección 2015		Investigación 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por actividad económica						
Agricultura	12,919	82	20,544	82	117	11
Artesanal	308	2	490	2	21	2
Pecuaria	482	3	766	3	11	1
Industria	309	2	491	2	873	82
Comercio y Servicios	1,795	11	2,855	11	43	4
Total	15,813	100	25,146	100	1,065	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El censo del año 1994 no refleja datos, para el año 2002 indica que la actividad que contiene la mayor cantidad de PEA es la agrícola, situación que varía para la investigación 2015, al mostrar 80% de aumento en la industria y 1% de la agroindustrial, esto debido a la producción de palma africana en el Municipio.

1.4.5 Migración

Se refiere al movimiento de personas que se trasladan de un lugar a otro al cruzar un límite geográfico establecido. La migración se puede clasificar interna, si se refiere a los traslados dentro del Municipio y la externa si se cruzan los límites municipales, departamentales o nacionales.

1.4.5.1 Inmigración

Este término se refiere a los habitantes residentes de una región que deciden trasladarse a un nuevo lugar para vivir. Los censos de 1994 y 2002 registran una afluencia considerable de inmigrantes de manera permanente, provenientes de diversos lugares de la República de Guatemala con mayor incidencia de pobladores de la etnia Q'eqch'í procedentes principalmente del departamento de Alta Verapaz debido a su cercanía con el Municipio.

De la población encuestada, 21% manifestó haber inmigrado al Municipio por trabajo, matrimonio y relaciones comerciales entre otros; según datos proporcionados por líderes comunitarios y personas encuestadas, durante los años 80 y 90 hubo afluencia de familias inmigrantes, debido al conflicto armado interno, en donde el gobierno de la República de Guatemala dio en propiedad las tierras del Municipio para que fueran habitadas y trabajadas.

1.4.5.2 Emigración

Se refiere a la salida de las personas de una región para establecerse en otro lugar ya sea de forma temporal o permanente. Según los censos de población y habitación del año 1994 y 2002 registran que las fincas en el Municipio disminuyeron considerablemente debido a que las empresas de producción de palma africana ubicadas en las microrregiones: El Pato, Tierra Blanca, Mario Méndez y La Ceiba adquirieron gran cantidad de tierras, lo cual provoca que los campesinos se movilicen hacia el norte de Petén en búsqueda de nuevas tierras y empleos.

El 1.4% del total de la población encuestada tiene familiares que emigraron, de los cuales el 42% hacia el extranjero, 16% hacia la Ciudad Capital, 12% a otro Municipio y 3% a otro Departamento.

1.4.6 Vivienda

Uno de los factores más importantes en el estudio de la población es la vivienda, ya que indica la situación habitacional de la población la cual puede ser analizada de acuerdo a la propiedad y estructura física.

En el Municipio predomina la vivienda propia con 91%; seguido de 9% alquilada. Asimismo, las viviendas son construcciones formales pero sencillas, aun cuando existen construcciones de mayor cuantía, los principales elementos con que se construyen las viviendas son: paredes de madera, techos de lámina y piso de tierra o cemento.

1.4.7 Ocupación y salarios

Los pobladores se ocupan en su mayoría en actividades agrícolas 51% por la extensión de tierra que posee el Municipio, el sector servicios representa 17% y en tercer lugar se ubica el sector de relación de dependencia con 14%. En la actividad agrícola y artesanal el productor paga un promedio de Q.60.00 por jornal o día y en la actividad pecuaria un promedio de Q.55.00 por jornal.

1.4.8 Niveles de ingreso

Para determinar los niveles de ingreso de los habitantes se tomó como base un promedio de cinco integrantes por familia encuestada. En la página siguiente cuadro demuestra los rangos de ingresos familiares por mes.

Cuadro 6
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Distribución de Hogares por Rango de Ingresos
Año 2015

Rango (Quetzales)	Cantidad Hogares	Frecuencia % acumulada	Acumulación %	Nivel Pobreza
1.00 a 615.00	49	8	49	8
616.00 a 1,230.00	165	25	214	33
1,231.00 a 1,825.00	182	28	396	61
1,826.00 a 2,460.00	112	17	508	78
2,461.00 a 3,075.00	75	11	583	90
3,076.00 a 3,762.00	18	3	601	93
3,763.00 a 4,305.00	18	3	619	95
4,306.00 a Más	34	5	653	100
Total	653	100		

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según los datos de la encuesta realizada en el año 2015, los ingresos de la mayoría de la población oscilan entre Q.615 a Q.1,825.00 mensuales, representado por el 61% del total de la población encuestada, lo que demuestra que las familias se encuentran en pobreza extrema, razón por la cual el subdesarrollo se mantiene dentro del Municipio y no permite cubrir las necesidades familiares. El 39% restante obtienen ingresos que permiten cubrir las necesidades primordiales.

1.4.9 Pobreza

La definición de la pobreza se basa en el consumo agregado de los hogares en comparación con el costo de una canasta básica de alimentos o una canasta básica vital. Según datos de la Encuesta de Condiciones de Vida en Guatemala-ENCOVI- presentados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en el año 2002, 2011 y 2014, indican que la pobreza general es la suma de la pobreza extrema y la pobreza no extrema, mientras que la no pobreza es la relación porcentual entre la población que supera la línea de pobreza general y la población total. A continuación se muestran los indicadores de pobreza del Municipio:

Cuadro 7
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Indicadores de Pobreza
Años 2002, 2011 y 2015

Descripción	Pobreza Extrema %	Pobreza No Extrema %	Pobreza Total %
ENCOVI 2006			
República de Guatemala	13.00	62.60	75.60
Departamento de Petén	29.40	36.00	65.40
ENCOVI 2011			
República de Guatemala	10.92	67.70	78.62
Departamento de Petén	16.25	49.42	65.67
ENCOVI 2014			
República de Guatemala	23.40	35.90	59.30
Departamento de Petén	20.20	40.70	60.80
Mapa de Pobreza SEGEPLAN 2002			
Municipio de Sayaxché	10.90	56.80	67.70
INVESTIGACIÓN 2015			
Municipio de Sayaxché	60.80	31.00	91.80

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014 del Instituto Nacional de Estadística -INE- Mapas de pobreza 1994-2002, SEGEPLAN 2010 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que la situación de la pobreza extrema a nivel nacional y departamental ha disminuido un aproximado de 13%.

Para lograr este objetivo de milenio se promueve la organización y formación de capacidades empresariales y productivas locales y la tecnificación de pequeños y medianos productores artesanos y empresarios para la generación de empleo a la población local, por lo que se presentan diferentes metas:

- ODM1: erradicar la pobreza extrema y el hambre.
- Meta 1A: Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015 el % de personas cuyos ingresos sean menos a un dólar por día.
- Año base 1994 pobreza general para este Municipio es 67.67% meta 2015 34.8% brecha -32%.

1.4.9.1 Pobreza extrema

La pobreza extrema es la relación porcentual entre la población que no alcanza el nivel de consumo de la línea de pobreza extrema y la población total. Según la estrategia de reducción de la pobreza elaborada por el gobierno de Guatemala en el año 2001, se determinó al Municipio como de alta incidencia de pobreza y pobreza extrema, la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI a nivel nacional para el año 2006 muestra la pobreza extrema en 13% y a un nivel departamental con 29.40%, para el año 2011 se reduce a 10.92% a nivel nacional y 16.25% a nivel departamental, para el año 2014 se incrementa a 23.40% a nivel nacional y 20.20% a nivel departamental, para el año 2015 se establece 60.8% de pobreza extrema en el municipio de Sayaxché concentrada en el área rural, el mapa de pobreza de Segeplan al año 2002 para Sayaxché presenta un 10.90%, aunque esto no significa que la pobreza no afecte a las personas del área urbana.

La falta de cobertura como: educación, salud, seguridad ciudadana, caminos rurales y servicios básicos, entre otros, influyen en el subdesarrollo del Municipio, lo cual es necesario atender para reducir los niveles de pobreza y pobreza extrema.

Uno de los principales desafíos para la reducción de la pobreza general es asegurar la producción.

1.4.9.2 Pobreza no extrema

La pobreza no extrema es la relación porcentual entre la población que supera la línea de pobreza extrema pero no alcanza la línea de pobreza general y la población total. La Encuesta Nacional de Condiciones de Vida ENCOVI a nivel nacional para el año 2006 muestra la pobreza no extrema en 62.60% y a nivel departamental 36%, para el año 2011 a nivel nacional se incrementa a 67.70% y a nivel departamental a 49.42%, se establece que el 31% de la población

encuestada al año 2015 se encuentra en pobreza no extrema.

1.4.9.3 Pobreza total

La pobreza total son las personas que alcanzan el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no así el costo mínimo adicional para otros bienes y servicios básicos.

Según información del mapa de pobreza Segeplan 2002 el municipio de Sayaxché tenía un 67.70% de pobreza, mientras que al año de investigación la pobreza total indica que un 91% de la población del Municipio está en la línea de pobreza, esto denota que las condiciones y calidad de vida de los pobladores no es adecuada, porque sólo 9% tienen los recursos para satisfacer las necesidades alimentarias y vitales.

Derivado a lo anterior se establece que si no se fomenta el empleo y se realizan proyectos productivos, la pobreza extrema en el Municipio se incrementará.

1.4.10 Desnutrición

El término desnutrición hace referencia a un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes.

De acuerdo a la gravedad, dicha enfermedad puede ser dividida en primer, segundo y hasta tercer grado. Grado I o desnutrición leve en el cual el niño o la persona tienen un peso más bajo del normal, grado II o desnutrición moderada que es cuando un niño menor de un año tiene un peso muy bajo para su edad o un niño mayor de un año y menor de 4, tiene peso y talla por debajo de los niveles normales, grado III o desnutrición grave la cual se da cuando un niño menor de 1 año tiene una deficiencia mayor del 40% de su peso normal para su edad o si el niño que ha sobrepasado el año de vida tiene una disminución de la tercera parte de la relación de peso y talla.

Los problemas económicos que sufre el municipio de Sayaxché en la época actual tienen que ver con las desigualdades sociales que pueden ser brechas muy grandes, incluso dentro de zonas muy pequeñas hacen que las posibilidades de subsistencia se disminuyan cuando se trata de poblaciones marginadas, donde la desnutrición se da de manera generalizada por diversas causas que van desde la pobreza hasta las condiciones de vida y la localización de ciertas comunidades.

Al momento de la investigación, el Centro de Salud registró tres casos sin ningún fallecimiento; no obstante, no en todos los centros poblados existe Centro o Puesto de Salud y en la mayoría de casos no solicitan ayuda médica.

Según datos de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN-, la desnutrición crónica-aguda es al menos 34% y está en constante riesgo debido a los incendios forestales, ampliación del área para la siembra de monocultivos y sequías extremas que impactan la productividad del suelo, específicamente en los cultivos de subsistemas (maíz y frijol), los cuales ascienden 3,662 mz (0.66% de la extensión del territorio).

Según estadísticas del Hospital Nacional de Sayaxché, registra que al año 2014 existían 52 casos de desnutrición aguda y dos casos de desnutrición severa, con esta información se determinó que el 50% de la población infantil con grado de desnutrición son mujeres y lo mismo para hombres, concentrados en su mayoría en el área rural con un 85%.

1.4.11 Empleo

El empleo es la concentración de una serie de tareas a cambio de una retribución en dinero llamado salario. Dentro de la investigación de campo se tomó en cuenta la población en edad de trabajo. Se determinó que 89% tiene un empleo en las distintas actividades económicas, principalmente en agrícolas,

seguido de las actividades con relación de dependencia, constituidas por empresas de palma africana.

1.4.12 Subempleo

Es toda persona que labora menos de una jornada ordinaria de trabajo. Se refiere a las personas que trabajan un número de horas mínimas y que lo hacen de manera esporádica, en el Municipio el sector agrícola es el que mayor cantidad de subempleo genera por el tipo de cosechas temporales. La tasa de subempleo es de 43%, por lo que la población indicó que está en búsqueda de un trabajo mejor remunerado y permanente.

1.4.13 Desempleo

Está integrado por todas las personas mayores de 15 años que no cuentan con trabajo y que buscan uno, a nivel de la República de Guatemala el área urbana representa el 10%, mientras que el área rural 5%, según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2011. La tasa de desempleo para el Municipio según investigación de campo es de 11%.

1.5 **SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

En este apartado se analizan los servicios básicos del Municipio y considerados indispensables para mejorar la calidad de vida de los habitantes, a través de las variables: educación, salud, agua, drenajes, letrinas, extracción de basura, energía eléctrica, alumbrado público, tratamiento de aguas servidas, tratamiento de desechos sólidos y cementerios.

De conformidad con los artículos 72 y 73 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002 y sus Reformas Decreto Número 22-2010, los servicios públicos son prestados y administrados por la Municipalidad.

1.5.1 Educación

La educación es uno de los factores que influye en el avance y progreso del Municipio; el acceso a la misma incide en mejores niveles de bienestar social y de crecimiento económico, además eleva las condiciones culturales de la población y nivela las desigualdades, entre otras.

El Municipio cuenta con 349 establecimientos educativos que imparten los niveles de preprimaria, primaria, básicos y diversificado. A continuación se realiza una comparación de datos por medio de la infraestructura educativa, inscripción de alumnos por sector, cobertura y alfabetismo y analfabetismo.

1.5.1.1 Infraestructura educativa

Al momento de la investigación se determinó que las condiciones en las que se encuentra la infraestructura educativa del Municipio es deficiente, porque la mayoría de centros educativos son construcciones de madera y lámina; sin embargo, existen escuelas que han sido donadas por empresas privadas y reúnen las especificaciones necesarias para realizar de manera efectiva el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.5.1.2 Inscripción de alumnos por sector

Corresponde a la cantidad de niños en edad escolar que asisten a las escuelas en los distintos niveles académicos. En la página siguiente se muestra la inscripción de alumnos por sector y área, correspondiente al período 2013-2015:

Cuadro 8
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Inscripción de Alumnos por Sector
Años 2013, 2014 y 2015

Año	Niveles	Sector						Total	%
		Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		
2013	Preprimaria	2,314	11.25	73	4.05	-	-	2,387	10.39
	Primaria	16,548	80.45	382	21.16	-	-	16,930	73.71
	Básicos	1,083	5.26	646	35.79	593	100.00	2,322	10.11
	Diversificado	625	3.04	704	39.00	-	-	1,329	5.79
	Total	20,570	100.00	1,805	100.00	593	100.00	22,968	100.00
2014	Preprimaria	2,717	12.74	87	4.74	-	-	2,804	11.80
	Primaria	16,347	76.66	364	19.85	-	-	16,711	70.35
	Básicos	1,790	8.40	740	40.35	599	100.00	3,129	13.17
	Diversificado	469	2.20	643	35.06	-	-	1,112	4.68
	Total	21,323	100.00	1,834	100.00	599	100.00	23,756	100.00
2015	Preprimaria	3,381	15.00	130	5.87	-	-	3,511	13.90
	Primaria	16,412	72.81	352	15.88	-	-	16,764	66.36
	Básicos	2,432	10.79	760	34.30	504	100.00	3,696	14.63
	Diversificado	317	1.40	974	43.95	-	-	1,291	5.11
	Total	22,542	100.00	2,216	100.00	504	100.00	25,262	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación, Unidad de Planificación Educativa, -MINEDUC- 2013-2015.

Se observa que en el sector oficial o público se encuentra la mayor población de alumnos inscritos, debido a que en el año 2013 y 2014 representa el 90% de la población estudiantil; mientras que en el año 2015 equivale al 89%.

El nivel primario es el que concentra los alumnos inscritos en el período analizado, seguido de nivel preprimaria; sin embargo es importante resaltar que para el año 2014, el nivel de diversificado disminuyó 25% en comparación con el año 2013 y para el 2015 continúa en decremento con 32% respecto al año anterior; esta tendencia se debe a que los jóvenes son enviados a trabajar para contribuir al sostenimiento del hogar.

1.5.1.3 Cobertura educativa

Para determinar el acceso que se tiene al sistema educativo, se considera la relación que existe entre la población en edad escolar y los alumnos inscritos.

Se presenta a continuación la cobertura de educación del Municipio:

Cuadro 9
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Tasa de Cobertura por Niveles Educativos
Años 2013, 2014 y 2015

Año	Niveles	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura	Déficit
2013	Preprimaria	5,226	2,387	46	54
	Primaria	11,568	16,930	146	-46
	Básicos	6,000	2,322	39	61
	Diversificado	6,080	1,329	22	78
	Total	28,874	22,968		
2014	Preprimaria	5,331	2,804	53	47
	Primaria	11,799	16,711	142	-42
	Básicos	6,120	3,129	51	49
	Diversificado	6,202	1,112	18	82
	Total	29,452	23,756		
2015	Preprimaria	5,438	3,511	65	35
	Primaria	12,035	16,764	139	-39
	Básicos	6,242	3,696	59	41
	Diversificado	6,326	1,291	20	80
	Total	30,041	25,262		

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos proporcionados por la Dirección Departamental de Educación, Unidad de Planificación Educativa, -MINEDUC- 2013-2015.

Se observa que en el Municipio existe mayor cantidad de niños y jóvenes en edad escolar que el número de alumnos inscritos y aunque el déficit de cobertura en el 2014 se redujo en comparación con el año 2013, éste aún es deficiente.

1.5.1.4 Alfabetismo y analfabetismo

Según datos estadísticos proporcionados por la oficina del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- de Sayaxché, la cantidad de personas analfabetas mayores de 15 años para el año 2012 era de 6,880 lo que significaba una tasa de 11.05%, para el año 2013 fue de 6,402 equivalente a 9.81%, para el año 2014 la población analfabeta es de 5,643 con una tasa de analfabetismo de 8.64%, se tiene previsto reducir a 4% para el año 2015.

1.5.2 Salud

El acceso al servicio de salud, es una de las necesidades con mayor demanda en todo el Municipio; es un indicador que permite medir el grado de desarrollo social de la población por ser parte de la calidad de vida de los habitantes.

Se establece que el Hospital en la Cabecera Municipal tiene una cobertura del 66%, los centros poblados más cercanos a la Cabecera Municipal, prefieren acudir al Hospital Distrital para recibir atención médica, debido a que la mayor parte de los Centros y Puestos de Salud ubicados en el área rural se encuentra bajo la responsabilidad de sólo un promotor que asiste una o dos veces por semana.

La morbilidad es un dato estadístico importante para comprender la evolución y avance o retroceso de una enfermedad.

La tasa de morbilidad se encuentra expuesta principalmente a enfermedades infecciones respiratorias 40%, parasitismo intestinal 12%, enfermedades de la piel 9%, amigdalitis 7%, gastritis 7% y otras causas 3%, que afectan tanto el área urbana como rural, se incrementa las posibilidades de contagio de algunas estas enfermedades por el deficiente estado de algunos servicios básicos.

La morbilidad infantil indica las enfermedades más comunes en la población menor a 5 años de edad. Al momento de la investigación, el Departamento de Epidemiología registró 9,008 casos de morbilidad infantil y las principales causas son: infecciones respiratorias 59%, seguido de diarreas agudas 14%, enfermedades de la piel 10% y parasitismo intestinal 4%. Las enfermedades respiratorias son provocadas en gran medida por los cambios climáticos, humedad y polvo.

La tasa de mortalidad general es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población. La tasa de mortalidad general es de 5.37 defunciones por cada mil habitantes. Las principales causas de mortalidad en adultos son: accidentes y violencia con 134 casos desde el 2013, neumonías y bronconeumonías con 102, diarreas agudas 68, insuficiencia cardiaca 72 y por cáncer 59 casos, todos los casos reportados desde el año 2013.

Según datos del Área de Salud en el Municipio para el año 2013 se registraba una tasa de natalidad de 29.83, en el 2014 de 32.79 y para el 2015 es de 32.74 nacimientos por cada mil habitantes.

1.5.3 Agua

El servicio de agua que se distribuye en la Cabecera Municipales entubada y no recibe ningún tratamiento de cloración y purificación por la Municipalidad; mientras que los pobladores del área rural buscan otras fuentes hidrológicas para abastecerse del vital líquido.

1.5.4 Energía eléctrica

La energía eléctrica del Municipio proviene de la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, -DEORSA-, la cual cubre una potencia de 90 kilovatios. Los cobros son realizados a través de la Municipalidad por medio de la lectura de contadores de consumo. A continuación se presenta la cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes.

1.5.5 Drenajes

Es otro servicio básico para los habitantes del Municipio, nos da un parámetro para medir las condiciones de vida. Al año 2015 un escaso número de habitantes cuenta con el servicio.

Cuadro 10
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Servicio de Agua, Energía Eléctrica y Drenajes según Hogares
Años 1994, 2002 y 2015

Servicios	Censo				Encuesta		COCODE	
	1994	%	2002	%	2015	%	2015	%
Servicio de agua								
Área urbana	706	13.27	1,368	13.99	102	15.62	2,629	13.18
Con servicio	269	5.06	1,158	11.84	101	15.47	2,603	13.05
Sin servicio	437	8.21	210	2.15	1	0.15	26	0.13
Área rural	4,605	86.73	8,411	86.01	551	84.38	17,324	86.82
Con servicio	1,757	33.09	1,502	15.36	388	59.42	12,199	61.14
Sin servicio	2,848	53.64	6,909	70.65	163	24.96	5,125	25.68
Total del Municipio	5,311	100.00	9,779	100.00	653	100.00	19,953	100.00
Con servicio	2,026	38.15	2,660	27.20	489	74.89	14,802	74.19
Sin servicio	3,285	61.85	7,119	72.80	164	25.11	5,151	25.81
Energía eléctrica								
Área urbana	705	13.27	1,368	13.99	102	15.62	2,629	13.18
Con servicio	181	3.40	1,086	11.11	95	14.55	2,629	13.18
Sin servicio	524	9.87	282	2.88	7	1.07	-	-
Área rural	4,606	86.73	8,411	86.01	551	84.38	17,324	86.82
Con servicio	1,180	22.22	1,035	10.58	435	66.62	13,677	68.54
Sin servicio	3,426	64.51	7,376	75.43	116	17.76	3,647	18.28
Total del Municipio	5,311	100.00	9,779	100.00	653	100.00	19,953	100.00
Con servicio	1,361	25.62	2,121	21.69	530	81.17	16,306	81.72
Sin servicio	3,950	74.38	7,658	78.31	123	18.83	3,647	18.28
Servicio de drenajes								
Área urbana	2,269	13.28	1,368	13.99	102	16.00	2,629	13.18
Con servicio	1,023	1.14	42	0.43	19	3.00	490	2.46
Sin servicio	1,246	12.14	1,326	13.56	83	13.00	2,139	10.72
Área rural	3,042	86.72	8,411	86.01	551	84.00	17,324	86.82
Con servicio	153	7.55	15	0.15	6	1.00	188	0.94
Sin servicio	2,889	79.17	8,396	85.86	545	83.00	17,136	85.88
Total del Municipio	5,311	100.00	9,779	100.00	653	100.00	19,953	100.00
Con servicio	1,176	8.69	57	0.58	25	4.00	678	3.40
Sin servicio	4,135	91.31	9,722	99.42	628	96.00	19,275	96.60

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, en el año 1994 existía un déficit del 62% del suministro de agua, en el año 2002 el abastecimiento de agua disminuyó 11%, debido al incremento de la población, lo que provoca un déficit de 73%.

De acuerdo a la investigación de campo, en el año 2015 se presenta un aumento en la cobertura del servicio de agua, tanto del área urbana como rural; indica que 75% de los hogares gozan del servicio de agua y 25% utiliza otros medios como pozos, nacimientos o ríos para cubrir la necesidad del servicio.

Al año 1994 del total de hogares del Municipio, 1,361 tenían servicio de energía eléctrica que representa 25% del total. En el año 2002 se incrementó a 2,121 hogares con servicio. De acuerdo a la encuesta realizada a los hogares se determinó que la cobertura del servicio de energía eléctrica incrementó a 67% y según COCODE a 86% en el área rural. La diferencia de la cobertura entre 1994 y 2014 es del 12%, en el área urbana.

En el Municipio existe un déficit grande de drenajes, porque en el año 1994 sólo 9% de la población contaba con este servicio, para el año 2015 de acuerdo a la investigación de campo y entrevistas realizadas a los COCODE, sólo el 4% de hogares ubicados en el casco urbano poseen servicio de drenajes. Lo anterior genera contaminación del medio ambiente y proliferación de enfermedades.

1.5.6 Alumbrado público

El servicio de alumbrado público en el Casco Urbano es prestado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Oriente, S.A. -DEORSA-. Cabe mencionar que en algunos centros poblados existen postes y lámparas necesarias para el fluido eléctrico, además cancelan entre Q.45.00 y Q.50.00 mensuales por el servicio, pero al momento de la investigación, carecen del mismo.

1.5.7 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio, no existe un sistema de tratamiento de aguas servidas por lo que son desviadas y vertidas en los principales ríos; esta situación contribuye a elevar los niveles de contaminación del recurso hídrico y la proliferación de enfermedades en la población.

1.5.8 Sistemas de recolección de basura

El servicio de extracción de basura es importante para todas las comunidades, debido a que si esta no pasa por el tratamiento y proceso adecuado, genera contaminación y provoca enfermedades de tipo respiratoria y gastrointestinal. El servicio es brindado por la Municipalidad, la cual tiene cobertura en el casco urbano.

De la investigación realizada se determinó que en el área urbana los hogares que cuentan con el servicio de extracción de basura está conformado por un 2% que paga el servicio municipal, un 1% servicio privado, un 9% la quema y un 1% utiliza otro medio para deshacerse de la basura, en el área rural el 83% de los hogares la quema, un 0.63% la entierra y un 3% utiliza otro método para deshacerse de la basura.

1.5.9 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos y al momento de la investigación, en la Municipalidad no se ha gestionado ningún proyecto que contribuya a la disposición final de la basura; esta situación incide en que el 91% de hogares la queman, lo cual causa serias enfermedades respiratorias a la población.

1.5.10 Letrinas y otros servicios sanitarios

Servicio básico de suma importancia para la población, beneficia a la salud y ayuda a prevenir enfermedades provocadas por las excretas. En las comunidades del municipio los sistemas de letrinización más comunes son los baños lavables que representan el 14 %, pozo ciego con un 72%, fosa séptica un 11% y un 4% de los hogares encuestados no cuentan con el servicio.

1.5.11 Cementerio

En la Cabecera Municipal existe un cementerio ubicado en el barrio El Centro;

tiene una extensión aproximada de una manzana. Al momento de la investigación se determinó que la mayoría de las comunidades rurales cuentan con áreas destinadas para dicho uso, sin embargo no se consideran como cementerios por que no poseen las características necesarias para ser catalogados como tal.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los medios con los que cuenta el Municipio para efectuar sus transacciones productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales, industriales y de servicios, entre ellas: unidades de mini-riegos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica e industrial, telecomunicaciones, transporte, rastros edificaciones, construcciones y pista de aterrizaje.

1.6.1 Unidades de mini-riegos

Los productores del Municipio utilizan el agua de lluvia como riego para sus cultivos, esto se deriva de la falta de recursos económicos que no permiten tener acceso a mejores condiciones tecnológicas como riego por goteo o aspersión.

1.6.2 Centros de acopio

En el Municipio existen muy pocos centros de acopio de productos agrícolas en su mayoría están localizados en la Cabecera Municipal destinados para almacenar productos recolectados durante las distintas épocas de cosecha. El buen funcionamiento de los centros de acopio es importante debido a que se constituyen como recolectores de los productos en las distintas comunidades.

1.6.3 Mercados

La Cabecera Municipal cuenta con dos mercados formales y una red de ventas informales ubicadas en las calles principales. El primero está ubicado en el barrio El Centro frente a las instalaciones de la Municipalidad, su estructura es insegura debido a que la construcción es de madera y con el transcurrir de los

años se ha deteriorado; en su interior se tienen instalados locales que ofrecen a sus clientes, artículos, vestuario, calzado, carnicerías y utensilios para el hogar. El “mercado nuevo” está ubicado en el barrio La Esperanza; en la planta baja se comercializa verduras, legumbres, frutas y en la planta alta existe un pequeño centro comercial con diversidad de negocios que ofrecen a sus clientes vestuario, calzado y aérea de comedores; el costo del arrendamiento de los locales es de Q.535.00 el cual cancelan anualmente, las ventas informales que se ubican en calles del Municipio cancelan entre Q.5.00 y Q.10.00 diarios dependiendo de los metros utilizados, el pago lo realizan a la Municipalidad.

1.6.4 Vías de acceso

Existen dos vías de acceso con carretera asfaltada para llegar a la Cabecera Municipal desde la Capital; la primera con una duración de nueve horas, recorre por la Carretera al Atlántico pasa por Sanarate, Guastatoya y aldea El Rancho, hacia Chisec Municipio de Alta Verapaz, luego en el cruce de la franja transversal del norte se vira a la izquierda y sigue recto hasta llegar a Sayaxché;

El segundo acceso con un recorrido de 12 horas, inicia en la Capital, pasa por el departamento de El Progreso, aldea el Rancho, Gualán, Zacapa hasta llegar al cruce La Ruidosa, luego se gira a la izquierda, para seguir por Rio Dulce, Cadenas, San Luis, Poptún, Santa Ana, San Francisco y La Libertad, se continúa recto hasta atravesar un Ferry que conduce a la Cabecera Municipal.

1.6.5 Puentes

Son estructuras que se utilizan como vía de camino sobre un río, lago o laguna. En el municipio existen puentes que sirven como vía de comunicación entre una comunidad y otra, Entre los principales puentes existentes y su ubicación se pueden mencionar el de San José Caribe, La Reinita, El Tumbo, Nueva Libertad, Las Pacayas, Sepur, La Soledad, Mario Mendez, Rio Salinas, Agua Blanca.

Al momento de la investigación los puentes del Municipio no se encuentran en óptimas condiciones, están contruidos en su mayoría de madera y otros combinados con estructura metálica .Por la cantidad de afluentes de agua, existen varios puentes de paso que se encuentran ubicados sobre pequeños arroyos que atraviesan las carreteras.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La empresa encargada de distribuir el servicio es DEORSA, los cobros son realizados por medio de la lectura de contadores el cual mide el consumo de energía. El servicio está disponible en algunas comunidades urbanas y rurales, aunque en esta última no cubre su totalidad, por lo tanto, los pobladores deben recurrir a la adquisición de paneles de energía solar o plantas de generación a base de combustible.

El servicio de energía eléctrica comercial tiene 120 voltios A/C (corriente alterna), y la industrial existente es de 240 voltios A/C, el mismo es solicitado por el cliente para utilizarlo en la actividades productivas que se realizan en el Municipio.

1.6.7 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con servicio de telecomunicaciones de teléfonos residenciales, comunitarios, líneas fijas, sistema de celulares, café internet, y cable vía satelital, el servicio es prestado por las empresas CLARO, COMCEL y empresas locales.

Se determinó que el 80% de la población utiliza la telefonía de Comunicaciones Celulares Sociedad Anónima y el 20% utiliza la telefonía de Telecomunicaciones de Guatemala Sociedad Anónima.

Además cuenta con estaciones de radio cultural, comercial y religiosa en banda

FM y AM, entre las principales se encuentran radio UyUyUy, Usumacinta, Lacandona, Shecina, Estéreo Visión, Estéreo Pasión, Voz de Fión, también cuenta con un canal local el cual trasmite diversidad de programas sociales y culturales de las actividades que se realizan en el Municipio.

1.6.8 Transporte

Funcionan dos rutas de transporte de la empresa Fuentes del Norte: vía Cobán y otra por Flores hacia la Ciudad Capital, con un costo de pasaje de Q.130.00.

El transporte regulado cancela por licencia de operación de Q.120.00 a Q.1,000.00 anuales y está conformado por: 42 microbuses que cubren la ruta de Sayaxché a Raxhuhá, el pasaje autorizado para esta ruta es de Q.25.00, 48 Pickups que sirven de fleteros con una tarifa autorizada de Q.20.00, 16 taxis estacionarios y 12 rotativos con una tarifa de Q.10.00, ocho moto taxis con tarifa de Q.5.00, 11 microbuses urbanos con una tarifa de Q.2.00 y Q.3.00 a los barrios más lejanos, 35 microbuses extraurbanos que cubren las rutas de las comunidades circunvecinas con una tarifa autorizada de Q.5.00 a Q.25.00 la que depende de la distancia recorrida, 31 microbuses que se dirigen de Sayaxché a Santa Elena que cobran Q.23.00 y 29 lanchas que cobran Q.2.00 que cruzan a las personas por el río La Pasión.

El ferryboat, funciona como medio de transporte en dos rutas: la primera va de la Cabecera Municipal a las comunidades que integran la micro-región de Mario Méndez y el segundo, el más importante es el que comunica con la Cabecera Departamental. En estos se transportan motos que pagan Q.5.00, vehículos livianos Q.15.00, pickups Q.20.00, camión pequeño Q.25.00, camión grande Q.100.00 y contenedores Q.200.00, este es un arbitrio que constituye una de las fuentes de mayores ingresos que percibe la Municipalidad.

1.6.9 Rastros

En el Municipio existe un rastro ubicado en el barrio San Miguel; no obstante, la población no hace uso de sus instalaciones porque carece de mantenimiento y condiciones adecuadas para su funcionamiento.

1.6.10 Edificaciones y construcciones

Dentro de las edificaciones principales se encuentra: el parque central y el edificio edil, el cual presenta un deterioro dentro de sus instalaciones.

Otros edificios importantes son: El Hospital Distrital localizado en la salida del Municipio hacia la carretera a Cobán; la iglesia católica ubicada frente al Parque Central de la Cabecera Municipal y el estadio de fútbol.

1.6.11 Pista de aterrizaje

El Municipio cuenta con una pista de aterrizaje con capacidad de recibir naves bimotores; sin embargo, al momento de la investigación se encuentra en malas condiciones, debido a que está construida de terracería, sin señalizaciones y sin un puesto de control que permita el adecuado arribo de las aeronaves.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está conformada por grupos que velan por el desarrollo de un Municipio, ayudan a tener un buen manejo de los recursos con que cuenta para lograr bienestar económico y social a través de instituciones sociales, culturales, deportivas, religiosas y productivas.

El estudio de la organización social y productiva conlleva al reconocimiento de todos aquellos grupos que se han integrado con la finalidad de promover el bienestar de la comunidad. Las organizaciones sociales existentes en el Municipio son las siguientes:

1.7.1 Organizaciones sociales

Son grupos de personas que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar social. Su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario. Tal es el caso de Organización de Padres de Familia, Consejo Comunitario de Desarrollo–COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, Comité de Feria, Club Social Deportivo Sayaxché, Organización de Iglesias Unidas, Comité de Vivienda, Comité de Energía Eléctrica, Comité de Pro-Salud.

1.7.2 Organizaciones productivas

Representado por grupos de personas que promueven el desarrollo económico del Municipio, a través del establecimiento de objetivos para la ejecución de proyectos productivos y aprovechar los recursos existentes. Entre las Organizaciones Productivas se encuentran Asociación Amus, de taxistas y de Mototaxis.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas y sociales del Municipio para su desarrollo; poseen cobertura en el casco urbano y área rural: entre ellas están: entidades estatales, municipales y privadas.

1.8.1 Instituciones estatales

Dentro de las instituciones estatales con que cuenta el municipio se encuentran el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, Fondo de Tierras,-FONTIERRA- Fondo Nacional para el Desarrollo –FONAD-, Juzgado de Paz, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación –MAGA-, Ministerio de Desarrollo Social –MIDES-, Registro Nacional de las Personas –RENAP- Secretaria de Seguridad Alimentaria –SESAN-, Secretaria de Planificación y Programación de la presidencia –SEGEPLAN-, Sub estación de la Policía Nacional Civil –PNC-, Supervisión

Educativa del –MINEDUC-, Tribunal Supremo Electoral –TSE-, Centros y Puestos de Salud.

1.8.2 Instituciones Municipales

Dentro las Instituciones Municipales se encuentran: Asociación Maya para la Paz, Asociación Nacional de Bomberos Municipales Departamentales – ASOMBOMB, Oficina del Síndico Municipal.

1.8.3 Instituciones privadas

Su objetivo es el lucro, dentro de las cuales podemos mencionar el Fondo para el Desarrollo Solidario –FONDESOL-.

1.8.4 Instituciones internacionales

De la investigación de campo realizada se determinó que en el Municipio no cuenta con el apoyo de alguna institución internacional.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Un factor predominante que determina el nivel de vida de la población es el desarrollo social y productivo, por ello, es importante extraer las necesidades de cada centro poblado para identificar donde se encuentran opciones de desarrollo. Entre las cuales destacan: mejoras en vías de acceso, puentes, energía eléctrica, agua potable, salud y educación.

Durante la investigación de campo efectuada en el municipio de Sayaxché, se determinó que los centros poblados ubicados en el área rural, en cuanto a servicios básicos, carecen o se encuentran en condiciones inadecuadas entre los cuales están: agua potable, alumbrado público, ampliación de escuelas, áreas deportivas, centro de salud o unidad mínima, cementerios, centros de acopio, energía eléctrica, implementación de nivel básico, instalación de drenajes, letrización, manejo de aguas residuales, mantenimiento de vías de

acceso, mejora de viviendas, mercados, salón comunal, transporte, urbanización, basurero, plantas de tratamiento de aguas servidas, capacitaciones y asistencia técnica en diferentes campos.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo consiste en identificar todos aquellos factores que ponen en peligro y que afectan la seguridad física, social y económica de un área determinada, con el propósito de minimizar los daños que puedan ocasionarse; en tal sentido, se presentan los diferentes tipos de riesgos y vulnerabilidades a los que se encuentran expuestos los pobladores del municipio de Sayaxché.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

El riesgo se define como “la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un período de tiempo definido”.⁷ El riesgo está compuesto por la amenaza potencial (naturales, socio-naturales, antrópicas) y vulnerabilidad de sus elementos a esa amenaza.

En la página siguiente se presentan los riesgos identificados dentro de la mayoría de los centros poblados del Municipio.

⁷CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, GT). 2004. Manual para la Organización de las Coordinadoras para la Reducción de Desastres. Guatemala, s.n. 17p.

Tabla 3
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2015

Clasificación	Tipo de Riesgo	Efectos
Amenaza Natural	Desborde de ríos.	Daño a viviendas, pérdida de cultivos, aislamiento de centros poblados en época de lluvia.
	Sequias o Intensas Lluvias	Bajo rendimiento y pérdida de cultivos.
Amenaza Socio Natural	Canalizaciones inadecuadas	Reducción de los niveles de agua de los nacimientos y caudales de ríos.
	Desborde e inundaciones.	Pérdida de cultivos, daños materiales a viviendas.
	Incendios Forestales	Pérdida de flora y fauna, degradación del suelo.
	Epidemias y enfermedades.	Problemas de la piel, cardiovasculares, gastrointestinales y hasta la muerte.
	Erosión del suelo.	Pérdida de cultivos, ecosistemas naturales y biodiversidad.
Amenaza Antrópica	Uso desmedido de herbicidas	Contaminación de recursos hídricos
	Falta de sistemas de drenajes.	Contaminación del agua, brote de epidemias e insalubridad.
	Tala inmoderada de árboles.	Pérdida de flora y fauna.
	Basureros clandestinos.	Contaminación del agua, suelo y aire.
	Falta de letrización.	Brote de epidemias y problemas de la piel.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Entre los principales riesgos a los que se encuentran expuestos los centros poblados del Municipio de Sayaxché, sobresale la contaminación del río La Pasión, que ha afectado el ecosistema de las especies marinas, mamíferos así como también está afectando familias que viven a su alrededor que se abastecen del vital líquido y desarrollan la actividad pesquera.

1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades son factores internos de riesgo donde una comunidad está expuesta a ciertas amenazas. Ésta dependerá del grado de fragilidad de su infraestructura, vivienda, actividades productivas, organización, sistemas de alerta, desarrollo político e institucional, entre otros elementos, y se reflejará a su vez en la magnitud de los daños.

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades identificada por centro poblado:

Tabla 4
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Matriz de Vulnerabilidades
Año 2015

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables
Ambiental – ecológica	Uso inadecuado y desmedido de agroquímicos.	Desgaste de los nutrientes y erosión a largo plazo de la tierra.
Culturales	Aculturación.	Pérdida de los hábitos y costumbres.
Económicas	Altos niveles de desempleo.	Pocos ingresos monetarios para satisfacer las necesidades básicas.
Educativas	Déficit en cobertura educativa.	Mayor población en edad escolar que los inscritos en el ciclo.
Físicas	Inexistencia de red de saneamiento.	Brote de epidemias, problemas de la piel, contaminación del agua y el aire.
Institucionales	Carencia de puestos y centros de Salud.	Acceso a la salud.
Sociales	Aumento de la población.	Escasez de los recursos naturales.
Tecnológicas	Falta de urbanización.	Fallas en el suministro de servicios básicos como adecuados sistemas de saneamiento.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Clasificación	Vulnerabilidad	A qué son vulnerables
Comunitario	Organización comunitaria	A la poca organización que existe en las comunidades por los tipos de culturas y creencias que se tienen.
	Centro de acopio	No se cuenta con centros de acopio adecuados para responder ante cualquier desastre natural que puedan suceder.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se establece que cuanto más pobre sean las personas, más vulnerables son a factores externos e internos, los cuales aumentan o perpetúan su pobreza a más largo plazo.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero se refiere a la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en determinado tiempo y lugar, en las relaciones de adquisición de insumos, materias primas, satisfacción de la demanda y destino de los productos que se oferta dentro del Municipio.

1.11.1 Flujo comercial

Es la actividad comprendida por las importaciones y exportaciones de productos del Municipio.

1.11.1.1 Importaciones

Es la corriente comercial referente al ingreso de productos que proviene de otros lugares; los principales son: calzado, vestuario, electrodomésticos, productos de primera necesidad, frutas y hortalizas, abarrotos, repuestos y accesorios, artículos de ferretería e insumos para siembra.

1.11.1.2 Exportaciones

Son las salidas de productos del Municipio y parte importante de la economía, las cuales generan fuentes de ingreso y permiten mejorar la calidad de vida de la población.

Entre las que se encuentran: frijol, maíz, tomate, papaya, ganado, ajonjolí, pepitoria entre otros.

1.11.2 Flujo financiero

Es la actividad relacionada con la obtención de dinero entre personas y está constituido por los fondos que los emigrantes envían a su país de origen, normalmente a sus familiares.

1.11.2.1 Remesas familiares

Este rubro es importante para la economía de los habitantes del Municipio, debido a que las remesas familiares ayudan en la producción y sostenimiento de los hogares.

Según datos proporcionados por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- situado en el Municipio, el promedio de ingresos por concepto de remesas familiares oscilan entre US\$ 150.00 y US\$ 250.00, lo que genera un ingreso mensual aproximado de Q.1, 880.00 la mayoría de estas provienen de Estados Unidos de Norteamérica y conforme a encuestas realizadas se determinó que 42 hogares de la muestra reciben remesas mensualmente.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se describe el uso, tenencia y concentración de la tierra, la estructura agraria, así mismo se detalla las actividades productivas del Municipio, tales como: la agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio y servicios.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria que rige en Guatemala es el resultado de “violentos procesos de concentración agraria iniciados en la época colonial y reforzados por el gigantesco reparto agrario llevado a cabo por los regímenes liberales del siglo pasado y las dos primeras décadas del actual”.¹

2.1.1 Tenencia de la tierra

En el transcurso de los años, el Municipio ha sufrido diferentes cambios en la tenencia de la tierra que se caracteriza por la desigualdad en distribución de la riqueza por medio de la cual se da origen al estudio de la tierra a través de minifundios/latifundios.

En la página siguiente se detalla las formas de tenencia de la tierra comparado con los años 1979, 2003 y 2015:

¹Figuroa I., C. 1980. El proletariado rural en el Agro Guatemalteco. Guatemala, Editorial Universitaria de Guatemala. 86p.

Cuadro 11
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Tenencia de la tierra	No. de fincas	%	Superficie en Mz	%
Censo 1979				
Propia	1,711	73.50	132,403	97.85
Arrendada	409	17.57	1,888	1.39
Colonato	74	3.18	357	0.26
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	51	2.19	264	0.20
Otras formas	83	3.57	403	0.30
Total	2,328	100.00	135,316	100.00
Censo 2003				
Propia	3,936	68.60	199,268	95.89
Arrendada	1,506	26.25	6,823	3.28
Colonato	197	3.43	966	0.47
Usufructo	60	1.05	443	0.21
Ocupada	34	0.59	290	0.14
Otras formas	5	0.09	11	0.01
Total	5,738	100.00	207,801	100.00
Encuesta 2015				
Propia	548	83.92	4,632	77.93
Arrendada	80	12.25	1,249	21.01
Colonato	3	0.46	3	0.05
Usufructo	1	0.15	36	0.61
Ocupada	3	0.46	-	-
Otras formas	18	2.76	24	0.40
Total	653	100.00	5,944	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Al comparar los datos del cuadro anterior se observa que durante los tres periodos analizados, refleja que la tenencia de la tierra que predomina en el municipio de Sayaxché, es la propia con un 73.50% en el año 1979, disminuye en 68.60% en el año 2003; y aumenta a 83.92% en el año 2015; esto puede explicarse por los sucesos de colonización e incrementos de la frontera agrícola en Petén.

2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

El principal uso de la tierra en el Municipio es para la actividad agrícola con los

cultivos de maíz, frijol, pepitoria y ajonjolí; de estos sobresale el maíz y el frijol debido a que son para el autoconsumo.

El crecimiento acelerado de la población y la necesidad de vivienda en las comunidades es la razón por la cual las extensiones de tierra con pasto y bosque han disminuido.

A continuación se detalla el uso actual y potencial de la tierra comparado con los años 1979, 2003 y 2015.

Cuadro 12
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Uso de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Forma de tenencia	No. De Fincas		Superficie en MZ.	
		%		%
Censo 1979				
Cultivos temporales o anuales	1,582	38.47	30,470	22.49
Permanentes y semipermanentes	546	13.27	893	0.66
Pastos	583	14.17	15,230	11.24
Bosques y montes	1,002	24.36	87,002	64.22
Otras tierras	400	9.73	1,888	1.39
Total	4,113	100.00	135,483	100.00
Censo 2003				
Cultivos temporales o anuales	6,785	56.32	107,789	49.32
Permanentes y semipermanentes	266	2.20	1,891	0.87
Pastos	1,182	9.81	45,481	20.81
Bosques y montes	1,525	12.66	44,900	20.54
Otras tierras	2,290	19.01	18,499	8.46
Total	12,048	100.00	218,560	100.00
Encuesta 2015				
Cultivos temporales o anuales	203	31.09	3,939	52.21
Permanentes y semipermanentes	4	0.61	1,600	21.21
Pastos	13	1.99	450	5.97
Bosques y montes	1	0.15	222	2.94
Otras tierras	432	66.16	1,333	17.67
Total	653	100.00	7,544	100.00

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determina que en el año 1979, la mayor cantidad de unidades productivas utilizaban la tierra para producción agrícola, pero el 75.46% de la superficie en manzanas era pastos, bosque y monte. Para el año 2003 disminuyó 43.68% los bosques e incrementaron 6.8% puntos porcentuales la cantidad en fincas con relación al año 1979.

Los bosques han disminuido considerablemente y sólo representan 2.94% de la superficie en manzanas que posee el Municipio.

2.1.3 Concentración de la tierra

Es la forma en que está distribuida la tierra como un medio de producción; es la posesión de grandes extensiones de tierra en manos de pocos propietarios quienes la explotan de diferente manera para la obtención de mayor riqueza.

Es por esto que la concentración de la tierra en pocas manos es uno de los temas más relevante de la actualidad en el sector rural, tanto por la existencia acelerada del proceso de compra de tierras, como por las profundas implicaciones sociales, económica y política que dicha concentración provoca.

La extensión territorial a la que pertenece cada estrato se muestra a continuación:

Tabla 5
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Clasificación de las Unidades Económicas por Estrato
Años 1979, 2003 y 2015

Estrato	Descripción	Extensión
I	Microfincas	Menos de una manzana
II	Subfamiliares	Una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliar	De 64 manzanas a más

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La clasificación de las fincas en extensión de manzanas, las cuales se utilizan para calcular el coeficiente de Gini.

A continuación se hacen las comparaciones de la concentración de la tierra según los censos agropecuarios 1979, 2003 y la investigación de campo 2015.

Cuadro 13
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Tamaño de la finca	Fincas		Superficie (manzanas)		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	fincas superficie XI	YI	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	30	1.85	7	0.01	1.85	0.01	-	-
Subfamiliares	561	34.59	2,339	1.73	36.44	1.73	3.21	0.18
Familiares	161	9.93	6,199	4.58	46.36	6.31	230.09	80.39
Multifamiliares	870	53.64	126,772	93.69	100	100	4,636.25	631.48
Total	1,622	100.00	135,317	100.00			4,869.55	712.05
Censo 2003								
Microfincas	30	0.52	15	0.01	0.52	0.01	-	-
Subfamiliares	2,340	40.78	8,464	4.07	41.3	4.08	2.12	0.3
Familiares	2,078	36.21	61,736	29.71	77.52	33.79	1,395.51	316.29
Multifamiliares	1,290	22.48	137,588	66.21	100	100	7,751.55	3,378.81
Total	5,738	100.00	207,803	100.00			9,149.18	3,695.40
Encuesta 2015								
Microfincas	418	28.09	1,142	2.49	28.09	2.49	-	-
Subfamiliares	371	24.93	1,976	4.31	53.02	6.8	190.96	132.02
Familiares	475	31.92	9,378	20.45	84.94	27.25	1,444.54	577.44
Multifamiliares	224	15.06	33,369	72.75	100	100	8,494.00	2,724.52
Total	1,488	100.00	45,865	100.00			10,129.50	3,433.97

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el año 1979 se observa que existían 1,622 fincas de las cuales el 53.64% representan las fincas multifamiliares con una extensión de 126,772.01 que equivale a 93.69%; para el 2003 aumenta el número de fincas a 5,738, registrándose una disminución del 31.16% en las fincas multifamiliares. Según encuesta al año 2015 las fincas disminuyeron 74% e incrementó 27.57% las microfincas, sin embargo, las fincas multifamiliares poseen el 72.75% de la

superficie en manzanas.

2.1.3.1 Coeficiente de Gini

El Coeficiente de Gini, se define como “el cociente de las diferencias entre la línea de equidistribución y los valores de la curva de Lorenz”.² Se utiliza para demostrar con mayor grado de precisión la concentración de la tierra. El rango de variación del Coeficiente de Gini se localiza entre cero a uno. Cuanto más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración del recurso natural.

Para obtener los resultados del coeficiente de Gini se emplea la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{X_i - Y_i}{100}$$

En donde:

X_i : número de fincas representada en porcentaje acumulado

Y_i : superficie de fincas representada en porcentaje acumulado

El cálculo de los coeficientes de Gini para los años objeto de estudio son los siguientes:

Cálculo para los datos del censo de 1979:

$$CG = \frac{4,869.55 - 712.05}{100} = 41.57\% = 0.42$$

100

El resultado obtenido representa una concentración media, de acuerdo a la clasificación del Coeficiente de Gini.

²CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe). 2001. Consideración sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. Santiago de Chile, s.n. 10p.

Cálculo para los datos del censo de 2003:

$$CG = \frac{9,149.18 - 3,695.40}{100} = 54.54\% = 0.54$$

100

El resultado obtenido representa una concentración media, de acuerdo a la clasificación del Coeficiente de Gini.

Cálculo para los datos del censo de 2015:

$$CG = \frac{10,129.50 - 3,433.97}{100} = 66.96\% = 0.67$$

100

El resultado obtenido representa una concentración alta, de acuerdo a la clasificación del Coeficiente de Gini.

A continuación se presenta los coeficientes de Gini para los años de 1979, 2003 y 2015 siendo los siguientes:

Tabla 6
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Coeficiente de Gini
Años 1979, 2003 y 2015

Año	Resultado	Concentración
Censo 1979	0.42	Media
Censo 2003	0.54	Media
Investigación 2015	0.67	Alta

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El resultado obtenido representa una concentración media, para los años de 1979, 2003y para el año 2015, representa una concentración alta de acuerdo a la clasificación del Coeficiente de Gini.

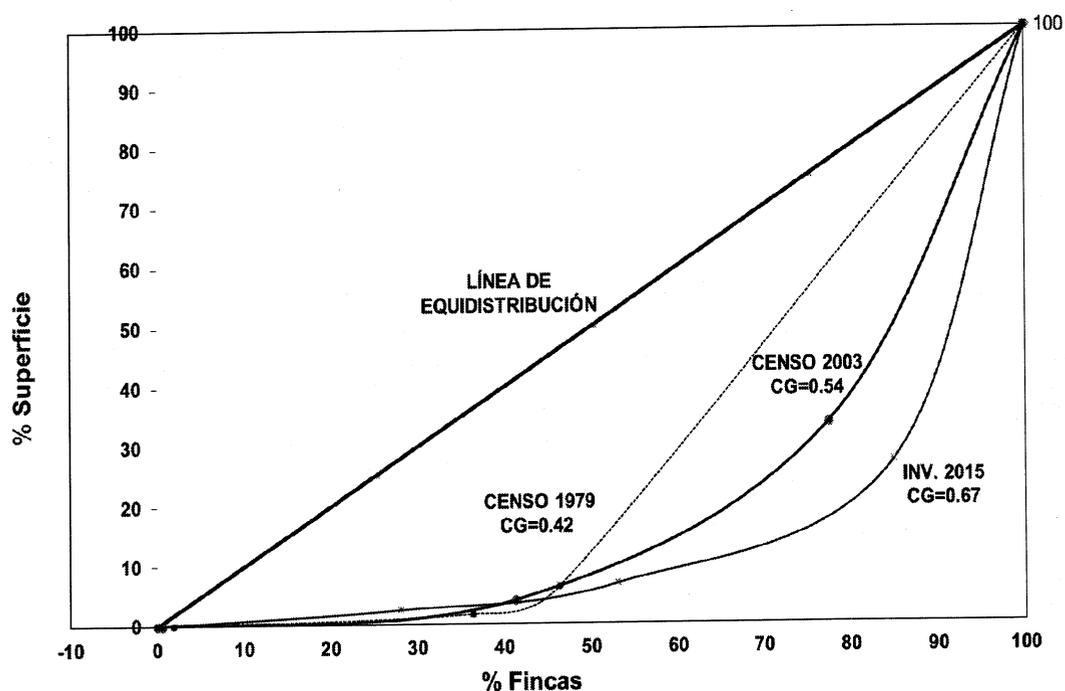
2.1.3.2 Curva de Lorenz

La Curva de Lorenz en un modelo gráfico utilizado para el estudio de la desigualdad de fenómenos sociales y económicos, en el análisis de la estructura agraria es un instrumento que mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra.

Indica que mientras más se aleja de la línea de equidistribución hay mayor concentración de tierra

A continuación se presenta la gráfica con los resultados obtenidos:

Gráfica 1
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se establece que en los años 1979 y 2003 la concentración de la tierra no ha variado en forma significativa. La tendencia de la curva indica que dicha concentración está en aumento y según datos al año 2015 la concentración de la tierra es alta.

Esta situación se debe a que empresas como, Reforestadora de Palma – REPSA, Empresa Nacional Agroindustrial –NAISA- y TIKIINDUSTRIAS, adquieren las tierras de los pobladores para el cultivo de palma africana, lo que influye que dichas tierras se queden en manos de pocas personas.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas más importantes y generadoras del mayor volumen de producción y empleo en el municipio de Sayaxché, identificadas por medio de las encuestas realizadas en el trabajo de campo son: actividad agrícola, pecuaria, artesanal agroindustrial e industrial; así también se presenta la actividad de comercio y servicios.

El Siguiente Cuadro presenta un resumen de las principales actividades productivas en el Municipio:

Cuadro 14
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Resumen de Actividades Productivas
Año 2015

Actividad	Generación de empleo	%	Valor Q.	%
Agrícola	2,461	11.3	7,544,726	1.30
Pecuaria	251	1.15	7,127,746	1.23
Artesanal	26	0.12	2,457,495	0.42
Agroindustrial	15	0.07	3,873,600	0.67
Industrial	18,034	82.81	559,751,720	96.38
Comercio y servicios	990	4.55	-	-
Total	21,777	100.00	580,755,287	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo al cuadro anterior, los habitantes de los diferentes centros poblados tienen como principal actividad productiva la industrial que representa 96.38% y es la que más contribuye en la generación de fuentes de empleo equivalente al 82.81%.

2.2.1 Actividad agrícola

La actividad agrícola dentro del Municipio representa 1.30% de participación en la economía, parte de la población recurre a la agricultura como medio de subsistencia, con los productos: maíz, frijol, pepitoria y ajonjolí; y otros en menor escala como: tomate, loroco, frijol colorado, chile jalapeño, sandía y cacao.

En el cuadro siguiente cuadro presenta la superficie volumen y valor de la producción agrícola, por tamaño de finca y producto, año 2015.

Cuadro 15
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2015

Estrato / Producto	Cantidad unidades	Extensión Mz	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%	Nivel tecnológico
	5	1.30			47.30		4,958	0.07	
Maíz	3	1.07	Quintal	41.53	44.44	94	4,177	0.06	I
Frijol	1	0.13	Quintal	19.69	2.56	225	576	0.01	I
Pepitoria	1	0.10	Quintal	3.00	0.30	684	205	0.00	I
	151	451.45			28,247.80		3,258,113	43.18	
Maíz	94	303.25	Quintal	58.74	17,812.00	94	1,674,328	22.19	II
Tomate	2	3.00	Caja	2,000.00	6,000.00	115	690,000	9.15	III
Frijol	46	125.20	Quintal	18.51	2,317.80	225	521,505	6.91	II
Chile jalapeño	1	5.00	Quintal	400.00	2,000.00	150	300,000	3.98	II
Pepitoria	6	12.00	Quintal	5.83	70.00	684	47,880	0.63	II
Loroco	1	1.00	Quintal	20.00	20.00	800	16,000	0.21	II

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Extensión Mz	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%.	Nivel tecnológico
Ajonjolí	1	2.00	Quintal	14.00	28.00	300	8,400	0.11	II
Familiares	24	353.00			16,705.00		4,281,655	56.75	
Maíz	10	156.00	Quintal	72.88	11,370.00	94	1,068,780	14.17	II
Sandía	1	10.00	Metro ³	90.00	900.00	1,200	1,080,000	14.32	III
Cacao	1	20.00	Quintal	50.00	1,000.00	1,000	1,000,000	13.25	II
Frijol colorado	1	32.00	Quintal	30.00	960.00	600	576,000	7.63	II
Frijol	11	135.00	Quintal	18.33	2,475.00	225	556,875	7.38	II
Totales	180	805.75			45,000.10		7,544,726	100.00	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El maíz es el producto más representativo en el Municipio, participa con un valor de la producción de 36% sobre el total, seguido por sandía y frijol 14% cada uno, cacao 13%, tomate 9%, frijol colorado 8%, chile jalapeño 4% y entre los menos representativos se encuentran el loroco, ajonjolí y pepitoria con 1% del valor total de la producción.

2.2.2 Actividad pecuaria

La aportación de la actividad pecuaria que se analiza en el cuadro 16 representa 1.23% de participación en la economía del Municipio, es la tercera actividad predominante, se identificaron diferentes tipos de crianza de ganado tales como: bovino, porcino, caprino y aviar considerada la primera como la de mayor desarrollo.

En la página siguiente se presenta el volumen y valor de la producción pecuaria:

Cuadro 16
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Año 2015

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q	%
Microfincas	90		1,510	6,716.25	158,246	2.22
Crianza y engorde de ganado bovino	1		3	5,000	15,000	0.21
Vacas	1	Cabeza	3	5,000	15,000	
Crianza y engorde de ganado porcino	15		87	600	52,200	0.73
Ganado porcino	15	Unidad	87	600	52,200	
Crianza y engorde de ganado caprino	1		10	300	3,000	0.04
Ganado caprino	1	Unidad	10	300	3,000	
Crianza y engorde de aviar	73		1,410	816.25	88,046	1.24
Gallinas	60	Unidad	722	100	72,200	
Pollos	3	Unidad	66	65	4,290	
Patos	5	Unidad	75	75	5,625	
Chompipes	1	Unidad	15	300	4,500	
Pijijes	1	Unidad	5	75	375	
Gansos	1	Unidad	2	200	400	
Producción de huevos	2	Unidad	525	1.25	656	
Familiares	15		934	31,400	3,811,800	53.48
Crianza y engorde de ganado bovino	15		934	31,400	3,811,800	53.48
Terneras		Cabeza	155	2,200	341,000	
Novillas		Cabeza	43	5,000	215,000	
Vacas		Cabeza	408	5,000	2,040,000	
Terneros		Cabeza	214	2,200	470,800	
Novillos		Cabeza	89	5,000	445,000	
Toros		Cabeza	25	12,000	300,000	
Multifamiliares	1		243,648	29,902.90	3,157,700	44.30
Crianza y engorde de ganado bovino	1		648	29,900	2,453,000	34.41
Terneras		Cabeza	60	2,200	132,000	
Novillas		Cabeza	92	5,000	460,000	
Vacas		Cabeza	188	5,000	940,000	
Terneros		Cabeza	160	2,200	352,000	
Novillos 1 año		Cabeza	142	3,500	497,000	
Novillos 1 año						
Toros		Cabeza	6	12,000	72,000	
Producción de leche			243,000	2.90	704,700	9.89
Producción de leche		Litros	243,000	2.90	704,700	
Totales	106		246,092		7,127,746	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según el valor de la producción en quetzales, se determina que dentro del estrato de microfincas para la crianza y engorde de acuerdo a su participación, la producción aviar es la más significativa con 1.24%, seguida de ganado porcino 0.73%, ganado bovino 0.21% y ganado caprino 0.04%, para el estrato de fincas familiares el ganado bovino representa 53.48%, en las multifamiliares el ganado bovino 34.41% y la producción de leche 9.89%.

2.2.3 Actividad artesanal

Se realiza a través de las actividades de panadería, carpintería, sastrería y herrería, en el cuadro 17 se establece que está actividad tiene una participación del 0.42% en la economía del Municipio.

En el cuadro siguiente se presenta la producción artesanal del Municipio.

Cuadro 17
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año 2015

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Pequeño artesano	7		187,313		428,595	17.44
Carpintería	4		528		201,900	8.22
Puertas		Unidad	48	1,000.00	48,000	
Roperos		Unidad	12	4,000.00	48,000	
Ventanas		Unidad	24	400.00	9,600	
Mesa patas torneadas		Unidad	24	1,800.00	43,200	
Camastrón		Unidad	36	450.00	16,200	
Mesa		Unidad	24	600.00	14,400	
Cortineros		Unidad	180	75.00	13,500	
Bancos		Unidad	180	50.00	9,000	
Panadería	1		186,375		186,375	7.58
Pan dulce		Unidad	97,125	1.00	97,125	
Pan francés		Unidad	89,250	1.00	89,250	
Sastrería	2		410		40,320	1.64
Vestidos		Unidad	84	150.00	12,600	
Blusas		Unidad	60	150.00	9,000	
Faldas		Unidad	120	65.00	7,800	

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Pantalones		Unidad	72	60.00	4,320	
Sacos		Unidad	24	150.00	3,600	
Camisas		Unidad	50	60.00	3,000	
Mediano artesano	6		533,556		2,028,900	82.56
Carpintería	3		744		1,028,400	41.85
Puerta		Unidad	324	1,600.00	518,400	
Closet		Unidad	24	5,000.00	120,000	
Anaqueles		Unidad	180	600.00	108,000	
Comedor		Unidad	24	4,500.00	108,000	
Ropero		Unidad	24	3,000.00	72,000	
Ventana		Unidad	120	450.00	54,000	
Cabecera		Unidad	24	1,600.00	38,400	
Camastrón		Unidad	24	400.00	9,600	
Panadería	1		532,500		532,500	21.67
Pan dulce		Unidad	277,500	1.00	277,500	
Pan francés		Unidad	255,000	1.00	255,000	
Herrería	2		312		468,000	19.04
Portón		Unidad	36	7,000.00	252,000	
Puerta		Unidad	96	1,500.00	144,000	
Balcón		Unidad	180	400.00	72,000	
Totales	13		720,869		2,457,495	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior se encuentra conformado por pequeños y medianos artesanos; en cuanto al valor total de la producción se establece que predomina la carpintería porque representa 50% sobre el total, considerándose la actividad de mayor relevancia económica en el Municipio, seguido por panadería 29%, herrería 19% y sastrería 2%.

2.2.4 Actividad agroindustrial

La actividad agroindustrial se encuentra establecida por la producción de moringa, que es utilizada para la venta directa al consumidor final, en todo el territorio municipal la comercialización la realiza el productor.

En la página siguiente se muestra el volumen y valor de la producción agroindustrial por tamaño de empresa:

Cuadro 18
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año 2015

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.	%
Pequeña empresa	1		480	195	93,600	2.42
Concentrado engorde de cerdos		Quintal	480	195	93,600	2.42
Mediana empresa	1		25,200	150	3,780,000	97.58
Harina de moringa		Libras	25,200	150	3,780,000	97.58
Totales	2		25,680		3,873,600	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se determinó el volumen y valor de la producción de la actividad agroindustrial de la empresa dedicada al procesamiento de harina de moringa ubicada en el Municipio, por la cantidad de 25,200 libras al año, a un precio de Q.150.00 cada libra procesada, envasada y empacada.

2.2.5 Actividad industrial

La actividad industrial participa en la economía del Municipio con 96.38%. A continuación se presenta el volumen y valor de la actividad industrial, según tamaño de empresa:

Cuadro 19
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Volumen y Valor Total de la Producción
Año 2015

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.
Pequeña empresa	1	45,720	379,800
Mediana empresa	1	159,100	1,565,200
Grande empresa	4	102,538	557,806,720
Totales	6	307,358	559,751,720

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La actividad industrial está representada por la producción de palma

entre sus características predominan: la tecnología, capital de trabajo, financiamiento externo, número de empleados contratados, mano de obra asalariada, comercialización, volumen de la producción, maquinaria, infraestructura, mobiliario y equipo.

2.2.6 Comercio y Servicios

Es aquella que ofrecen bienes y servicios con el fin de satisfacer necesidades de la población, contribuir a la economía, generar empleo para los habitantes y mejorar los niveles socioeconómicos. En este capítulo se presenta un detalle de establecimientos comerciales y de servicios identificados en el Municipio.

2.2.6.1 Comercio

El comercio es la actividad económica de compra y venta de bienes, ya sea para uso, venta o transformación, la mayor parte del comercio del Municipio se concentra en el Casco Urbano, mientras una minoría se encuentra en el área rural. En el trabajo de campo realizado, se realizó un listado actualizado de comercios vigentes y su porcentaje de participación los cuales se detallan a continuación.

Cuadro 20
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Sector Comercio
Año 2015

Comercios	Cantidad	%
Tiendas/abarroterías	56	18.06
Tortillerías	25	8.06
Almacén de ropa	25	8.06
Venta de verduras	21	6.77
Tiendas de ropa usada	19	6.13
Panaderías	11	3.55
Ferreterías	13	4.19
Venta de accesorios de computación	10	3.23
Agropecuarias	10	3.23
Zapaterías	10	3.23
Farmacias	9	2.90

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Comercios	Cantidad	%
Depósitos	9	2.90
Carnicerías	8	2.58
Repuestos para vehículos	8	2.58
Misceláneas	7	2.26
Pastelerías	6	1.94
Heladerías	6	1.94
Librerías	6	1.94
Pollerías	5	1.61
Expendios de gas	4	1.29
Almacén de electrodomésticos	4	1.29
Distribuidoras de productos	4	1.29
Tiendas de celulares	3	0.97
Tiendas de materiales de construcción	3	0.97
Tiendas de motocicletas	3	0.97
Almacén de venta de telas	3	0.97
Vidrieras	3	0.97
Venta de accesorios (bisutería)	2	0.65
Venta de hielo	2	0.65
Venta de plásticos	2	0.65
Aceiteras	2	0.65
Blockeras	2	0.65
Venta de carros usados	1	0.32
Venta de leña	1	0.32
Purificadora de agua	1	0.32
Armería	1	0.32
Floristería	1	0.32
Joyerías	1	0.32
Jugueterías	1	0.32
Relojería	1	0.32
Supermercado	1	0.32
Total	310	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los tres comercios con mayor cantidad de locales comerciales son: tiendas y abarroterías de consumo que representan 18.06%, seguido de las tortillerías y almacenes de ropa con 8.06% cada una y las ventas de verduras 6.77%, dichos comercios juegan un papel importante en la economía del Municipio.

2.2.6.2 Servicio

Representa todas aquellas actividades relacionadas con los servicios materiales no productores de bienes que se desarrollan con la finalidad de satisfacer necesidades de clientes.

A continuación se detallan los servicios que existen en el Municipio:

Cuadro 21
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Sector Servicios
Año 2015

Servicios	Cantidad	%
Comedores	20	9.95
Hoteles	19	9.45
Restaurantes	17	8.46
Cantinas y bares	13	6.47
Café internet	10	4.98
Peluquerías	10	4.98
Sastrerías	10	4.98
Refresquerías	10	4.98
Carpinterías	7	3.48
Molinos de nixtamal	6	2.99
Talleres de motocicletas	6	2.99
Bancos	6	2.99
Talleres de bicicletas	4	1.99
Talleres de mecánica automotriz	4	1.99
Clínica médica general	4	1.99
Gasolineras	4	1.99
Taquerías	4	1.99
Oficinas jurídicas	3	1.49
Salas de belleza	3	1.49
Pensiones	3	1.49
Pinchazos	3	1.49
Car wash	3	1.49
Veterinarias	3	1.49
Talleres de enderezado y pintura	2	1.00
Empresas de televisión por cable	2	1.00
Funerarias	2	1.00
Academia de mecanografía	2	1.00

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Servicios	Cantidad	%
Alquifiestas	2	1.00
Cooperativas lucrativa	2	1.00
Foto estudio	2	1.00
Herrerías	2	1.00
Laboratorios dentales	2	1.00
Taller de autos	1	0.50
Taller de baterías	1	0.50
Oficina contable	1	0.50
Clínica dental	1	0.50
Clínica naturista	1	0.50
Academia de computación	1	0.50
Gimnasio	1	0.50
Imprentas	1	0.50
Laboratorio de diagnóstico médico	1	0.50
Radio	1	0.50
Torno industrial	1	0.50
Total	201	100.00

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de los servicios más utilizados por la población del Municipio se encuentran: comedores con 9.95% del total, seguido por hotelería que constituye 9.45% y en tercer lugar los restaurantes con 8.46%, entre otras actividades menos representativas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

La actividad industrial tiene por finalidad la transformación de materias primas, en la que se combina la mano de obra y la tecnología utilizada para la obtención de un producto final.

En el Municipio se identificó cuatro empresas que se dedican a la producción de aceite de palma sin refinar.

En el presente capítulo se desarrollan los costos aplicables a la producción industrial del Municipio el tamaño, de la empresa, tecnología utilizada, volumen y valor de producción, el costo de una tonelada de aceite de palma representada en la hoja técnica del costo directo de producción y el estado de costo directo de producción.

3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES

La principal actividad industrial del Municipio de Sayaxché, se desarrolla en la producción de aceite de palma, las empresas procesan el fruto de la palma africana del cual obtienen el aceite en crudo sin refinar, asimismo existen purificadoras de agua, las mismas purifican y distribuyen el producto en diferentes presentaciones.

Las materias primas utilizadas provienen de la producción agrícola, la mano de obra es utilizada desde la producción agrícola hasta la transformación del producto en el área industrial.

En la página siguiente se detalla la producción industrial por tamaño de empresa existente en el Municipio.

Cuadro 22
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Volumen y Valor de la Producción
Por Tamaño de Empresa y Producto
Año 2015

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Pequeña empresa	1		45,720		379,800
Purificadora de agua	1				
Garrafrones		Unidad	14,400	9	129,600
Bolsa de agua pura (40 unid.)		Bolsa	28,800	7	201,600
Bolsa de refresco (40 unid.)		Bolsa	1,800	15	27,000
Bolsa de hidratante (20 unid.)		Bolsa	720	30	21,600
Mediana empresa	1		159,100		1,565,200
Purificadora de agua	1				
Garrafrones		Unidad	120,400	10	1,204,000
Bolsa de agua pura (40 unid.)		Bolsa	25,800	7	180,600
Bolsa de refresco (40 unid.)		Bolsa	12,900	14	180,600
Grande empresa	4		102,538		557,806,720
Aceite de palma	4	Tm	102,538	5,440	557,806,720
Totales	6		307,358		559,751,720

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La grande empresa es la que mayor aporte económico brinda al Municipio con la mayor generación de empleo y constituye la producción más significativa seguido de las empresas purificadoras de agua. El aceite de palma su precio de venta se determina a nivel internacional, las purificadoras venden sus productos localmente en el área urbana y rural.

3.1.1 Tamaño de la empresa

Las empresas se clasifican según su tamaño, volumen, características productivas, número de trabajadores que utiliza, sus ingresos y el valor de sus activos fijos en: pequeña, mediana y grande empresa.

- Pequeña empresa: utiliza de uno a veinte trabajadores, el capital es de tipo familiar, no existe división del trabajo, cuentan en una mínima parte con asesoría técnica, el valor de los activos y la producción es pequeña.
- Mediana empresa: cuenta con veinte a cincuenta trabajadores, existe división del trabajo y en pequeña escala cuenta con algún tipo de organización empresarial, en mínima parte cuenta con asesoría técnica, el valor de los activos y la producción es significativo.
- Grande empresa: es aquella que utiliza más de cincuenta trabajadores existe división del trabajo, recibe asesoría técnica permanente, cuenta con una organización empresarial bien definida, tecnología moderna y el valor de sus activos y producción es elevada.

De la investigación de campo realizada en el Municipio de Sayaxché departamento de Petén, se determinó que existe una pequeña empresa y una mediana empresa las que se dedican a la purificación, envasado de agua pura, elaboración de refrescos y cuatro grandes empresas que se dedican a la producción de aceite de palma.

3.2 PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA

Es la industria que transforma los productos de la agricultura en productos terminados añadiéndole un valor agregado, permitiendo la expansión del producto a nivel nacional e internacional.

La rama de la industria tiene demanda de los productos agrícolas, es generadora de fuentes de empleo tanto en el área urbana como rural. En el Municipio de Sayaxché departamento de Petén existen cuatro plantaciones con

sus respectivas fábricas de producción, las que se dedican a la transformación del fruto de la palma africana, en aceite de palma.

Características tecnológicas

Son destrezas que desarrollan personas especializadas con la ayuda de la tecnología, maquinaria, herramienta y equipo sofisticado.

Las características tecnológicas con que cuenta cada empresa industrial se describen a continuación:

Tabla 7
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Características Tecnológicas
Año 2015

Tamaño de empresa	Maquinaria	Asistencia financiera	Mano de obra
Grande empresa	Maquinaria moderna, manuales y procedimientos de tecnología avanzada	Tienen préstamos externos con instituciones bancarias	Asalariada

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las grandes empresas productoras de Aceite de Palma cuentan con maquinaria sofisticada y moderna, además tienen manuales de procedimientos bien definidos, se apoyan por medio de préstamos externos los que realizan con instituciones bancarias y la mano de obra utilizada es asalariada.

3.2.1 Tamaño de empresa

Para poder determinar el tamaño de las empresas se tomó de criterio el volumen y valor de la producción y la tecnología utilizada, las empresas procesadoras de aceite de palma en crudo sin refinar están catalogadas como grandes empresas, derivado a que está conformada por grandes capitales poseen una infraestructura, existen grandes niveles de producción, e inversiones en maquinaria y existe mano de obra calificada.

3.2.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa

La tecnología mide las características utilizadas, el grado de conocimiento y las técnicas que se desarrollan en la actividad industrial, la maquinaria es uno de los principales elementos a tomar en cuenta y así determinar si la misma es moderna, automatizada o programada por los operadores desde que se recibe el fruto de palma africana hasta la finalización del proceso productivo.

La industria se puede clasificar en tres grupos según el grado de transformación o según el destino que tendrá sus productos, orientados al mercado interno, productos básicos y productos orientados a la exportación.

3.2.3 Volumen y valor de la producción

La producción industrial del municipio de Sayaxché proviene de la cosecha del fruto de la palma africana, el cual es producido por cuatro grandes empresas y del mismo se obtiene el aceite de palma sin refinar.

De la investigación de campo, el volumen y valor de la producción se determinó que las empresas utilizan la tonelada métrica como unidad de medida y tienen la capacidad de producir 102,538 toneladas de aceite de palma crudo sin refinar en el año, el precio de venta es de Q.5,440.00 el que es definido a nivel internacional, el valor de la producción es de Q.557,806,720.00 que se vende directamente al mayorista.

3.2.4 Fases del proceso productivo

El objetivo de los productores es obtener la mayor cantidad de aceite de palma, que el mismo sea de calidad y que permita tener competitividad tanto a nivel nacional como internacional, para que finalmente se obtenga una rentabilidad por la actividad. En la página siguiente se detalla cada uno de los procesos que se realizan para la producción de aceite de palma, que se desarrolla en el Municipio de Sayaxché departamento de Petén.

Gráfica 2
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Aceite de Palma
Grande Empresa
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2015

Fases	Descripción
Inicio	Inicio del Proceso
Cocinado y esterilización	Se someten los racimos a vapor, para permitir el rompimiento de las celdas que contienen el aceite.
Control de digestores	Se extrae el aceite la presión debe ser fuerte para extraer la mayor cantidad de aceite.
Cernido de cascarillas	El aceite obtenido se separa del agua y los sólidos con los que esté mezclado.
Abastecedora de calderas	El aceite es secado y se encuentra listo para almacenarlo.
Control de calidad	Realizados todos los procesos el aceite, es sometido a controles para verificar la calidad del mismo
Fin	Fin del proceso

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La gráfica demuestra el proceso productivo de la extracción de aceite de palma, que se pone en práctica en el Municipio de Sayaxche, todas las actividades representan costos y gastos los que son necesarios para la producción.

3.2.5 Hoja técnica del costo directo de producción

Es una herramienta del estado de costo de producción en la que se cuantifica y valúan todos los elementos del costo de producción que intervienen en el proceso productivo, permite conocer la unidad de medida los valores unitarios y muestra a detalle el costo unitario de cada producto, para efectos del presente estudio se cuantifica una tonelada métrica de aceite de palma.

En la hoja técnica se detallan los elementos que intervienen en el costo directo de producción de una tonelada métrica de aceite de palma, los que se clasifican en materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

Materia Prima: está integrada por los insumos necesarios para la producción de aceite de palma, durante el proceso productivo industrial se necesita del fruto de la palma africana y se producen un total de 102,538 toneladas de aceite de palma sin refinar al año.

Mano de obra: durante la investigación de campo no se logró determinar un número exacto de trabajadores que laboran en los diferentes procesos productivos, se estableció que los emplean por medio de contratos los cuales tienen vigencia de seis meses a un año, el valor de la remuneración es de Q.60.00 diarios, siendo el salario mínimo establecido de Q.78.72 según el Acuerdo Gubernativo Número 470-2014.

El derecho que tiene cada trabajador para disfrutar un día de descanso remunerado después de cada semana de trabajo, se denomina séptimo día. El Código de Trabajo reformado por el Decreto Número 64-92 del Congreso de la República en el artículo 126 lo regula, es calculado mediante el sueldo más bonificación incentivo dividido seis.

El Decreto Número 37-2001 del Congreso de la Republica, regula que todo trabajador tiene derecho a una bonificación incentivo, por un valor de Q.250.00 mensual, equivalente a Q.8.33 diarios.

Costos indirectos variables: lo integra todo costo tangible o intangible que contribuye indirectamente en el producto, es decir que son elementos que no están implícitos en el producto, pero sin ellos no se podría obtener el producto final. Durante la producción de aceite de palma se incurre en los siguiente costos; indirectos variables, energía eléctrica y combustible, de acuerdo al código de trabajo en este grupo se debe contemplar la cuota patronal IGGS, prestaciones laborales, esta última incluye indemnización, bono 14, aguinaldo, vacaciones y sus porcentajes de cálculo son los siguientes:

Cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGGS) 12.67% que esta subdividida de la siguiente manera: contribución del patrono 10.67% calculado sobre el monto que se obtiene de la suma de los sueldos y el séptimo día.

Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP- 1%, sobre el monto que se obtiene de la suma de los sueldos y el séptimo día.

Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala –IRTRA- 1% sobre el monto que se obtiene de la suma de los sueldos y el séptimo día.

Prestaciones laborales con el 30.55% que está integrado por Indemnización con un 9.72%, equivalente a un mes de trabajo por año de servicio. El bono 14 corresponde un 100% de un salario o sueldo ordinario que devengue en al mes y dentro del cálculo representa un 8.33%. El aguinaldo un 8.33% sobre el monto que se obtiene de la suma de los sueldos y séptimo día. Vacaciones representa

el 4.17% sobre el monto que se obtiene de la suma de los sueldos y el séptimo día.

A continuación se cuantifican los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables para determinar el costo unitario de una tonelada métrica de aceite de palma.

Cuadro 23
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Industrial
Grande Empresa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Una tonelada de Aceite de Palma
Año: 2015

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad utilizada	Costo unitario encuesta Q.	Costo total encuesta Q.	Costo unitario imputado Q.	Costo total imputado Q.
I. Materia prima				1,155.998104		1,155.998104
Fruto de palma africana	Quintal	87.509319	13.21	1,155.998104	13.21000	1,155.998104
II. Mano de obra				54.601416		92.420480
Cocinado y esterilización	Día	0.23000254	60.00	13.800152	78.72	18.105799
Control de digestores	Día	0.23000254	60.00	13.800152	78.72	18.105799
Cernido de cascarrillas	Día	0.23000254	60.00	13.800152	78.72	18.105799
Abastecedora de calderas	Día	0.11000800	60.00	6.600480	78.72	8.659830
Control de calidad	Día	0.11000800	60.00	6.600480	78.72	8.659830
Bonificación incentivo		0.91002362			8.33	7.580497
Séptimo día						13.202926
III. Costos indirectos variables				2.925746		39.593587
Cuota patronal	%	84.839983	0.00	0.000000	0.12670	10.749226
Prestaciones laborales	%	84.839983	0.00	0.000000	0.30550	25.918615
Energía eléctrica		1.477648	1.65	2.438119	1.65	2.438119
Combustible		0.018401	26.50	0.487627	26.50	0.487627
Costo unitario por tonelada				1,213.52527		1,288.01217

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre año 2015

El costo de producción de una tonelada de aceite de palma asciende a Q.1,213.53 para datos imputados y de Q.1,288.01 para datos de encuesta, La variación es de Q. 74.48 esto se debe a que las empresas no toman en consideración el pago del salario mínimo establecido en Ley, pues lo hacen a un valor menor sin tomar en cuenta el pago de bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales.

Se estableció que para producir una tonelada de aceite de palma, se requiere de 87.51 quintales de fruto de palma africana.

3.2.6 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta la integración de los costos de producción de una empresa por un período determinado.

A través de él se integran los elementos del costo, puede ser analizado el volumen de la producción por cada uno de los productos identificados en la economía del Municipio, también se puede determinar el costo unitario tomando en cuenta la unidad de medida.

En la página siguiente se presenta el estado de costo directo de producción según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 24
Municipio de Sayaxché Departamento de Petén
Actividad Industrial
Aceite de Palma
Grande Empresa
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2015
(Cifras en quetzales)

Producto	Datos Encuesta Q	Datos Imputados Q	Variaciones
Aceite de Palma			
Materia Prima	118,533,734	118,533,734	-
Fruto de palma africana	118,533,734	118,533,734	-
Mano de obra	5,598,720	9,476,611	3,877,891
Cocinado y esterilización	1,415,040	1,856,532	441,492
Control de digestores	1,415,040	1,856,532	441,492
Cernido de cascarillas	1,415,040	1,856,532	441,492
Abastecedora de Calderas	676,800	887,962	211,162
Control de calidad	676,800	887,962	211,162
Bonificación incentivo	-	777,289	777,289
Sétimo día	-	1,353,802	1,353,802
Costos indirectos variables	300,000	4,059,846	3,759,846
Cuota patronal	-	1,102,204	1,102,204
Prestaciones laborales	-	2,657,642	2,657,642
Energía eléctrica	250,000	250,000	-
Combustible (para maquinaria)	50,000	50,000	-
Costo directo	124,432,454	132,070,191	7,637,737
Toneladas producidas	102,538	102,538	
Costo de tonelada de aceite de palma	1,213.53	1,288.01	74.48

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Del resultado obtenido se determinó que el valor de la producción de una tonelada de aceite de palma es de Q.1,213.53 para datos de encuesta y de Q.1,288.01 para datos imputados. De los componentes del costo directo de producción la materia prima es el más significativo, seguido de la mano de obra y costos indirectos variables.

La materia prima proviene de la actividad agrícola del Municipio, que consiste en el fruto de la palma africana, la producción anual del Municipio es de

8,972,067 (ver anexo 3) de la cual se obtienen 102,538 toneladas de aceite de palma crudo sin refinar.

En mano de obra el pago se realiza por día por el cual se paga Q.60.00, el mismo se encuentra por debajo del salario mínimo establecido, el cual es de Q.78.72.

3.2.7 Destino de la producción

De la investigación realizada se determinó que la producción de aceite de palma es vendida directamente al mayorista, quien traslada el aceite de palma en crudo por medio de cisternas para luego refinarlo y elaborar la diversidad de productos que se pueden obtener, para luego ser trasladados al consumidor final.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

En este capítulo se detalla la rentabilidad de las empresas industriales que se dedican al cultivo de aceite de palma, los datos son de gran utilidad y sirven para medir la capacidad que tienen las empresas para producir renta o beneficios económicos.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Se determinó según datos de encuesta, la existencia de varias industrias que se dedican a la producción de aceite de palma clasificadas como grandes industrias, los resultados financieros se analizan a continuación:

4.1.1 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra de manera detallada el valor de la utilidad o pérdida durante un período determinado, incluye el total de ingresos provenientes de las actividades principales de la empresa y los costos incurridos para lograrlos. Muestra en forma razonable las cuentas necesarias para la producción de aceite de palma.

Las ventas generales durante el periodo productivo ascienden a la cantidad de 102,538 toneladas de aceite producido en la planta procesadora.

Los gastos derivados del pago de sueldos más prestaciones laborales se calculan según los porcentajes establecidos en Ley para cada una de las áreas productivas.

El estado financiero se muestra con datos de encuesta e imputados.

Cuadro 25
Municipio de Sayaxché Departamento de Petén
Actividad Industrial
Aceite de Palma
Grande Empresa
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos		Variaciones
	Encuesta Q	Imputados Q	
Ventas	557,806,720	557,806,720	-
(-) Costo directo de producción	124,432,454	132,070,191	7,637,737
Ganancia marginal	433,374,266	425,736,529	(7,637,737)
(-) Costos y gastos fijos de producción	300,000	300,000	-
Repuestos de maquinaria	300,000	300,000	-
Ganancia en operación	433,074,266	425,436,529	(7,637,737)
(-) Gastos financieros	8,441,007	8,441,007	-
Intereses bancarios	8,441,007	8,441,007	-
Ganancia antes del ISR	424,633,259	416,995,522	(7,637,737)
(-)ISR 25%	106,158,315	104,248,880	(1,909,435)
Ganacia Neta	318,474,944	312,746,642	(5,728,302)

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El estado de resultados de la producción de aceite de palma, presenta ganancia en los datos según encuesta e imputados. De Q.318,474,944.00 y Q.312,746,642 generando utilidad del 57% para datos de encuesta y un 56% para datos imputados. La diferencia se debe a el costo directo de producción, derivado de la bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales que no se consideran para datos de encuesta, existiendo una variación entre datos imputados y datos encuesta de Q.5,728,302.00, esto demuestra que la producción de aceite de palma es una actividad rentable, genera beneficios para la empresa y fuentes de empleo para el Municipio.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, mide la relación entre utilidades o

beneficios y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerlos, se indica en términos porcentuales. Su base son los estados de resultados.

La rentabilidad de la producción de aceite de palma muestra los beneficios obtenidos de la inversión en un periodo de tiempo, capital y mano de obra, en el proceso productivo. Se analizan los resultados que se obtienen en el proceso productivo, utilizando los indicadores industriales, financieros, punto de equilibrio y el porcentaje de margen de seguridad.

4.2.1 Indicadores industriales

Son los que se utilizan para medir la producción industrial, sirven de referencia para medir la producción industrial y la rentabilidad de la producción en el municipio de Sayaxché.

4.2.1.1 Análisis de la producción física

Es la que contribuye a la medición de la productividad en función de la inversión.

$$\frac{\text{Toneladas de producidas}}{\text{Número de unidades económicas}} = \frac{102,538}{4} = \mathbf{25,364}$$

Por cada unidad económica, se obtiene una producción 25,634 toneladas de aceite de palma.

$$\frac{\text{Toneladas producidas}}{\text{Días trabajados}} = \frac{102,538}{93,312} = \mathbf{1.10}$$

Por cada día trabajado equivalen a 1.10 toneladas de aceite de palma producidas

$$\frac{\text{Quintales de fruto de palma africana}}{\text{Toneladas de producidas}} = \frac{8,972,067}{102,538} = \mathbf{87.51}$$

En esta relación se puede analizar, que por cada tonelada producida de aceite de palma se utiliza 87.51 quintales del fruto de palma africana.

$$\frac{\text{Kilovatios de energía eléctrica}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{151,515.15}{102,538} = 1.48$$

Por cada tonelada producida de aceite de palma se emplean 1.48 kilovatios de energía eléctrica.

$$\frac{\text{Galones de Combustible (para maquinaria)}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{1,886.79}{102,538} = 0.018$$

Por cada tonelada producida de aceite de palma se necesitan 0.018 galones de combustible.

4.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Este indicador es útil para medir cual es el valor de la producción en quetzales comparado con el valor total de la producción en ventas y el valor de la producción distribuido en cada tonelada de aceite que se obtiene.

$$\frac{\text{Materia prima}}{\text{Ventas}} = \frac{118,533,734}{557,806,720} = 0.21$$

Por cada quetzal obtenido de ventas se invierte Q. 0.21 en materia prima.

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Ventas}} = \frac{5,598,720}{557,806,720} = 0.01$$

Por cada quetzal obtenido de ventas corresponde Q.0.01 a mano de obra.

$$\frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}} = \frac{124,432,454}{557,806,720} = 0.22$$

Por cada quetzal obtenido de ventas corresponde Q.0.22 a costo directo de producción.

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Materia prima}} = \frac{557,806,720}{118,533,734} = 4.71$$

Por cada quetzal invertido en materia prima se obtienen Q.4.71 de ventas.

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Mano de obra}} = \frac{557,806,720}{5,598,720} = 99.63$$

por cada quetzal invertido en mano de obra se obtienen Q.99.63 de ventas

4.2.1.3 Análisis de los factores

Se determinan al analizar la relación entre la producción física y monetaria de aceite de palma. A continuación se presentan los indicadores

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Días trabajados}} = \frac{5,598,720}{93,312} = 60.00$$

Este índice nos indica que por cada día de trabajo contratado en la producción se gasta Q.60.00.

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{5,598,720}{102,538} = 54.60$$

Por cada tonelada producida se pagó en mano de obra Q.54.60.

$$\frac{\text{Repuestos de maquinaria}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{300,000}{102,538} = 2.93$$

Por cada tonelada producida de aceite de palma se emplean Q.2.93 en repuestos para maquinaria.

$$\frac{\text{Energía eléctrica}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{250,000}{102,538} = 2.43$$

Por cada tonelada producida de aceite de palma se emplean Q.2.43 en pago de energía eléctrica.

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{557,806,720}{102,538} = 5,440$$

El precio de una tonelada de aceite de palma para la venta es de Q5, 440.00

$$\frac{\text{Materia prima}}{\text{Toneladas producidas}} = \frac{118,533,734}{102,538} = 1,156$$

Por cada tonelada producida se invirtieron Q.1,156.00 en materia prima.

4.2.2 Indicadores financieros

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta o grupos de cuentas del costo directo de producción y del estado de resultados cuyo resultado se muestra en términos porcentuales, la rentabilidad de la actividad industrial de producción de aceite de palma se detalla a continuación

4.2.2.1 Rentabilidad de la ganancia neta sobre las ventas

Se demuestra el beneficio porcentual que recibe la empresa por cada unidad monetaria invertida, o bien por el grado de capacidad de producir una renta.

Relación margen de utilidad:

Datos encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{318,474,944}{557,806,720} = 0.57$$

Datos Imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{312,746,642}{557,806,720} = 0.56$$

Durante el año 2015 las empresas industriales obtuvieron un rendimiento sobre sus ventas de 57% según datos de encuesta lo que significa que por cada Quetzal de ventas se obtiene Q.0.57 de utilidad; y se obtuvo un rendimiento sobre sus ventas del 56% según datos imputados lo que significa que por cada Quetzal de ventas se obtiene Q. 0.56 de utilidad.

4.2.2.2 Rentabilidad de la ganancia neta sobre los costos y gastos

Datos encuesta

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{318,474,944}{133,173,461} = 2.39$$

Datos Imputados

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}} = \frac{312,746,642}{140,811,198} = 2.22$$

Se determina en relación a costos y gastos se obtiene un beneficio de Q.2.39 sobre el costo de producción por Quetzal invertido respecto a datos de encuesta y en relación a datos imputados se obtiene Q.2.22.

Porcentaje de ganancia marginal

Para determinar el porcentaje de ganancia marginal, se divide la ganancia marginal dentro de las ventas del ejercicio, indica el valor de la rentabilidad que se obtiene sobre las ventas.

El porcentaje de ganancia marginal es el valor que surge al dividir la ganancia marginal dentro de las ventas del ejercicio, indica el valor de rentabilidad que se obtiene sobre las ventas.

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{433,374,266}{557,806,720} = 0.7769255$$

Indica que por cada Quetzal en ventas genera 0.7769255 como ganancia bruta, siendo una actividad rentable en la producción.

4.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel de ventas donde se compara el ingreso y el costo total, asimismo se puede decir que el punto o nivel de ventas en el que cesan las pérdidas y empiezan las utilidades, se pueden determinar de la siguiente forma:

4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Es el monto que las empresas deben obtener en ventas para poder cubrir los costos y así mantener el equilibrio de la situación financiera, dicho monto se logra al realizar la siguiente operación.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}} = \frac{8,741,007}{0.7769255} = 11,250,766.00$$

De las unidades económicas analizadas se determinó que las empresas necesitan obtener ventas por un valor de Q.11, 250,766.00, esto para que la administración cubra los costos generados durante el ejercicio contable.

4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Es el que refleja el volumen de la producción, necesario para que con el valor de la venta se alcance a cubrir los costos de tal manera que logre mantener el equilibrio de la situación financiera.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de ventas}} = \frac{11,250,766}{5,440} = 2,068.15$$

En la empresa las ventas necesarias para cubrir los costos deben de ser de Q.2,068.15 toneladas de aceite de palma. La información presentada demuestra que la actividad industrial es rentable.

Prueba del punto de equilibrio

Verifica los resultados en el análisis del punto de equilibrio que sean correctos y concretar que los productores de aceite de palma identifiquen cual es el punto donde no tengan pérdidas ni ganancias.

Ventas en punto de equilibrio	(2,068.15551x 5,440)	11,250,766
(-)costos variables en punto de equilibrio	(2,068.15551 x 1,213.52527)	<u>2,509,759</u>
Ganancia marginal		8,741,007
costos y gastos fijos		<u>8,741,007</u>
Utilidad neta		---

Margen de seguridad

Es el monto de ventas que se encuentra encima del punto de equilibrio en valores necesarios para cubrir costos y gastos fijos.

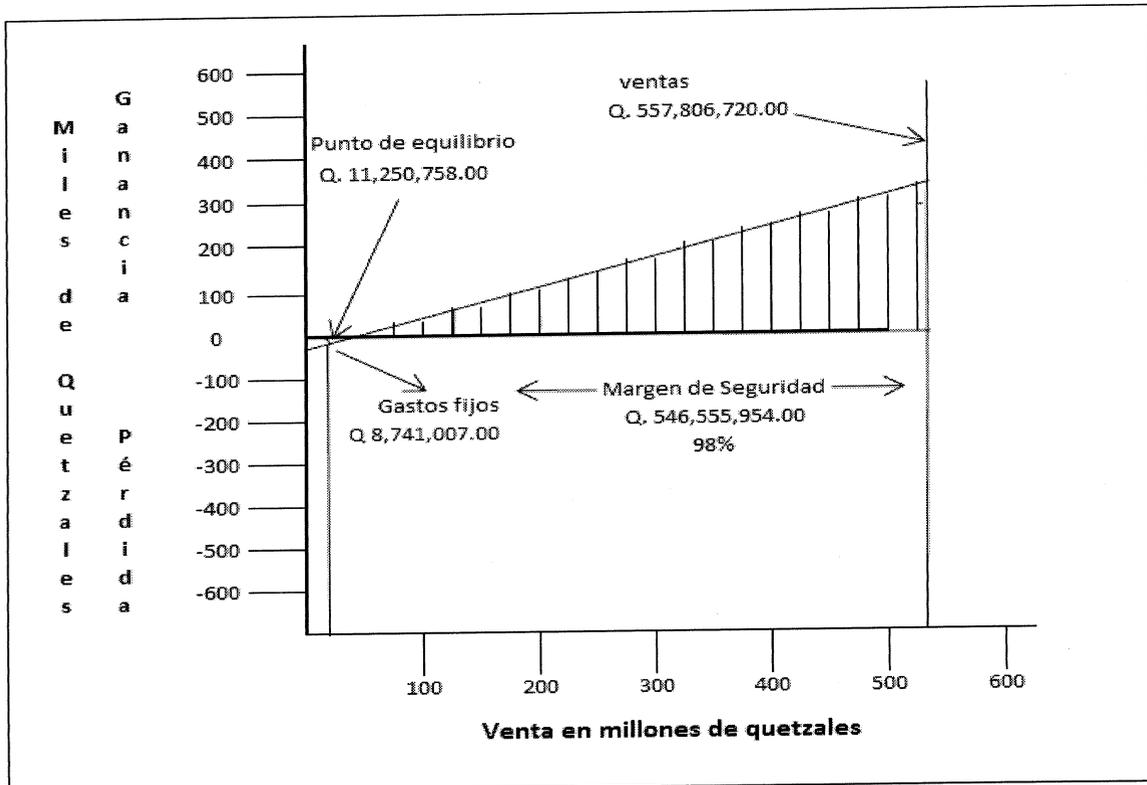
Ventas =	557,806,720	≤	100%
(-) Ventas para alcanzar en punto equilibrio	<u>11,250,766</u>	✓	<u>2%</u>
Margen de seguridad	546,555,954	✓	<u>98%</u>

Las unidades industriales tienen Q.546, 555,954.00 para cubrir sus costos y gastos fijos, esto representa el 98% del total de la ventas lo que representa ser una empresa sólida confiable para invertir y solvente para solicitar cualquier tipo de financiamiento externo que ayude a aumentar el volumen de la producción.

4.2.3.3 Gráfica del punto de equilibrio

Esta gráfica marca el punto de intersección de la línea de ventas y gastos indicando la cantidad de ventas que cubren los gastos variables y fijos

Gráfica 3
Municipio de Sayaxché Departamento de Petén
Actividad Industrial
Aceite de Palma
Grande Empresa
Punto de equilibrio
Año 2015



En la gráfica del punto de equilibrio se aprecia y compara cada uno de los elementos que integran cada indicador en el cual demuestra que la empresa tiene un margen de seguridad del 98% en relación a las ventas necesarias para alcanzar el punto de equilibrio.

CONCLUSIONES

Al concluir la investigación de campo sobre “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA)” realizada en Sayaxché Municipio de Petén durante el primer semestre del año 2015, a continuación las siguientes conclusiones:

1. En el área urbana como rural los servicios básicos de energía eléctrica, salud y educación son deficientes y en algunas comunidades carecen de los mismos, lo que provoca a los habitantes del Municipio no tener una mejor calidad de vida.
2. La concentración de la tierra en el Municipio es marcada por la existencia de fincas multifamiliares, las que en mayor parte son utilizadas para actividades agrícolas e industriales principalmente para el cultivo y cosecha de aceite de palma. En menor escala se encuentra las fincas familiares subfamiliares y microfincas, las que son aprovechadas para actividades agrícolas y pecuarias.
3. Las vías de acceso de las aldeas y caseríos en época de invierno tienden a quedar incomunicados, debido a que las carreteras son de terracería y los puentes están elaborados con materiales de madera y hierro lo que hace difícil el traslado de los habitantes así como de su producción.
4. El costo directo de producción de aceite de palma, según datos de encuesta presenta diferencias significativas debido a que los empresarios no toman en cuenta el pago del salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, lo que provoca que los empleados reciban una menor remuneración a la existente.
5. La producción de aceite de palma es rentable y su inversión es

recuperable, según se determinó con los datos obtenidos del estado de costo directo de producción y del estado de resultados, aplicando los indicadores agroindustriales, indicadores financieros y el punto de equilibrio y la relación entre el precio de venta y el costo directo de producción.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones se presentan a continuación las siguientes recomendaciones útiles para la actividad productiva de aceite de palma:

1. Que las Instituciones Públicas como el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Energía y Minas y la Municipalidad para que brinden en un corto o mediano plazo una mayor y mejor cobertura de los servicios básicos, tanto en el sector urbano como rural, con la implementación de programas y proyectos que ayuden a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes y así poder aprovechar las potencialidades de todos los recursos naturales con que cuenta el Municipio.
2. Que el sector agrícola, los pequeños y medianos productores agrícolas existentes en el Municipio se organicen y gestionen ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para que por medio de sus dependencias y personal técnico les brinden asesoramiento en la utilización y optimización del recurso que se le puede dar a la tierra y así poder incrementar y diversificar su producción.
3. Que las autoridades Municipales gestionen ante el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, proyectos de desarrollo y que los mismos sirvan para mejorar las carreteras y los puentes lo que ayudará a mejorar la actividad productiva del Municipio y la calidad de vida de la población.
4. Que las empresas consideren el pago del salario mínimo, bonificación incentivo, séptimo día, cuotas patronales y prestaciones laborales, con el propósito de que puedan determinar sus costos reales de producción, lo que permitirá establecer los márgenes de utilidad y tomar acciones que ayuden a mejorar el aprovechamiento de sus recursos.

5. Que el sector industrial capacite constantemente a sus trabajadores para que puedan realizar el trabajo con más eficiencia, y así poder mantener o mejorar la rentabilidad que se obtiene del aceite de palma.

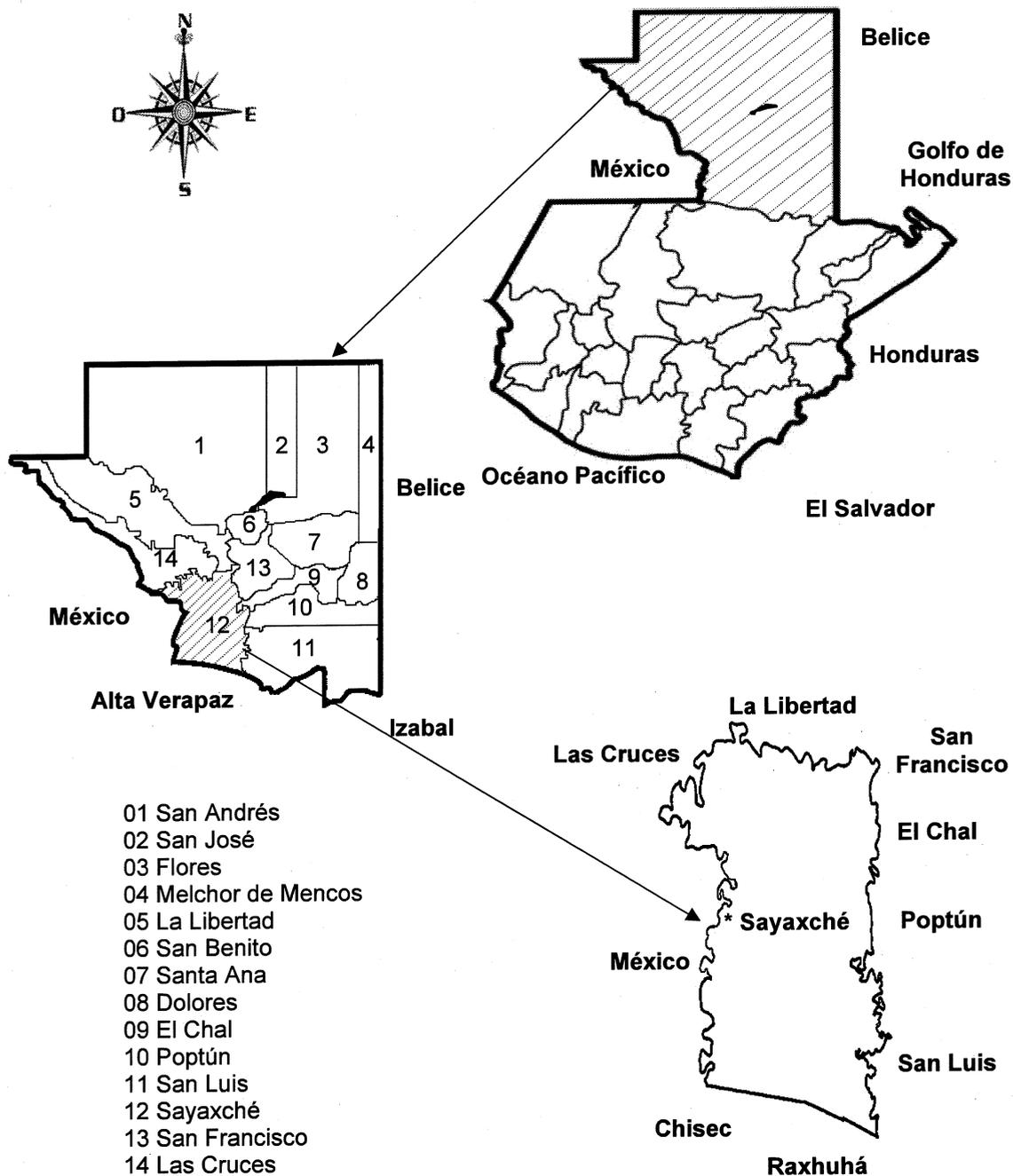
BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, J. A. 2013. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos: (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). 3ª. Ed. Guatemala, Editorial Renacer. 126p.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala, 234p.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe). 2001. Consideración sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. Santiago de Chile, s.n. 10 p.
- CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, GT). 2004. Manual para la Organización de las Coordinadoras para la Reducción de Desastres. Guatemala, s.n. 17p
- EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2012. Decreto 10-2012 Ley de Actualización tributaria. Guatemala. 90p.
- _____. 2007. Código de Trabajo. Decreto Número 1441. Guatemala, Ministerio de Trabajo. 149 p.
- _____. Decretó Número 37-2001 Reformas a los decretos 78-89 y 7-2000. 8p
- _____. Decretó Número 64-92 Reformas al Código de Trabajo Decreto Número 1441. 4p.

- _____. Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto Número 76-78. Guatemala. 4 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística, GT). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, s.n. 316 p
- _____. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, s.n. 123 p.
- _____. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, s.n. 271 p.
- _____. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, s.n. 395 p.
- JIMÉNEZ CHANG, D. 2001. Normas para la elaboración de Bibliografías en trabajos de investigación. 2ª. Edición, 17p.
- PILOÑA ORTÍZ, G.A. 2005. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo 6ta. Edición. Guatemala. 281 p.
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT) 2010. Plan de Desarrollo Sayaxché, Petén 2011-2025. Guatemala, s.n. 93 p.
- VILLAGRÁN DE LEÓN, J. C. 1997. Manual para la estimación Cuantitativa de Riesgos Asociados a Diversas Amenazas. Oficina de Acción Contra el Hambre. Guatemala. s.n. p. 13

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Ubicación Geográfica del Municipio
Año 2015



Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Dirección Municipal de Planificación -DMP- del Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén

Anexo 2
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
División Política por Micro-Región
Año 2015



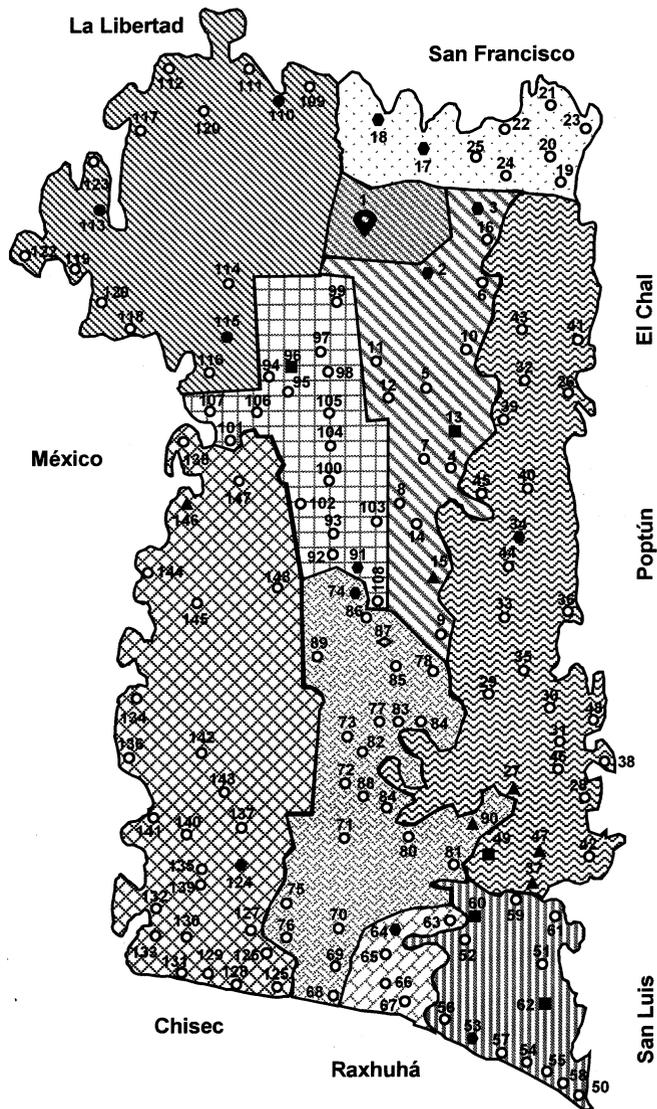
Leyenda

Micro regiones

- Mario Mendez
- Central
- Nueva Libertad
- El Paraiso
- Las Pozas
- La Reinita
- Tierra Blanca
- Santa Isabel
- La Ceiba
- El Pato

Centros poblados

- Cabecera
- Pueblo
- Aldea
- Caserío
- Colonia
- Finca
- Parcelamiento
- Cooperativa



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP- del Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015. Ver tabla 5.

Anexo 3
Municipio de Sayaxché, Departamento de Petén
Actividad Agrícola-Grande Empresa
Estado de Costo Directo de Producción del Fruto de Palma Africana
Del 1 de enero al 31 de diciembre 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.
Insumos	45,936,974	45,936,974
Fertilizante	41,015,156	41,015,156
Herbicidas	2,460,909	2,460,909
Insecticidas	2,460,909	2,460,909
Mano de obra	72,596,760	122,880,101
Fumigación	3,691,380	4,843,091
Fertilización	3,691,380	4,843,091
Control de maleza	4,921,800	6,457,402
Control de plagas	4,921,800	6,457,402
Corte de frutas	13,534,980	17,757,894
Recolección de frutas	28,300,440	37,130,177
Acarreo de frutas	13,534,980	17,757,894
Bonificación incentivo		10,078,850
Séptimo día		17,554,300
Costos indirectos variables		48,752,701
Cuota patronal		14,291,919
Prestaciones laborales		34,460,782
Costo directo	118,533,734	217,569,776
Produccion de quintales	8,972,067	8,972,067
Costo fruto de palma africana	13.21	24.25

Fuente: investigación de campo, primer semestre 2015.