

**MUNICIPIO DE LAS CRUCES  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(CARPINTERÍA)”**

**TITO RONY VÁSQUEZ ARCÓN**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE LAS CRUCES  
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES  
(CARPINTERÍA)”**

**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

LAS CRUCES – VOLUMEN 4

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 ARTESANALES  
(CARPINTERÍA)**

**MUNICIPIO DE LAS CRUCES  
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**

**TITO RONY VÁSQUEZ ARCÓN**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, agosto 2017**

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

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 30 de agosto de 2017, según Acta No. 15-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.7 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 ARTESANALES (CARPINTERÍA)", municipio Las Cruces, departamento de Petén.

Presentó **TITO RONY VÁSQUEZ ARCÓN**

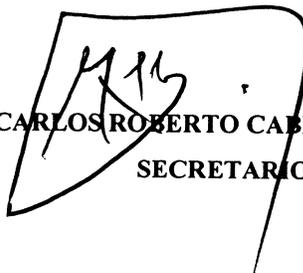
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 trece días del mes de septiembre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



M.CH.

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Mi Padre celestial por su gracia y bondad, por la sabiduría, entendimiento y bendiciones que me ha brindado para alcanzar esta meta.
A MIS PADRES	María Arcón Espinoza y Sebastián Vásquez Solís, por todo su amor y apoyo y por enseñarme que con trabajo y confianza en Dios es posible alcanzar nuestras metas. Gracias
A MI HERMANO	Por el apoyo incondicional que me has demostrado y motivarme a culminar esta etapa de mi vida profesional. Gracias
A MIS HIJOS	Cristian, Andrea y Diego, mis regalos de Dios, por su amor y apoyo; y que este triunfo sea un ejemplo a seguir para que alcancen cada una de sus metas.
A MI ESPOSA	Ligia Verónica Cano, por todo tu amor y apoyo que me has brindado para culminar esta etapa
A MIS SUEGROS	Por su apoyo y motivaciones que me han brindado siempre.
A MIS AMIGOS	Por su amistad incondicional y en especial a mi grupo de EPS, por su apoyo y cada momento vivido en estos últimos años. Por su esfuerzo Gracias.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Por darme la oportunidad de formarme como profesional para culminar con éxito esta etapa y en especial a la Facultad de Ciencias Económicas.

## ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
	<b>CAPÍTULO I</b>	
	<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	5
1.1.3	Antecedentes históricos	7
1.1.4	Localización y extensión	8
1.1.5	Clima	8
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	9
1.2.1	Política	10
1.2.2	Administrativa	11
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	13
1.3.1	Hídricos	13
1.3.2	Bosques	13
1.3.3	Suelos	15
1.3.4	Fauna	16
1.3.5	Flora	17
1.3.6	Minas y canteras	17
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	18
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	18
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	18
1.4.3	Densidad poblacional	20
1.4.4	Población económicamente activa	20
1.4.4.1	Sexo	21
1.4.4.2	Área geográfica	22
1.4.4.3	Actividad productiva	22
1.4.5	Migración	22
1.4.5.1	Inmigración	23
1.4.5.2	Emigración	23
1.4.6	Vivienda	23

1.4.7	Ocupación y salarios	24
1.4.8	Niveles de ingresos	24
1.4.9	Pobreza	24
1.4.9.1	Extrema	25
1.4.9.2	No extrema	25
1.4.9.3	Total	25
1.4.10	Desnutrición	26
1.4.11	Empleo	27
1.4.12	Subempleo	27
1.4.13	Desempleo	27
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>28</b>
1.5.1	Educación	28
1.5.2	Salud	30
1.5.3	Agua	32
1.5.4	Energía eléctrica	32
1.5.5	Drenajes	33
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	33
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	33
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	34
1.5.9	Letrinización	34
1.5.10	Cementerio	34
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.6.1	Unidades de mini-riego	35
1.6.2	Centros de acopio	35
1.6.3	Mercados	35
1.6.4	Vías de acceso	36
1.6.5	Puentes	36
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	36
1.6.7	Telecomunicaciones	36
1.6.8	Transporte	37
1.6.9	Rastros	37
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>37</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	37
1.7.2	Organizaciones productivas	37
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>38</b>
1.8.1	Instituciones estatales	38
1.8.2	Instituciones municipales	38
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	38
1.8.4	Privadas	38
1.8.5	Instituciones internacionales	38

<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>39</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>40</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	40
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	40
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>40</b>
1.11.1	Flujo comercial	41
1.11.2	Flujo financiero	41

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>42</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	44
2.1.3	Concentración de la tierra	45
2.1.4	Coefficiente de Gini	47
2.1.5	Curva de Lorenz	48
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>50</b>
2.2.1	Actividad agrícola	50
2.2.2	Actividad pecuaria	52
2.2.3	Actividad artesanal	53
2.2.4	Actividad agroindustrial	55

## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>3.1</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	<b>56</b>
3.1.1	Tamaño de la empresa	59
<b>3.2</b>	<b>RAMA DE ACTIVIDAD</b>	<b>60</b>
3.2.1	Tamaño de la empresa	60
3.2.2	Características tecnológicas por tamaño de empresa	61
3.2.3	Volumen y valor de la producción	62
3.2.4	Hoja técnica del costo directo de producción	63
3.2.5	Costo directo de producción	68

## **CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>74</b>
------------	------------------------------------	-----------

<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>75</b>
4.2.1	Indicadores artesanales	75
4.2.1.1	Indicadores de producción	75
4.2.1.2	Indicadores monetarios	78
4.2.1.3	Indicadores de factores	85
4.2.2	Indicadores financieros	88
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>91</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>93</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>95</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002 y 2015	10
2	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Tipos de bosques. Año 2015	14
3	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Análisis de la población. Años 1994, 2002, 2014 y 2015	19
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Población económicamente activa – PEA –. Años 1994, 2002, 2014 y 2015	21
5	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Distribución absoluta y relativa de hogares por rango de ingresos. Año 2015	26
6	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Inscripción de alumnos por niveles, sector y área. Años 2013 y 2014	28
7	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Tasas de deserción, repitencia y promoción. Año 2014	29
8	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Cobertura de nacimientos. Años 2013, 2014 y 2015	31
9	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Tenencia de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2015	43
10	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Uso de la Tierra. Años 2003 y 2015	44
11	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Concentración de la tierra por número y superficie según tamaño de fincas. Años 1979, 2003 y 2015	46

12	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de Actividades Productivas. Año 2015	50
13	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de Actividad Agrícola. Año 2015	51
14	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de Actividad Pecuaria. Año 2015	52
15	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de Actividad Artesanal. Año 2015	54
16	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Volumen y Valor de la Producción. Por Tamaño de artesano y producto. Año 2015	57
17	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Volumen y valor de la producción, Mediano Artesano carpintería. Año 2015	62
18	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Hoja Técnica del costo directo de producción de una puerta. Mediano artesano. Año 2015	64
19	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Hoja Técnica del costo directo de producción de una mesa. Mediano artesano. Año 2015	65
20	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Hoja Técnica del costo directo de producción de un gabinete. Mediano artesano. Año 2015	66
21	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Hoja Técnica del costo directo de producción de un modular. Mediano artesano. Año 2015	67
22	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Estado de costo directo de producción de puertas. Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015. Mediano artesano.	69

23	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Estado de costo directo de producción de mesas. Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015. Mediano artesano.	70
24	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Estado de costo directo de producción de gabinetes. Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015. Mediano artesano.	71
25	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Estado de costo directo de producción de modulares. Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015. Mediano artesano.	72
26	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Estado de resultados. Del 1 de enero al 31 de diciembre del 2015. Mediano artesano.	74

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén, Curva de Lorenz. Año 1979, 2003 y 2015	49

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	República de Guatemala. Indicadores Económicos y Sociales. Años 2002, 2006, 2011 y 2015	2
2	Departamento de Petén. Indicadores socioeconómicos. Años 2002, 2006, 2011 y 2015	5
3	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Requerimientos de inversión social y productiva. Año 2015	39
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Características tecnológicas. Mediano artesano. Año 2015	61

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Localización y extensión. Año 2015.
2	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. División Política. Año 2015.
3	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Organigrama Municipal. Año 2015
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Vías de acceso. Mediano artesano. Año 2015

## **INTRODUCCIÓN**

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencia Económicas, tiene contemplado el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, para las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, como una de las opciones de evaluación final, previo a conferir el título en el grado académico de licenciado.

Este informe servirá como marco de referencia para las autoridades y la población en general del municipio que es objeto de evaluación, derivado de la investigación realizada sobre el tema individual, denominado "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES ARTESANALES (CARPINTERÍA)" en el municipio de Las Cruces, Departamento de Petén, año 2015, el cual se deriva del tema general: "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

Es importante mencionar que el 22 de noviembre del 2011, por medio del Decreto Número 32-2011 fue creado el municipio de Las Cruces; situación que se convierte en una limitante para obtener información sobre la situación actual del mismo.

Los objetivos del presente informe, son los siguientes:

### **Objetivo general**

Identificar la situación socioeconómica en la que se encuentra la población del municipio durante el año 2015 y analizar las importantes actividades económicas que generan productividad y que ayudan al desarrollo de la población objeto de estudio.

### Objetivos específicos

- Establecer los costos en que incurren, los distintos elementos en la producción carpintera, evaluar la rentabilidad de la misma, con información obtenida de las boletas de encuesta, así como los datos imputados que permitan establecer las variaciones.
- Determinar el nivel de conocimientos técnicos de los productores artesanales con relación a la determinación de sus costos, específicamente la actividad de carpintería y cómo esto incide en la determinación del precio de venta.

El método de investigación que se utilizó para el desarrollo del presente estudio consta de diferentes fases, las cuales son la fase indagatoria, demostrativa y la expositiva. La fase indagatoria consiste en inquirir en estudios preliminares efectuados por medio de información documental, se aplican conceptos relacionados a la investigación científica y términos socioeconómicos, a través de la utilización de técnicas documentales como la elaboración de fichas bibliográficas. De manera adicional, se recopiló información histórica y estadística en las instituciones respectivas.

La fase demostrativa consiste en la visita preliminar, la cual proporciona información del lugar donde se realiza el estudio, además en esta fase se pone a prueba la boleta de encuesta. Luego se desarrolló la investigación de campo durante el período comprendido del 1 al 30 de junio del año 2015.

Por último la fase expositiva que consiste en la divulgación de los resultados obtenidos de la investigación, mismos que se encuentran plasmados en el presente informe, el cual consta de cuatro capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo I, analiza todos los aspectos socioeconómicos de la población y contiene las características generales del Municipio objeto de estudio, como lo son sus antecedentes históricos, localización, extensión, clima, división política, entre otros, los cuales se consideran esenciales en un diagnóstico socioeconómico.

Capítulo II, indica cual es la situación de la estructura agraria y de la producción del Municipio, esto se demuestra por medio del estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra, además muestra las actividades productivas que se desarrollan.

Capítulo III, presenta lo referente a los costos de producción artesanal, se enfoca principalmente en la actividad de carpintería y la elaboración de sus distintos productos, desde el punto de vista de los medianos artesanos.

Capítulo IV, a través de los resultados obtenidos se determina el grado de rentabilidad de los productos elaborados en la carpintería. Por medio de los índices artesanales y financieros se analiza y se conoce los niveles de inversión realizada en cada rubro, que forman parte del proceso productivo y de ventas.

En base a la información obtenida se establecieron conclusiones y recomendaciones, con el objetivo que sean consideradas para lograr un desarrollo económico y un aprovechamiento de los recursos del municipio.

Así también se indica la bibliografía consultada y sus anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El desarrollo de este capítulo es indispensable para el análisis de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero y el resumen de actividades productivas, que en conjunto constituyen la base del Diagnóstico Socioeconómico del municipio de Las Cruces, Departamento de Petén.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En esta parte se detallará el contexto nacional y departamental, que abarca todos los indicadores económicos, sociales y ambientales del País y del Departamento, además incluye aspectos del Municipio como: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos; los cuales conforman su entorno.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

La república de Guatemala posee una cantidad de 108,889 kms<sup>2</sup> de territorio, se localiza en la región de Centro América; limita al norte y oeste con México, al este con Belice, mar Caribe y Honduras, al sureste con El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Guatemala se conforma por 22 departamentos y 340 municipios. Las partes más altas del territorio nacional están formadas por dos cordilleras proporcionales, la Sierra de Los Cuchumatanes y la Sierra Madre. Los ríos con mayor extensión son: Motagua, Usumacinta, Polochic, Dulce y Sarstún.

En la república de Guatemala se observan dos épocas: la lluviosa y la seca; el clima es variado conforme a la ubicación topográfica, puede ser cálido,

templado, hasta ser sensible a temperaturas muy bajas, según la estación y altitud. A continuación se presenta una tabla con los principales indicadores que muestran un resumen de la situación económica y social del país.

**Tabla 1**  
**República de Guatemala**  
**Indicadores económicos y sociales**  
**Años 2002, 2006, 2011 y 2015**

<b>Descripción</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>
<b><u>Sociales</u></b>				
Índice de desarrollo humano				
-IDH-	0.54	0.56	0.58	0.63
Población total	11,237,196	12,987,830	14,636,487	16,176,133
Población urbana	5,184,835	6,250,578	7,096,381	7,804,984
Población rural	6,052,361	6,737,252	7,540,106	8,371,149
Densidad poblacional	103	120	135	145
Índice de educación	0.61	0.42	0.45	0.69
Tasa de alfabetismo	70.68	76.50	82.54	93.30
Tasa de analfabetismo	29.32	23.97	17.46	13.09
Tasa de mortalidad infantil (muertes/1000 nacimientos)	44.55	22.30	26.02	N.D.
Tasa de natalidad (nacimientos/1000 habitantes)	34.17	29.88	29.96	30.99
Tasa de desnutrición crónica <5 años %	36.50	49.30	49.00	49.80
Tasa de fecundidad (infantes nacidos/mujer) %	4.51	4.20	3.27	3.78
Pobreza total (%)	45.40	51.00	57.71	70.30
Pobreza extrema (%)	8.60	15.20	13.33	23.40
Pobreza no extrema (%)	36.00	35.80	40.38	46.90
<b><u>Económicos</u></b>				
Población económicamente activa (%)	31	77	63	N.D.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
PIB en términos reales (en millones de Q)	182,274.70	229,836.10	371,278.00	423,097.70
Deuda externa (en millones de US\$)	3,958.30	9,844.30	14,020.60	20,300.10
Ritmo inflacionario (%)	6.33	5.79	6.20	3.07
Salario mínimo agrícola (Quetzales)	836.46	1,291.49	1,937.54	2,394.40
Salario mínimo no agrícola (Quetzales)	912.50	1,327.38	1,937.54	2,394.40
Costo canasta básica vital (Quetzales)	2,602.10	2,602.10	4,452.92	5,902.39
Costo canasta básica alimentaria (Quetzales)	1,492.30	1,492.30	2,172.00	3,236.70
Importaciones (en millones de US\$)	7,658.80	11,914.50	16,994.40	17,639.30
Exportaciones (en millones de US\$)	4,162.10	6,012.80	10,400.90	10,726.20
Ingreso de divisas (en millones de US\$)	1,579,391.90	3,609,813.10	4,378,032.00	6,284,977.80

Fuente: elaboración propia, con base a datos del Banco de Guatemala, Instituto Nacional de Estadística, XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información Gerencial de Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social, Índice de Desarrollo Humano -IDH-, 2002 y 2012, Guatemala en Cifras 2015 del Banco de Guatemala y ENCOVI 2002, 2006 Y 2011.

Se observa que en toda Guatemala, la población y la densidad poblacional han aumentado en los últimos periodos, para el año 2015, la densidad poblacional es de 145 habitantes por km<sup>2</sup>, incremento que a largo plazo tiene consecuencias delicadas y efectos negativos a tomar muy en serio, como los siguientes: Deterioro de los recursos naturales, incremento en el parque vehicular, contaminación y escasez de agua, desempleo, desnutrición a niveles inhumanos, incremento de la pobreza extrema, entre otros.

La población en sí, de acuerdo al área urbana y rural, no presenta cambios significativos, pese a la inmigración constante hacia la ciudad capital. Y aunque el Índice de Desarrollo Humano -IDH- del país ha crecido durante los últimos años, está muy mal posicionado en el ranking mundial de desarrollo humano. Los índices de pobreza se han incrementado con el mismo ímpetu que el desempleo, los precios de la canasta básica y los precios de los combustibles fósiles.

Aún con la baja que hubo en el índice de educación durante los períodos 2006 y 2011, los esfuerzos por reestablecer los niveles se ven reflejados en el año 2015, que incluso supera la máxima en el año 2002.

Los índices de salud son todavía inciertos, porque si bien por un lado, durante los últimos años fluctuaron en contra y a favor de la población, no se sabe de las consecuencias que resulten de la crisis hospitalaria que ha enfrentado el Ministerio de Salud, quizás tan graves como las de los entes infranqueables de la desnutrición y la mortalidad infantil.

Los indicadores económicos del país también han sufrido modificaciones durante los últimos años. La Población Económicamente Activa -PEA-, muestra una disminución del 2006 al 2011, mientras que el ritmo inflacionario mantiene su tendencia a la baja. Del 2002 para el 2015 las remesas familiares se han incrementado, sin embargo y contradictoriamente, aunque la mayor parte tiene destino en el área rural, allí la pobreza extrema y no tan extrema también han aumentado.

La situación socioeconómica del país muestra mejoras en los últimos 13 años pero no de manera equitativa, lo que impide el desarrollo del país.

### 1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén, consta de una extensión de 35,854 kilómetros cuadrados, lo que lo convierte en el más extenso de Guatemala, colinda al occidente y norte con México, al este con Belice y al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz. Según el XI censo de población y VI de habitación del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, cuenta con una población de 366,735 habitantes.

El departamento de Petén se conforma de catorce municipios los cuales son: Flores, La Libertad, Melchor de Mucos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Sayaxché y Las Cruces. Para comprender el desarrollo económico y social del departamento se presenta la siguiente tabla.

**Tabla 2**  
**Departamento de Petén**  
**Indicadores socioeconómicos**  
**Años 2002, 2006, 2011 y 2015**

Descripción	2002	2006	2011	2015
<b>Sociales</b>				
Índice de desarrollo humano -IDH-	0.62	0.70	0.52	ND
Población total	366,735	513,843	638,296	711,585
Población urbana	110,399	84,257	191,489	213,029
Población rural	256,336	429,586	446,807	498,556
Población masculina	187,228	217,429	329,690	366,694
Población femenina	179,507	296,414	308,606	344,891
Población indígena	113,462	128,876	134,042	219,901
Población no indígena	253,273	384,967	504,254	491,684
Extensión territorial (km <sup>2</sup> )	35,854.00	35,854.00	35,854.00	35,854.00
Densidad poblacional	10.00	15.00	17.00	18.00
Tasa de alfabetismo	26.00	83.00	87.00	75.00
Tasa de analfabetismo	74.00	17.00	13.00	25.00

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>2002</b>	<b>2006</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>
Tasa de mortalidad (muertes/1000 habitantes)	0.50	0.33	0.29	0.30
Tasa de natalidad (nacimientos/1000 habitantes)	0.39	0.27	0.23	ND
Pobreza total (%)	62.59	57.00	65.67	73.55
Pobreza extrema (%)	13.00	14.50	16.25	17.80
Pobreza no extrema (%)	62.60	42.50	49.42	55.76
<b><u>Económicas</u></b>				
Población económicamente activa (%)	30.00	33.00	31.00	ND
PIB en términos reales (en millones de Q)	9,890.58	2.32	8,714.30	N.D.
Costo de canasta básica alimentaria	1,492.30	2,724.94	4,452.92	5,292.15
Salario mínimo agrícola (Quetzales)	836.46	1,291.49	1,937.54	2,394.40

Fuente: elaboración propia, con base a datos del Banco de Guatemala, Ministerio de Finanzas Pública, Instituto Nacional de Estadística, XI Censo de Población y VI de habitación de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Información Gerencial de Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social, Índice de Desarrollo Humano -IDH- 2002 y 2012, Guatemala en Cifras 2015 del Banco de Guatemala y ENCOVI 2002, 2006 Y 2011.

Se puede observar un aumento en la densidad poblacional del departamento de Petén; para los años 2015 y 2002 es de 18 y 10 habitantes por km<sup>2</sup> respectivamente, mientras que en la República de Guatemala es de 145, lo cual indica que el Departamento presenta el índice más bajo del país.

Es importante mencionar que está influenciada por la lejanía de Petén en relación a la Ciudad Capital, así como la extensión territorial total del mismo 35,854 Km<sup>2</sup>. Esta situación es relativa al crecimiento poblacional que se ha dado durante los últimos años; la mayor concentración de la población a nivel departamental se encuentra en el área rural. En cuanto a la composición étnica, la presencia de población no indígena es baja.

### 1.1.3 Antecedentes históricos

El municipio de Las Cruces antes de cambiar de categoría pertenecía al municipio de La Libertad. Recibió el nombre de Las Cruces, debido a que los primeros habitantes que ingresaron encontraron tres cruces de madera, se cree que fueron dejadas por personas que transitaban en los años sesenta, las cuales se dedicaban a buscar objetos de valor abandonados o enterrados por antepasados mayas.

En el año 1998, se formó un comité de vecinos, quienes recolectaron firmas con el objetivo de elevar el caserío a la categoría de aldea. En el año 2000 fue elevado a la categoría de aldea, en el año 2001 se crea el comité procreación del Municipio, se recolectan firmas nuevamente y se presenta la solicitud ante Gobernación Departamental; posteriormente a los seis meses el Comité Pro Municipio determinó en consenso que se realizaría una consulta popular entre los pobladores de la aldea.

En esta consulta votaron los ciudadanos empadronados y vecindados en el municipio de La Libertad, del total de las boletas emitidas 3,200 fueron a favor de los cruceños y 250 en contra.

El siguiente paso fue negociar el territorio que se pretendía desmembrar del municipio de La Libertad, que para entonces contaba con un total de 7,047.42 Km.<sup>2</sup> del cual se daría un 25.19% de dicho territorio. Acordado esto se llevó el expediente a Gobernación Departamental y posteriormente al Gobierno central y sus distintas instituciones.

El 22 de noviembre de 2011 el Congreso de la República emitió el Decreto Número 32-2011, y se crea el Municipio 334 de Guatemala y las autoridades fueron nombradas según ese mismo decreto por autoridades del Ministerio de Gobernación.

#### 1.1.4 Localización y extensión

La cabecera municipal se ubica a 71 Km. de la cabecera departamental y a 558 Km. de la ciudad de Guatemala. Las vías de acceso son: por la ruta CA-9 de la ciudad capital hasta La Ruidosa Km. 245 y norte por la CA-13 a la ciudad de Flores, por el municipio de La Libertad hacia la cabecera municipal de Las Cruces.

También cuenta con otro acceso por el sur de la ruta CA-9 de la ciudad capital hacia el rancho Km. 80 y el norte CA-14 a Alta Verapaz, por la ruta RD-AV-09 a Chisec y norte hasta Sayaxché, para luego llegar al caserío El Subín hasta la cabecera municipal, para un total de 415 Km. El municipio de Las Cruces pertenece a la Región VIII, departamento de Petén, tiene una extensión territorial de 1,775.264 Km.<sup>2</sup>, se encuentra a una altura de 150 msnm. (Ver anexo 1)

#### 1.1.5 Clima

El Municipio posee un clima tropical variable húmedo, con época larga de lluvia y con época seca desarrollada, pero de duración variable entre diciembre y mayo. La temperatura media es de 25° C, con una máxima de 38° C durante la época seca de marzo a mayo y la mínima de 20° C durante los meses de diciembre y enero.

Por la ubicación geográfica en que se encuentra localizado el Municipio, la precipitación pluvial promedio anual es de 1,730 mm., distribuida en la estación más lluviosa que es de junio a diciembre.

La humedad relativa por la ubicación geográfica y la vegetación existente que se registra es de 81.5%, con el valor máximo de 89% durante el mes de diciembre y mínimo de 38% en el mes de mayo. La evaporación media anual es 104.55 mm. y la máxima evaporación es de 153.5 mm. en el mes de mayo y una mínima de 58.8 mm. en el mes de diciembre.

### 1.1.6 Orografía

La extensión territorial es mayormente plana, el Municipio posee inmensas llanuras y montañas, dentro de ellas destaca la Sierra de Lacandón, la cual se extiende de norte hacia el sur del territorio de México, en la actualidad es parte de las áreas de reserva natural de la Biosfera Maya. El municipio se clasifica en un 60% según Holdrige, con el clima de bosque húmedo subtropical cálido, únicamente la parte sureste se clasifica en bosque muy húmedo subtropical cálido. En cada una de estas regiones existe una variedad específica de fauna y flora que la identifica.

### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La Municipalidad promueve la feria municipal el 3 de mayo en honor a la Santa Cruz, se realizan toda clase de eventos culturales, religiosos, sociales, deportivos y actividades ganaderas, todo esto programado por el comité de la feria municipal. El municipio tiene áreas turísticas y centros arqueológicos como Piedras Negras, Bethel, sus ríos, como el de La Pasión y Usumacinta, también algunas áreas de reserva natural como El Pucté, Bonanza, Yaxtunilá, El Subín y Los Cenotes.

El deporte que destaca es el fútbol, tanto en el área masculina y femenina, se realizan campeonatos con las distintas microrregiones, el municipio cuenta con un estadio municipal y canchas de fútbol en cada una de las comunidades.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere al número de comunidades que tiene el Municipio y la categoría que se le ha asignado a cada centro poblado según el número de habitantes.

### 1.2.1 Política

De acuerdo a los censos realizados por el INE en el año 1994 y 2002; en donde los centros poblados pertenecían al municipio de La Libertad, se presenta a continuación la distribución política del Municipio y sus cambios a través de los años.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Resumen de centros poblados por categoría**  
**Años 1994, 2002, 2011 y 2015**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994*</b>	<b>Censo 2002*</b>	<b>Año 2011*</b>	<b>Año 2015</b>
Cabecera Municipal	-	-	-	1
Aldea	2	2	1	3
Caserío	21	26	26	37
Paraje	1	1	-	-
Finca	1	6	1	3
Parcelamiento	5	4	12	1
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>45</b>

\*Centros poblados que pertenecían al municipio de La Libertad.

Fuente: Elaboración propia, con base del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de Campo EPS, primer semestre 2015.

Según censos realizados por el INE en el año 1994 y 2002; el municipio de Las Cruces estaba conformada por 30 y 39 centros poblados, los cuales pertenecían al Municipio de La Libertad. De acuerdo al Decreto Número 32-2011 del Congreso de la República de Guatemala, el 22 de noviembre del año 2011, el municipio queda integrado con un total de 40 centros poblados conformados de la siguiente de la siguiente manera: por 1 aldea que es la cabecera municipal, 13 caseríos, 1 finca, 13 cooperativas y 12 parcelamientos.

Para el año 2015, según información proporcionada por el centro de salud, el Municipio tiene un total de 45 centros poblados. Asimismo se observa el

crecimiento de 3 aldeas, 11 aldeas y una disminución de 3 fincas, 3 parcelamientos y la desaparición del paraje.

### 1.2.2 Administrativa

La municipalidad de Las Cruces, es el ente encargado de velar por el desarrollo del Municipio de acuerdo con las políticas públicas; la administración está a cargo del Concejo Municipal, con el objetivo de integrar a la comunidad en la gestión pública y llevar a cabo el proceso de planificación de una forma democrática y para ello debe contar con una estructura organizacional óptima que permita la eficiencia y la adaptación al ambiente organizativo. (Ver anexo 3)

- Concejo municipal

El 22 de noviembre de 2011 el Congreso de la República emitió el Decreto Número 32-2011 por medio del cual se avala la creación del Municipio. Además se estableció que en tanto no se realizaran elecciones, sería el Ministerio de Gobernación quien nombrara a las autoridades locales que provisionalmente tendrían las funciones y atribuciones legales de administración.

Según investigación realizada, el gobierno y la administración municipal está bajo responsabilidad del Concejo Municipal, conformado por el Alcalde Municipal, dos síndicos y cinco concejales titulares.

Los miembros de este Concejo Municipal, ejercerán sus funciones durante el período que corresponda, hasta que los habitantes del municipio elijan sus autoridades y éstas tomen formal y legalmente posesión de conformidad con la convocatoria a elecciones generales respectiva, efectuada por el Tribunal Supremo Electoral.

- Alcaldías auxiliares

Según el Código Municipal establece que: “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.”<sup>1</sup>

La Municipalidad ha registrado 39 alcaldías auxiliares en el área rural y 3 en el casco urbano. El centro de salud tiene registrados 45 centros poblados, de acuerdo a la información del censo poblacional que hace cada año, de los cuales sólo 42 son reconocidos por la Municipalidad.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Según el Decreto Número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, en su artículo 11, los Consejos Municipales de Desarrollo se integran de la siguiente manera: el alcalde municipal, los síndicos y concejales, los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte, los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad y los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.

Según la investigación de campo realizada, el Concejo Municipal de Desarrollo de Las Cruces está integrado de la siguiente manera: el alcalde municipal con la autoridad máxima; síndico primero y concejal primero, nueve representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo; los representantes de las entidades públicas entre las cuales están: el Registro Nacional de Personas -RENAP-, Centro de Salud, Policía Nacional Civil y Juzgado de Paz.

---

<sup>1</sup> Congreso de la República de Guatemala. 2004. Código Municipal, Decreto Número 12-2002, Art. 56. 17 p.

### 1.3 RECURSOS NATURALES

Esta variable representa todos aquellos elementos que existen en la naturaleza y que el ser humano puede utilizar para satisfacer sus necesidades; constituyen la riqueza y potencialidad de una región. A continuación se detalla la información del municipio de Las Cruces referente al agua, bosques, suelos, fauna y flora.

#### 1.3.1 Agua

Los ríos que recorren parte del municipio son el río Usumacinta, La Pasión y El Subín. El más importante debido a su caudal, extensión, potencial pesquero y abastecimiento a las comunidades es el río Usumacinta.

El municipio de Las Cruces posee arroyos que proveen a las comunidades de agua. Los principales arroyos ubicados en el municipio de Las Cruces son: Yaxchilán, el Chorro, el Pucté, el Porvenir y el Curro. En el año 1994 los arroyos eran aprovechados principalmente para abastecimiento de agua y para pesca, sin embargo, los mismos han visto debilitado su potencial, debido principalmente a la deforestación que se da sin medida en el municipio.

Así mismo, se tienen aguadas las cuales son depósitos de aguas naturales y estancadas que se forman en las colinas de las montañas, durante la época lluviosa se acumulan en las partes más altas del terreno y se depositan en grandes y pequeñas cantidades según el diámetro de la cuenca o depósito natural, en donde debido al piso o suelo barroso de su fondo, permite el estancamiento de esta agua por períodos más o menos largos.

#### 1.3.2 Bosques

La importancia de los bosques en el municipio se determina por los beneficios que proporciona a la naturaleza, a los suelos y a la población, la eliminación y degradación de los bosques afecta al desarrollo del Municipio.

En el año de 1990, el Gobierno de Guatemala decretó la Ley de la Reserva de la Biosfera Maya (Decreto 5-90). Está formada por bosques, sabanas y sibales, repartidos en su mayor parte en el Parque Nacional Sierra del Lacandón. Esta área protegida está rodeada por una zona de amortiguamiento, que cubre un área que se quiere mantener bajo cobertura boscosa natural y que abarca gran parte de las comunidades en las rutas a Bethel, a El Naranjo y al Centro Campesino.

La reserva está constituida por tres zonas: de amortiguamiento para usos agrícolas, de usos múltiples para concesiones forestales y la zona donde se ubica el Parque Nacional Sierra del Lacandón, donde no se permite la tala de árboles. En menor proporción otras áreas de reserva como Refugio de Vida Silvestre El Pucté y Zona de Amortiguamiento Complejos I y II.

- Tipos de bosques

Los bosques son fundamentales para el bienestar de la humanidad, éstos constituyen el sustento de la vida en el planeta a través de sus funciones. Los diferentes tipos de bosque en el Municipio son los siguientes:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Tipos de bosques**  
**Año 2015**

Descripción	%	Manzanas
Asociada latifoliadas-cultivos	25.45	58,109.17
Bosques de latifoliadas	26.69	60,930.68
Bosques secundarios	2.71	6,171.92
Área sin cobertura forestal	45.15	103,086.48
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>228,298.25</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-.

Este cuadro detalla los distintos tipos de bosque, que tiene el Municipio, el 45.15% pertenecen al área sin cobertura forestal y están divididos en un 69%

para el sector pecuario y 31% el agrícola. El 54.85% pertenece a los bosques con cobertura forestal, con un total de 125,211.77 manzanas.

- **Bosques latifoliadas**

Según el Inventario Nacional Forestal de Guatemala 2002-2003, los bosques latifoliadas llamados también “tropicales o selvas”, son bosques frondosos de hojas anchas, perteneciente a los angiospermas, poseen gran variabilidad de temperatura y precipitaciones.

- **Bosques secundarios**

Los bosques secundarios o arbustales, son de vegetación leñosa, una de sus características más sobresalientes, es la gran variabilidad florística que presentan dentro de sus cortas distancias.

### 1.3.3 Suelos

Es la capa más superficial de la corteza terrestre, que da vida a los árboles, plantas y animales, es considerado como el recurso natural más importante, ya que la mayor parte de las actividades productivas son realizadas con este elemento.

- **Tipos de suelo**

El municipio de Las Cruces cuenta con una superficie de 1,775.264. Km.<sup>2</sup>, de los cuales aproximadamente un 70% corresponde al Sistema Integrado de Áreas Protegidas de Petén (SIAP), conformado principalmente por el refugio de Vida Silvestre el Pucté y las zonas intangibles de recuperación del Parque Nacional Sierra de Lacandón de la Reserva de Biosfera Maya. Dentro de los tipos de suelo se encuentran los siguientes:

Serie bolón, serie Chacalté, serie Chachaclún, serie Jojlá, serie Quinil, serie Sarstún, serie Sotz, serie Usumacinta y series vacías.

➤ Clases agrológicas de los suelos

Existen ocho clases agrológicas de suelos, según la capacidad productiva de la tierra. De estas ocho clases agrológicas la I, II, III y IV, son adecuadas para cultivos agrícolas, las clases V, VI y VII, pueden dedicarse a cultivos permanentes específicamente bosques naturales o plantados, en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre.

➤ Uso del suelo

Los suelos constituyen el soporte de las actividades del hombre dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación de pastizales, entre otros) y son una fuente de nutrientes para la cubierta vegetal. En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido de nutrientes, retención de agua, etc.”<sup>2</sup> El suelo del municipio de Las Cruces ostenta características y elementos que lo hacen tener un gran potencial para diversas actividades productivas, principalmente la actividad agrícola, pecuaria y forestal.

#### 1.3.4 Fauna

El Municipio posee diversidad de especies de animales silvestres, principalmente en áreas de protección tales como: el venado, que se ubica en extensiones de sabana o campos. El jabalí se encuentra en grandes partidas en las grandes espesuras del bosque. El puerco o coche de monte, es otro animal

---

<sup>2</sup>Edafología clases agrológicas. (en línea). consultado 20 de junio 2015. Disponible en: <http://www.alcornocal.com/es/documentos/edafologia.pdf>

comestible de la familia del jabalí solo que más pequeño. El conejo, es un animal que únicamente se encuentra en el campo o en sabanas. El tigre actualmente es muy raro encontrarlo y se encuentran en las montañas vírgenes.

Aves silvestres: entre ellas existe una gran variedad, la más grande el conocido como pavo petenero, el faisán, ave semejante al ave común, el cojolito de color negro con pecho rojo, la perdiz, el loro de distintas especies, habitan en las montañas vírgenes, loro de campo o maicero, se encuentra entre las sabanas.

En los ríos, arroyos y lagunas del Municipio, se encuentran gran variedad de peces, como el robalo, el jolote, la machaca y una variedad de sardinas, camarones y otros.

#### 1.3.5 Flora

En las montañas que forman la parte noroeste del Municipio, específicamente dentro del Parque Nacional Sierra de Lacandón, se encuentran especies como: caoba, cedro y palo blanco, éstas por lo general se tienen con el fin de exportarlas. Las maderas que se encuentran en segundo y tercer orden son el roble, el luín, cacho de venado, popiete, maderas que se usan principalmente para la construcción de muebles para los hogares del Municipio, también se da la existencia del matiliguaté, el zapotón, el guanacaste, el hormigo que es utilizado para la elaboración de teclados de marimba, el copal de manto, árbol reinoso, cuya sabia después de seca se utiliza para aromatizar los altares religiosos.

#### 1.3.6 Minas y canteras

Durante el año 1976, el municipio de Las Cruces era área inexplorada, rica en minerales fósiles, lo cuales se empezaron a explotar desde el año 1980. Con respecto a las canteras, no se tiene conocimiento de que exista explotación alguna de dicho recurso natural. Dadas las características de los suelos del

municipio, la población aprovecha los cerros para extraer piedra y después por medio de un proceso sencillo la muelen para convertirla en piedrín.

## **1.4 POBLACIÓN**

Son los habitantes de un área geográfica y representan el eje de análisis socioeconómico. Sus indicadores demográficos son de vital importancia porque miden el nivel de desarrollo.

### **1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Según el censo de población y habitación de 1994, el municipio de Las Cruces contaba con 2,823 hogares y 13,866 habitantes; con un incremento interanual promedio del 1.61%. Para el año 2002 la población se incrementó a 20,009, lo que equivale a 3,915 hogares. Para las proyecciones del año 2015 se tomaron de base los datos del Centro de Salud, lo cual estima un crecimiento interanual del 3.48%, lo que hace una total de 33,689 habitantes y 6,738 hogares.

Para el censo de 1994, la cabecera municipal representaba el 37% del total de la población con el mayor número de hogares, por lo cercano a los servicios públicos; el segundo centro poblado con mayor concentración es el caserío Vista Hermosa, que se ubica a treinta y ocho kilómetros de la cabecera municipal, con un 9% del total de población y hogares; en tercer lugar se encuentra el caserío Palestina con un 8% del total de población y hogares, éstos son los poblados más característicos debido a que generan la mayor producción del Municipio.

### **1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

En el siguiente apartado se analiza la población de acuerdo a los hombres y mujeres, distribuidos de acuerdo edad, étnica y área geográfica.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Análisis de la población**  
**Años 1994, 2002, 2014 y 2015**

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Sexo</b>								
Hombres	7,072	51	10,405	52	16,774	52	17,518	52
Mujeres	6,794	49	9,604	48	15,782	48	16,171	48
<b>Total</b>	<b>13,866</b>	<b>100</b>	<b>20,009</b>	<b>100</b>	<b>32,556</b>	<b>100</b>	<b>33,689</b>	<b>100</b>
<b>Área</b>								
Urbana	-	-	-	-	7,798	24	8,069	24
Rural	13,866	100	20,009	100	24,758	76	25,620	76
<b>Total</b>	<b>13,866</b>	<b>100</b>	<b>20,009</b>	<b>100</b>	<b>32,556</b>	<b>100</b>	<b>33,689</b>	<b>100</b>
<b>Etnia</b>								
Indígena	5,269	38	5,202	26	4,558	14	4,717	14
No indígena	8,597	62	14,807	74	27,998	86	28,972	86
<b>Total</b>	<b>13,866</b>	<b>100</b>	<b>20,009</b>	<b>100</b>	<b>32,556</b>	<b>100</b>	<b>33,689</b>	<b>100</b>
<b>Edad</b>								
0 a 4	3,189	23	4,803	24	3,812	12	3,945	12
5 a 14	3,605	26	5,202	26	9,398	29	9,725	29
15 a 64	6,656	48	9,404	47	18,384	56	19,024	56
65 y más	416	3	600	3	962	3	995	3
<b>Total</b>	<b>13,866</b>	<b>100</b>	<b>20,009</b>	<b>100</b>	<b>32,556</b>	<b>100</b>	<b>33,689</b>	<b>100</b>

\*Población que pertenecía al municipio de La Libertad.

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 y Censo Poblacional 2014 del Centro de Salud.

En el cuadro anterior se puede observar el crecimiento poblacional del Municipio desde el año 1994 hasta las proyecciones del año 2015. En lo que respecta al género, área urbana y rural, además la pertenencia étnica y los rangos de edad que prevalecen en el municipio de Las Cruces.

De acuerdo a las comparaciones entre los censos 1994 y 2002, se presenta un incremento de 47% en el número de hombres y un 41% respecto a las mujeres; en la comparación de los censos se mantiene la tendencia predominante en el número de hombres hasta la proyección del año 2015.

El municipio de Las Cruces está constituido principalmente por personas ladinas, cuya presencia se ha incrementado a través del tiempo, como se muestra en los censos 1994 y 2002. El 86% de la población para el año 2015 es ladina, mientras que un 14% son indígenas. La tendencia de la población por rangos de edad a través de los censos 1994 y 2002, presenta muy pocas variaciones hasta la proyección del año 2015, en donde el 56% de la población se ubica en el rango de los 15-64 años y un 41% se encuentran los niños y las niñas no mayores de 14 años, lo cual indica que el Municipio cuenta con un alto porcentaje de población joven y representa una gran disponibilidad de potencia laboral.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

La densidad poblacional durante los últimos años mantiene un incremento, a nivel nacional existe un crecimiento, para el año 2015 es de 149 personas por km<sup>2</sup>, para los años 2002 y 2006 es de 103 y 120 personas por km<sup>2</sup>. A nivel departamental ha crecido, para el año 2015 es de 21 personas por km<sup>2</sup>, con un incremento de 3 personas respecto al año 2006 y de 11 respecto al año 2002. En el Municipio la densidad ha aumentado, para el año 2015 es de 19 personas por km<sup>2</sup>. En los años 1994 y 2002, la densidad departamental es menor, esto indica que a nivel departamental se mantiene un nivel bajo de personas por km<sup>2</sup>, en comparación con cifras nacionales marca una diferencia amplia esto se debe a que la cantidad de población en el Departamento es pequeña, a pesar del crecimiento que tiene.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Población económicamente activa se conoce como el conjunto de personas de 7 hasta 64 años, en condiciones aptas para trabajar en las diferentes actividades productivas que durante el período analizado ejercieron una ocupación. A continuación se presenta el detalle según sexo y área geográfica.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Población económicamente activa -PEA-**  
**Años 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>								
Hombre	7,106	89.84	8,976	84.24	15,458	84.08	16,845	84.19
Mujer	804	10.16	1,679	15.76	2,926	15.92	3,163	15.81
<b>Total</b>	<b>7,910</b>	<b>100</b>	<b>10,655</b>	<b>100</b>	<b>18,384</b>	<b>100</b>	<b>20,008</b>	<b>100</b>
<b>Población por área</b>								
Urbana	-	-	-	-	2,036	11.07	2,281	11.40
Rural	7,910	100	10,655	100	16,348	88.93	17,727	88.60
<b>Total</b>	<b>7,910</b>	<b>100</b>	<b>10,655</b>	<b>100</b>	<b>18,384</b>	<b>100</b>	<b>20,008</b>	<b>100</b>

\*Población que pertenecía al municipio de La Libertad.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del INE, Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La PEA por sexo se ha mantenido, la participación más representativa en los cuatro periodos, son los hombres, con un 84.19% al año 2015, se indica que la responsabilidad del hogar es del padre de familia. Sin embargo, la participación de las mujeres en la economía es importante, porque su tendencia va en aumento, la PEA al año 2015 es de 15.81%.

La PEA por área según el censo 1994 y 2002, estaba concentrada en el área rural, ya que en ese período Las Cruces pertenecía al municipio de La Libertad.

#### 1.4.4.1 Sexo

En el año 1994, un total de 7,910 personas conformaban la PEA, donde el género masculino representaba el 90% y aproximadamente 10% el género femenino. En el año 2002 se estima que los hombres constituyen el 84% y las mujeres el 16% de la PEA; conforme la proyección de la población para el 2015, esta variable se conformará por 20,008 personas, en la cual el género masculino representará un 84% y el género femenino un 16%.

#### 1.4.4.2 Área geográfica

En el aspecto geográfico se observa, para el año de 1994, que la mayoría de la PEA se ubica en el área rural, lo que se puede adjudicar al auge que tenían las actividades agrícolas y pecuarias, que empleaban mano de obra para sus operaciones. Este escenario ha cambiado en relación con el año 2015, donde la participación del área urbana ha crecido, representa un 11% y el área rural representaba un 89%.

#### 1.4.4.3 Actividad productiva

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Egresos e Ingresos 2014 elaborada por el -INE-, los empleados de la actividad agrícola destacan con el nivel más bajo de remuneración.

Según datos del censo 2002, la actividad agrícola representa el 83% y para la fecha de la investigación realizada, la actividad predominante sigue siendo la misma, pero con una baja productiva marcada en 60%. Este porcentaje está representado por los jornaleros, los cuales reciben una remuneración promedio de Q.40.00 a Q.70.00 al día, en base a la temporada en que trabajen. La siguiente actividad que muestra un crecimiento significativo son los servicios con un 30%, representada por personas dedicadas a la prestación de un servicio.

#### 1.4.5 Migración

Factores como oportunidades de estudio, inseguridad, ofertas laborales o reunirse con algún familiar, entre otros, provocan que las personas tomen la decisión de dejar su lugar de residencia y partir a otro municipio, departamento o en algunos casos, a otro país. La población del interior de la República de Guatemala, buscan migrar a las principales cabeceras departamentales, a la ciudad capital o viajan hacia otros países.

#### 1.4.5.1 Inmigración

Según la investigación de campo, para el año 2015 existía el 78% de habitantes que no eran originarios del municipio de Las Cruces y el 22% personas de la población si lo eran. Según datos del censo 2002, figuraba el 71% de personas que no eran nativas de la localidad y el 29% habitantes si lo eran. Al comparar los datos de los dos años, se puede observar que se ha incrementado el número de inmigrantes y que ha existido una disminución en el número de habitantes que son originarios del Municipio. La principal causa del incremento en la tasas de inmigrantes se debe a que el Municipio colinda con México.

#### 1.4.5.2 Emigración

Del total de la población encuestada, un 44% de las personas indicaron emigrar en especial a México y Estados Unidos en busca de mejores condiciones de vida, derivado a los bajos salarios que perciben, con los cuales no cubren las necesidades básicas. Un 16% indicaron que emigran a la cabecera municipal, un 9% emigra hacia la Ciudad y 31% emigran a otros departamentos del País.

#### 1.4.6 Vivienda

Toda persona tiene derecho a un lugar adecuado de vivienda, las condiciones de propiedad y estructura de la vivienda están estrechamente unidas al desarrollo socioeconómico del Municipio.

De acuerdo a la información obtenida de la encuesta, se estableció que más del 50% posee vivienda propia, se mantiene la misma tendencia con respecto al 2002. En lo que respecta al tipo de vivienda, para el censo 1994 representa el 40% la casa formal y para la investigación de campo se observa un 75%, además se aprecia que el 20% viviendas son de tipo covacha.

La composición de los materiales utilizados para construir las viviendas, con relación al censo 2002, en la elaboración de las paredes es de un 61% con block, mientras que en la investigación era el 50%, lo que permite apreciar que un 40% no tiene las posibilidades para construir una vivienda con mejores condiciones.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Se determinó de acuerdo a la investigación realizada para el año 2015, que un 45% de la población se ocupa en servicios agrícolas con un promedio de pago por jornal de Q.40.00 a Q.70.00; un 3% a la pecuaria con un salario promedio de Q.83.33 diarios; un 2% se dedica a la artesanía con un ingreso promedio diario de Q.50.00; el 50% se dedica al comercio y servicio con un salario mínimo de Q.78.72.

#### 1.4.8 Niveles de ingresos

Es la disponibilidad de recursos financieros de los hogares para satisfacer sus necesidades básicas, en virtud que si obtienen más ingresos, podrán satisfacer el mayor número de necesidades familiares. De acuerdo al nivel de ingresos que tiene una familia se puede establecer el nivel de pobreza en el que se encuentra.

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2015 la mayor parte de los ingresos de los habitantes se encuentran en Q 1,825.00 mensuales a menos, esto representa el 39% del total de la población encuestada, lo que demuestra que las familias se encuentran en pobreza extrema. El 23% de la población perciben ingresos de Q 1,826.00 a Q 2,460.00, las familias se encuentran en pobreza no extrema y el 24% de la población no sufre de pobreza.

#### 1.4.9 Pobreza

La pobreza es la situación económica en que una persona no posee los ingresos necesarios para cubrir sus necesidades básicas. De acuerdo al programa de las

Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), depende de las posibilidades de adquirir los productos de la canasta básica para vivir en un nivel aceptable.

#### 1.4.9.1 Extrema

Se refiere al estado más bajo de la pobreza que incluye a toda persona que no alcanza a cubrir el costo mínimo de alimentos que cumplan con el requerimiento calórico mínimo anual por persona. Durante los años 2002 y 2011 la pobreza extrema alcanzaba un 18 y 10% respectivamente, al comparar los años se puede determinar que el porcentaje disminuyó a un 8%. Según Encuesta de Condiciones de Vida -ENCOVI-, para el año 2011 el ingreso mínimo por familia en extrema pobreza es de Q.4,380.00 per cápita anual, lo cual corresponde a Q.365.00 mensuales. De acuerdo a la investigación de campo, para el año 2015 el porcentaje de pobreza extrema es de 61% y no extrema es del 26% según los niveles de ingreso.

#### 1.4.9.2 No extrema

Se da cuando una persona incluye el costo de algunos alimentos más un consumo mínimo en bienes y servicios, complementarios por persona al año. La pobreza no extrema en el Municipio de acuerdo a la investigación realizada, es de 21% de los hogares que viven en condiciones de pobreza no extrema. Al comparar los mapas de pobreza 2002 y 2011 se puede observar que la pobreza disminuyó en un 2.54% y aumento en el año 2015 a 49%, con ingresos de Q.2,460.00 a Q.3,762.00.

#### 1.4.9.3 Total

Con base a la información de la investigación se determinó que la tendencia de la pobreza extrema y no extrema va en aumento, a través de los años en el Municipio, derivado al incremento constante de los precios de las canasta básica y por ser una población dedicada a la actividad agrícola en su mayor proporción.

A continuación se presenta el cuadro de la pobreza.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Distribución de hogares por rango de ingresos**  
**Año 2015**

	Rango Quetzales			Hogares	%
De	1	a	615	7	1
De	616	a	1,230	63	11
De	1,231	a	1,825	165	27
De	1,826	a	2,460	141	23
De	2,461	a	3,075	104	17
De	3,076	a	3,762	56	9
De	3,763	a	4,305	30	5
De	4,306	a	Más	38	7
Total					100

Fuente: investigación de campo, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información de la investigación de campo, el Municipio presenta un 87% de pobreza, el rango de ingresos más representativo en el municipio de Las Cruces es de 27%, se encuentra en el nivel de ingresos de Q.1,231.00 a Q.1,825.00, los cuales no son suficientes para el bienestar de las necesidades básicas de las familias.

#### 1.4.10 Desnutrición

Se determinó que de los 45 centros poblados que tiene el Municipio; 8 presentan casos de niños con desnutrición. Para el 2013 se reportan 56 niños con desnutrición; para el 2014, a pesar que el número total de niños con desnutrición disminuyó a 49; el Casco Urbano tuvo un aumento de 15 casos de niños con desnutrición. En la actualidad disminuyó la cantidad de casos de niños con desnutrición, los centros poblados que se ven afectados son: Bethel, La Palma, Palestina y El Sibal.

#### 1.4.11 Empleo

De acuerdo a la investigación de campo, dentro de la muestra de la población encuestada, se determinó que un 72% tiene un empleo en las distintas actividades económicas, mientras que el 28% restante es subempleada o desempleada, lo cual genera poco desarrollo socioeconómico, incremento en el índice de pobreza y malas condiciones de vida.

#### 1.4.12 Subempleo

Esta situación se presenta cuando alguien capacitado para determinada ocupación, no se desenvuelve plenamente, sino que toma trabajos menores en los que generalmente gana menos; se determinó que el Municipio presenta una tasa de 15% de subempleo de la población económicamente activa; el 60% de quienes se dedican a la actividad agrícola de manera temporal, principalmente en las siembras y cosechas, están a la espera de un trabajo mejor remunerado y estable para mejorar su calidad de vida.

#### 1.4.13 Desempleo

Son todas las personas mayores de 15 años que quieren formar parte de la población económicamente activa. De acuerdo a la investigación de campo el Municipio tiene una tasa del 12% de desempleo, donde la población está en búsqueda de uno, esto se observa con mayor frecuencia en el caso de los jóvenes, que al concluir su educación a nivel diversificado, buscan trabajo y por falta de oportunidades no se logran sumar a PEA, por lo que se ven obligados a trasladarse hacia la ciudad capital o emigran a otro país.

## 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El estudio de los servicios básicos y su infraestructura determinan el nivel de desarrollo económico y social de la población de un Municipio. A continuación se detallan cada uno de los servicios básicos que existen en el Municipio.

### 1.5.1 Educación

El municipio de Las Cruces posee Coordinadores Técnicos Administrativos -CTA- y conjuntamente con la Dirección Departamental de Educación de Petén, controlan los procesos administrativos, de enseñanza y aprendizaje de cada centro educativo.

Los grados de preprimaria y primaria, cuentan con suficientes establecimientos educativos para cubrir la mayoría de los centros poblados del Municipio, lo que ha influido positivamente en los niveles educativos del mismo. La falta de establecimientos educativos para el nivel básico y diversificado, afecta a la población con posibilidades económicas para seguir sus estudios, debido a que deben ir a otros municipios para continuar con la educación superior.

A continuación se muestra la situación del número de estudiantes inscritos en los centros educativos, durante los años 2013 y 2014:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Inscripción de alumnos por niveles, sector y área**  
**Años 2013 y 2015**

Niveles	Sector			Total	Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa		Urbano	Rural	Total
<b>Año 2013</b>							
Preprimaria	1,475	-	-	1,475	342	1,133	1,475
Primaria	5,865	142	-	6,007	2,165	3,842	6,007

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

Básico	926	301	188	1,415	1,201	214	1,415
Diversificado	16	310	-	326	258	68	326
<b>Total</b>	<b>8,282</b>	<b>753</b>	<b>188</b>	<b>9,223</b>	<b>3,966</b>	<b>5,257</b>	<b>9,223</b>
<b>Año 2015</b>							
Preprimaria	1,579	-	-	1,579	366	1,213	1,579
Primaria	6,280	152	-	6,432	2,318	4,114	6,432
Básico	992	322	201	1,515	1,286	229	1,515
Diversificado	17	332	-	349	276	73	349
<b>Total</b>	<b>8,868</b>	<b>806</b>	<b>201</b>	<b>9,875</b>	<b>4,246</b>	<b>5,629</b>	<b>9,875</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-

Al comparar los años 2013 y 2015, se determinó que el total del número de alumnos inscritos aumentó en 652, de los cuales el nivel básico y diversificado son los más afectados. Otro de los motivos es la falta de interés en asistir a la escuela, por lo que los padres de familia los incorporan en las actividades productivas.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Tasas de deserción, repitencia y promoción**  
**Año 2015**

Niveles	Tasa de deserción	Tasa de repitencia	Tasa de promoción
<b>Año 2015</b>			
Preprimaria	16	-	26
Primaria	51	38	24
Básico	33	62	25
Diversificado	-	-	25
<b>Totales</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-

El cuadro anterior muestra que la tasa de deserción con mayor porcentaje es en el nivel primario, con un 51%, al año 2015. La deserción en el ciclo básico alcanza el 33%. Una de las causas del alto porcentaje de deserción estudiantil es la pobreza en los hogares, lo que impide que los estudiantes culminen sus estudios.

La mayor tasa de repitencia en el Municipio al año 2015, le corresponde al nivel básico con un total de 62%, mientras que el nivel primario alcanza el 38%. Una de las razones por la que los estudiantes no aprueban el grado que cursan, es la necesidad de trabajar y estudiar, porque la continuidad educativa se condiciona por la mala situación económica que atraviesan la mayoría de los hogares del Municipio.

El nivel preprimaria presenta el mayor porcentaje de promoción al año 2015, mientras que el nivel primario presenta el menor porcentaje de promoción con un total de 24%, aunque superior al año 2013.

#### 1.5.2 Salud

En el municipio de Las Cruces no existe una adecuada estructura de salud, la misma se compone únicamente por centros de salud, los cuales prestan los servicios de pre-consulta, exámenes de laboratorio, farmacia y emergencia.

Se tiene equipo para realizar exámenes de glucosa, hemoglobina, orina, heces, VIH, hepatitis y malaria. Algunos centros de salud están equipados con microscopio, centrífuga, micro-centrífuga y glucómetro, las pruebas de VIH son por muestra de sangre y se utiliza kit desechables.

La cobertura total del Municipio del año 2013 al 2014 aumentó el 29% de casos atendidos en instituciones del Ministerio de Salud.

Los casos que se han presentado al mes de mayo 2015 se integra por pacientes nuevos con el 32%, primeras consultas 57%, reconsultas 10% y emergencias 1%.

- **Natalidad**

Es el número de nacimientos de una población por cada mil habitantes, es decir, el número de individuos que nacen vivos por unidad de tiempo. Es una medida que cuantifica el número de nacimientos efectivos que ocurren en un período. En el siguiente cuadro se presenta los partos atendidos en el Municipio, años 2013, 2014 y 2015:

**Cuadro 8**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Cobertura de nacimientos**  
**Años 2013, 2014 y 2015**

Atención recibida	2013		2014		2015	
	Partos	%	Partos	%	Partos	%
Médica	13	93	122	68	80	62
Comadronas	1	7	51	29	47	36
Paramédica	-	-	5	3	3	2
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>178</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de números de casos atendidos del Centro de Salud año 2013, 2014 al mes de Junio de 2015 del municipio de Las Cruces e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Durante los años 2013, 2014 y 2015, el mayor porcentaje de partos son atendidos por médicos, seguidos de comadronas y por último la atención paramédica.

La tasa de natalidad al 2014 en promedio se ubica en 23 nacimientos por cada mil habitantes.

- **Morbilidad**

En lo que respecta a morbilidad adulta, las enfermedades que más afectan son las infecciosas y gastro intestinales con el 66%, integradas por gastritis,

infección de vías urinarias, resfriado, entre otras. Para el caso de morbilidad infantil, las enfermedades que más aumentan el índice de morbilidad infantil son las enfermedades transmisibles y contagiosas con el 78% integradas por: el resfriado común, infección aguda de las vías respiratorias, parasitosis intestinal, entre otras. Para el año 2014 la morbilidad general del municipio de Las Cruces, es de 293 enfermos por cada mil habitantes.

- **Mortalidad**

Nos indica el número de fallecimientos de una población, por cada mil habitantes, durante un período de tiempo determinado, éste puede ser durante un año. Para el año 2015 se presenta un promedio de 6 fallecimientos por cada mil habitantes, las principales causas son el infarto agudo de miocardio, diabetes mellitus e insuficiencia cardíaca congestiva. El otro grupo representativo es un 18% y éstas se deben a tumores malignos de mama y estómago.

### 1.5.3 Agua

El servicio de distribución de agua en el municipio, lo posee un 60% de las comunidades, de éstas el 40% se abastece de agua entubada, el 10% por pozo domiciliar, el 10% por pozo comunal, mientras que un 40% de las comunidades se abastecen por río, laguna, arroyo y aguada. En algunos casos la municipalidad ha apoyado con la potabilización del agua y de cisternas móviles, en el casco urbano el servicio es administrado por la Municipalidad y tiene un costo de Q.40.00 mensuales.

### 1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el Municipio es prestado por la empresa ENERGUATE; no obstante, debe mencionarse que, en algunos barrios de la cabecera, no se cuenta aún con el mismo. En el caso de las organizaciones como el Comité de la Ruta a Bethel, en el año 2008 se inauguró el proyecto con

22 comunidades del Usumacinta por la empresa DEORSA, la cual es la encargada de suministrar el servicio eléctrico a comunidades ubicadas en esa zona.

#### 1.5.5 Drenajes

En el municipio de Las Cruces no existe sistema de drenajes, cada vecino o familia debe tener un sistema por fosa séptica o direcciona por medio de tubos a los ríos más cercanos o zanjones. En la cabecera municipal no se posee red de drenaje para aguas negras, lo que ha representado la generación de contaminación en el casco urbano, razón por la cual las autoridades contemplan dentro de su planificación, el inicio de la cobertura de estos servicios de drenajes. En lo que se refiere al área rural la mayor parte de comunidades no gozan de algún tipo de tratamiento de aguas residuales, la gran parte de la población utiliza pozos ciegos, los cuales son un riesgo de contaminación para los cuerpos de agua a su alrededor.

#### 1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Conforme a la información obtenida de la investigación de campo, no existe un sistema de tratamiento de aguas servidas, lo cual ocasiona que las familias del municipio de Las Cruces utilicen fosas sépticas, en el mejor de los casos, de lo contrario éstas son conducidas a los ríos: El Subín y La Pasión, lo cual contamina su cause.

#### 1.5.7 Sistemas de recolección de basura

No existe sistema de recolección de basura, estos desechos son quemados en los patios de las casas, tirados a los ríos, enterrados o lanzados en algún lote vacío que encuentren. Realidad que afecta la salud de todos los habitantes, ya que con esto se generan enfermedades pandémicas que llegan muchas veces a ser mortales por la falta de cobertura de salud.

### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no existe vertedero de basura que cumpla las características para mitigar o minimizar los daños al ambiente, pero la municipalidad tiene autorizado solamente un botadero de basura a cielo abierto en la cabecera municipal, así también existe una gran cantidad de botaderos de basura clandestinos los cuales son contaminantes de todo tipo, especialmente de los lixiviados que generan un gran potencial para contaminar fuentes de agua.

### 1.5.9 Letrinización

En la mayoría de las comunidades se encuentran sanitarios ciegos, de acuerdo con el censo realizado por el Distrito de Salud de Las Cruces, del MSPAS en el año 2011, en el Municipio se estima la existencia de 5,284 letrinas inodoros. El Municipio actualmente no posee una red de alcantarillado sanitario y por consiguiente ninguna planta de tratamiento para los mismos. Así también, no existe una red de alcantarillado para las aguas negras o pluviales.

### 1.5.10 Cementerio

El municipio se beneficia de la existencia de un cementerio, ubicado en la zona uno de la cabecera municipal y tiene una extensión de 668 mts<sup>2</sup>, el mantenimiento lo realiza una persona contratada por la municipalidad. El cobro es de Q.100.00 por un nicho para tiempo indefinido; a corto plazo, el campo santo no tendrá capacidad para cubrir la demanda de la población.

En el área rural existen quince cementerios, éstos son de las siguientes comunidades: Caserío Aposento Alto, Caserío Armenia, Caserío Bethel, Caserío Bonanza, Caserío El Arbolito, Caserío El Esfuerzo, Caserío Josefinos, Caserío La Felicidad, Caserío La Palma, Caserío Los Manueles, Caserío Monte Sinaí, Caserío Palestina, Caserío San José Buena Fe, Caserío San Luis Buena Fe y Caserío Vista Hermosa.

## 1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a todos los elementos que participan, facilitan y benefician el desarrollo de las actividades productivas tales como las vías de comunicación, red de mercados, centros de acopio, energía eléctrica comercial e industrial, sistemas de riego, silos, entidades financieras y servicios.

### 1.6.1 Unidades de mini-riego

Existen sistemas de riego por goteo, establecidos por empresas privadas agroexportadoras de papaya; además del proyecto Profruta, tiene un sistema de riego por goteo en un área experimental frutícola, ubicada en los márgenes del río Subín, sobre la carretera El Subín-Bethel.

La producción agrícola diversificada requiere del establecimiento de sistemas de riego para incrementar la capacidad productiva de las zonas con alto potencial de diversificación, el proyecto Profruta busca con estos sistemas de riego apoyar al pequeño y mediano agricultor, el cual únicamente paga el préstamo de la instalación del sistema, la asesoría y capacitación es gratuita.

### 1.6.2 Centros de acopio

En el Municipio se encuentran tres centros de acopio ubicados en Palestina, El Retalteco y en la cabecera municipal de Las Cruces. En el área rural y urbana se ubican los acopiadores, que generalmente son propietarios de camiones que se encargan de recolectar la producción y trasladarla a los diferentes destinos. Se estima que el 95% de los centros poblados tienen acopiadores según lo indicado por los pobladores al momento de realizar la encuesta.

### 1.6.3 Mercados

Son las instalaciones físicas en donde los productores llevan sus cosechas para ofrecerlas a los posibles compradores. En el área rural y urbana del Municipio no existen mercados constituidos, es en el centro del área urbana donde se

encuentran los principales comercios y almacenes, a los cuales acuden a abastecerse de artículos que satisfagan sus necesidades.

#### 1.6.4 Vías de acceso

El casco urbano tiene asfaltada la calle principal y algunos pequeños tramos, el 95% es de terracería, el acceso a las comunidades es difícil, poco transitables y la movilidad es lenta, debido a ello se ve afectada la población diariamente, sobre todo en la movilidad de los productos que se cosechan para la comercialización y para transportarse a los lugares de trabajo. (Ver anexo 4)

#### 1.6.5 Puentes

El Municipio tiene cuatro puentes que se utilizan como vía de comunicación y constituyen parte del capital de producción, siendo estos los siguientes: El primer puente se encuentra en el caserío de La Bacadilla, que comunica con el camino de terracería del caserío Los Manueles y con el de San José Buena Fe y sirve de salida a San Luis Buena Fe. El segundo puente se encuentra en el caserío Los Laureles, el tercero se halla en el caserío Bonanza y el cuarto en Ixmucané. Todos son de gran utilidad porque facilitan el acceso y la comercialización de los productos entre las comunidades.

#### 1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio es prestado por Energuate y Deorsa, en el Municipio se estima que únicamente el 33% de las comunidades lo tiene, se debe considerar que en la cabecera municipal hay hogares que aún no lo poseen, según datos recopilados en la encuesta.

#### 1.6.7 Telecomunicaciones

En la cabecera municipal se goza del servicio de telefonía móvil en un 100% y un 80% en las áreas rurales, también existe el servicio telefónico residencial, lo

que permite la comunicación en el municipio y el resto del país. Las principales empresas que prestan el servicio son Tigo y Claro.

#### 1.6.8 Transporte

El traslado de la producción que se genera, con base a la observación y entrevista a la población, se realiza por medio de picops y camiones que prestan el servicio de fletes hacia los distintos mercados del Municipio. El costo depende de la distancia que puede ser de Q. 5.00 en adelante.

#### 1.6.9 Rastros

No existen rastros, debido a ello el destace de ganado bovino y porcino se lleva a cabo en las en las instalaciones de las carnicerías de forma artesanal, sin control de las autoridades de salud, de medio ambiente y de la municipalidad.

### 1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El municipio tiene diferentes grupos comunitarios que participan en el desarrollo, crecimiento económico y social, para contribuir y satisfacer las necesidades de la población mediante instituciones sociales, productivas y religiosas.

#### 1.7.1 Organizaciones sociales

Representa a las diversas comunidades para promover la participación de la población y apoyar en la realización de obras en beneficio social. Su fin es priorizar las necesidades, evaluar problemas y proponer soluciones. Se determinó que la organización social que predomina es el Consejo Comunitario de Desarrollo, como representación de la población en general.

#### 1.7.2 Organizaciones productivas

Están conformadas por grupos de personas de diferentes actividades productivas del municipio y su finalidad es fomentar un desarrollo integral de la

producción de bienes y servicios dentro de las cuales se pueden mencionar los comités, asociaciones y grupos.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Son las distintas entidades gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales, privadas, nacionales o internacionales que brindan apoyo y fomentan el desarrollo socioeconómico en el municipio de Las Cruces.

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Entidades creadas y financiadas por el estado, con fines de brindar seguridad, servicios de orientación, capacitación, entre otros a los pobladores de las comunidades.

### **1.8.2 Instituciones municipales**

Constituida por municipalidades que reciben fondos de arbitrios y contribuciones por mejoras o en su defecto, de los fondos asignados del gobierno central.

### **1.8.3 Organizaciones no gubernamentales**

Son entidades de apoyo que participan en el desarrollo de las comunidades, también funcionan como intermediarios entre el gobierno y entidades internacionales.

### **1.8.4 Privadas**

Entidades conformadas por personas particulares y creadas exclusivamente para apoyar el desarrollo socioeconómico de una región.

### **1.8.5 Instituciones internacionales**

Son instituciones que reciben ingresos del extranjero, tienen presencia internacional y fines sociales comunes. En el Municipio no fueron localizadas

instituciones de esta índole. En su mayoría las instituciones que brindan apoyo pertenecen al sector público

### 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Establece las diferentes necesidades que existen en la población y que deben ser atendidas para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de esta manera lograr el desarrollo económico social y productivo. A continuación se detallan las principales necesidades del Municipio:

**Tabla 3**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Requerimientos de inversión social y productiva**  
**Año 2015**

Centros poblados	Necesidades observadas
Cabecera municipal, El Subín, Nuevo Progreso Km. 3, Caserío Km. 7, Nuevo León, Pucté, Los Josefinos, La Palma, Nuevo Canaán, San José Buena Fé, San Luis Buena Fé, Aposento El Alto, Armenia, Palestina, Los Manueles, Vista Hermosa, La Bacadilla, Bonanza, El Arbolito, El Esfuerzo, Bethania, Monte Sinaí, Bethel, Yanaí, La Felicidad, Técnica Agropecuaria, Retalteco, La Lucha, Unión Maya Itzá, San Miguel de Los Angeles, El Pato, Bella Guatemala, Pipiles, El Sibal, Los Laureles, Buen Samaritano, La Caoba, La Estancia, Pollo Solo.	- Extracción de basura - Tratamiento de desechos sólidos - Drenajes - Energía eléctrica - Agua potable - Vías de acceso - Asfaltar carretera - Asesoría técnica - Servicios sanitarios - Mercado
Nuevo Progreso Km. 3, Nuevo León, San Luis Buena Fé, La Bacadilla, Bonanza, El Arbolito, El Esfuerzo, Bethania, Monte Sinaí, Yanaí, Retalteco, Unión Maya Itzá.	- Cobertura a nivel educativo básico y diversificado - Centros de acopio - Sistemas de riego
Pucté, Km. 7, Los Manueles, La Bacadilla, Bonanza, El Arbolito, San Miguel de Los Angeles, El Pato, Bella Guatemala, Pipiles.	- Infraestructura educativa - Canchas deportivas

## **1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Los habitantes del Municipio se encuentran en un entorno natural con factores materiales e ideológicos propios de la población y su ubicación geográfica que los hace aún más vulnerables de experimentar situaciones de riesgo de carácter natural, socio-natural y antrópicos, identificados en la investigación de campo y que de acuerdo a la magnitud pueden convertirse en desastres y afectar a la sociedad con pérdidas humanas y materiales.

### **1.10.1 Matriz de identificación de riesgos**

Los riesgos que fueron identificados, de acuerdo a las condiciones generales del lugar, pueden causar pérdidas humanas, materiales y económicas, por lo que es necesaria una gestión que permita mitigar contingencias futuras.

### **1.10.2 Matriz de vulnerabilidades**

Es el factor interno de riesgo o grado de exposición de una comunidad a las amenazas y la predisposición de sufrir daños, derivado de las condiciones sociales y económicas en que vive la población.

Las principales vulnerabilidades identificadas en el municipio de Las Cruces, de acuerdo a la clasificación son: ambientales, ecológicas, físicas, económicas y sociales; el grado de intensidad es mayor en el área rural, derivado de las condiciones socioeconómicas de la población.

## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Es la forma en que se desarrolla la actividad económica, respecto a la adquisición de insumos, compra de materia prima, para la inversión del efectivo que realizan los habitantes del Municipio.

### 1.11.1 Flujo comercial

Éste se encuentra constituido por las importaciones y exportaciones de productos para el consumo y venta dentro del Municipio. Entre los productos más importados se pueden mencionar las herramientas, equipo e insumos básicos, ropa, calzado, fruta y verdura. Los productos que se fabrican dentro del Municipio y que son llevados fuera del mismo para la venta se encuentran la papaya, madera, ganado bovino, granos básicos entre otros.

### 1.11.2 Flujo financiero

Los ingresos generados fuera del Municipio provienen de la población que migra temporal o permanente a diferentes lugares, como otros municipios, departamentos y fuera del país.

Los principales servicios financieros que la población utiliza son los créditos o préstamos, apertura de cuentas de ahorro y monetarias, remesas, seguros de vida y de salud. Las facilidades de crédito se ofrecen principalmente a la agricultura, ganadería, micro empresas, mejoramiento de las viviendas y activos fijos. El plazo de los meses a los que se otorgue el crédito depende del destino para el que se quiera el dinero, éste puede ser desde los 6 hasta los 84 meses. El promedio de remesas familiares que se reciben en el Municipio es de 2.6 millones mensuales, que benefician a 1,200 familias. El mayor volumen y cantidad de las remesas familiares que se recibe en el Municipio, proviene de Estados Unidos.

De acuerdo a la encuesta realizada, sólo el 20% de la población goza de ingresos adicionales a su trabajo habitual; de este porcentaje, otro 20% recibe remesas familiares principalmente de Estados Unidos, el remesador utilizado por la población es el Banco de Desarrollo Rural.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

La tierra es considerada el factor más importante en el desarrollo socioeconómico de los habitantes de cualesquiera regiones. Parte de la economía del Municipio depende de la actividad agrícola que se relaciona directamente en ella, como medio para la siembra y producción de diversos productos. Así mismo, el crecimiento económico de la población se fomenta a través de la generación de ingresos y fuentes de empleo, que tienen su origen en el desarrollo de actividades de carácter productivo. En el presente capítulo se aborda el análisis de la estructura agraria y de las actividades productivas que se desarrollan en el municipio de Las Cruces.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

La desigualdad en la distribución de la tierra en Guatemala es un fenómeno agrario que se ha desarrollado durante toda la historia. Para realizar el análisis de la tenencia, uso, potencial productivo y concentración de la misma, es necesario conocer la situación de la estructura agraria del Municipio.

La distribución agraria al año 2015, manifiesta desigualdad de tenencia, concentración y uso de este recurso. Se observó que la mayoría de la población carece de la necesaria para poder producir, sin embargo, una minoría posee grandes extensiones de terreno.

##### **2.1.1 Tenencia de la Tierra**

Este aspecto se refiere a la propiedad que posee una persona sobre determinada extensión. Se realizó el análisis con base en los Censos Nacionales Agropecuarios de los años 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, además se incluye el resultado de la encuesta realizada durante la investigación de campo.

En el siguiente cuadro se presenta la situación de la asignación de los derechos de propiedad de la tierra durante los años 1979, 2003 y 2015.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Tenencia de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

<b>Censo 1979</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Propia	297	56.47	27,570	81.75
Arrendadas	31	5.89	2,717	8.06
Otras	198	37.64	3,436	10.19
<b>Total</b>	<b>526</b>	<b>100.00</b>	<b>33,723</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo 2003</b>				
Propia	1,344	70.22	77,846	91.91
Arrendadas	446	23.30	2,599	3.07
Otras	124	6.48	4,251	5.02
<b>Total</b>	<b>1,914</b>	<b>100.00</b>	<b>84,696</b>	<b>100.00</b>
<b>Investigación 2015</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Manzanas</b>	<b>%</b>
Propia	502	83.11	2,660	91.95
Arrendadas	52	8.61	161	5.57
Otras	50	8.28	72	2.48
<b>Total</b>	<b>604</b>	<b>100.00</b>	<b>2,893</b>	<b>100.00</b>

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.

En base a los datos que se aprecian en el cuadro anterior, se observa que la tenencia de la tierra en el municipio de Las Cruces, departamento de Petén, es mayoritariamente en propiedad; se ve un aumento con respecto del censo 1979 al del 2003 de 13.75%, La forma de tenencia propia predomina en la investigación de campo 2015., pero se observa una distribución más amplia en la tenencia por arrendamiento y otras.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Es la capacidad que presenta una unidad de suelo para la producción normal de cultivos y actividad pecuaria en forma económica. Se analiza desde el punto de vistas de los diferentes usos que se le dan, éstos pueden ser directos si se utilizan para las actividades descritas anteriormente o indirectos al emplearse para caminos, instalaciones, bosques, etc.

A continuación se detalla el uso de la tierra del Municipio según cultivo, donde se hace un análisis del censo 2003 con la investigación de campo 2015, debido a que no se encontró información del censo de 1979, sólo se compararon los anteriores datos.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Uso de la tierra**  
**Años 2003 y 2015**

<b>Producto</b>	<b>Cantidad de fincas</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>Producción en quintales</b>
<b>Censo 2003</b>			
Maíz	1,800	14,928	428,372
Frijol	762	2,584	35,416
Ajonjolí	37	105	1,233
Pepitoria	183	676	4,537
Maní	14	59	952
Papaya	7	4	1,226
Pasto	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2,803</b>	<b>18,356</b>	<b>471,736</b>
<b>Producto</b>	<b>Cantidad de fincas</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>Producción en quintales</b>
<b>Censo 2015</b>			
Maíz	161	769	37,168
Frijol	93	359	6,778
Ajonjolí	55	183	2,813
Pepitoria	23	65	661
Maní	7	12	475

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior

Papaya	4	449	1,827,894
Pasto	22	1,056	-
<b>Total</b>	<b>365</b>	<b>2,893</b>	<b>1,875,789</b>

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

Por medio de la investigación de campo 2015, se encontró que los cultivos predominantes en el Municipio son los de tipo semipermanente, especialmente la Papaya que tiene un 97.45% del volumen de la producción, seguidos por los cultivos temporales que representan un 2.55%, de este volumen los productos son el maíz, frijol, ajonjolí, pepitoria y maní. Esta situación es totalmente diferente contra el censo 2003, donde los cultivos predominantes eran los temporales que sumados representaban un 99.74% y la papaya sólo tenía un 0.26%, pero a partir del año 2011, se dió una creciente en el cultivo de papaya y el resto de la tierra se utiliza para el área pecuaria.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la forma de distribución, donde se considera la relación entre la cantidad de propietarios que existen en una extensión territorial determinada. Se puede observar dos condiciones, la propiedad de grandes extensiones de tierra en un número reducido de personas y pequeñas cantidades distribuidas en un número elevado de personas. Esta característica es común en Guatemala y también se refleja en el municipio de Las Cruces.

A continuación, se detalla la distribución por estratos para poder determinar su concentración.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Concentración de la tierra por número y superficie según tamaño de fincas**  
**Años 1979, 2003 y 2015**

Tamaño de Finca	No. De Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Xi	Yi	Xi (Y+i)	Yi(X+i)
<b>Censo 1979</b>								
Microfinca	54	9.76	8	0.03	9.76	0.03		
Subfamiliares	211	38.16	372	1.20	47.92	1.23	12.00	1.24
Familiares	71	12.84	1,704	5.51	60.76	6.74	322.85	74.64
Multifamiliares medianas	217	39.24	28,849	93.26	100.00	100.00	6,075.95	673.71
Multifamiliares grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>553</b>	<b>100.00</b>	<b>30,933</b>	<b>100.00</b>			<b>6,410.80</b>	<b>749.59</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfinca	2	0.10	1	0.00	0.10	0		
Subfamiliares	831	43.42	3,557	4.20	43.52	4.20	0.44	0.05
Familiares	492	25.71	15,581	18.40	69.23	22.60	983.38	290.79
Multifamiliares medianas	589	30.77	65,564	77.40	100.00	100.00	6,922.68	2,259.54
Multifamiliares grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1,914</b>	<b>100.00</b>	<b>84,703</b>	<b>100</b>			<b>7,906.50</b>	<b>2,550.38</b>
<b>Investigación 2015</b>								
Microfinca	453	75.00	1	0.04	75.00	0.04		
Subfamiliares	102	16.89	348	14.24	91.89	14.28	1071.01	3.76
Familiares	35	5.79	822	33.63	97.68	47.91	4,402.70	1,394.91
Multifamiliares medianas	14	2.32	1,273	52.09	100.00	100.00	9,768.37	4,791.41
Multifamiliares grandes	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>604</b>	<b>100</b>	<b>2,444</b>	<b>100.00</b>			<b>15,242.08</b>	<b>6,190.08</b>

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 número de microfincas para el año 2003 disminuyó un 9.66% y en superficie de 8 a 1 manzanas.

En el estrato subfamiliar hubo un incremento del 5.26% de fincas que representan 3,557 manzanas, esto al comparar el año 1979 con el año 2003.

Para el año 2003, en las fincas familiares el comportamiento fue siempre hacia al alza, se incrementó 12.87% el número de fincas y la superficie 13,877 manzanas.

Seguidamente el estrato de multifamiliares medianas para el año 2003, tuvo una disminución del 8.47% en fincas, no obstante esta división de fincas hace que se refleje un incremento de superficie de 36,715 manzanas.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

A través de los cálculos matemáticos realizados con el coeficiente de Gini, es posible determinar el grado de concentración de la tierra, el cual mide este recurso mediante el tipo y la extensión de las fincas.

La fórmula con la que se determina este coeficiente se detalla a continuación.

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{\sum X_i(Y_{i+1}) - \sum Y_i(X_{i+1})}{100}$$

En donde:

$X_i$  = El número de fincas representada en porcentaje acumulado

$Y_i$  = La superficie de fincas representada en porcentaje acumulado

El cálculo de los coeficientes de Gini para los años objeto de estudio se muestra a continuación.

Cálculos para el censo de 1979:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{6,410.79 - 749.59}{100} = 0.566$$

El resultado es de 0.46, el cual es un grado de concentración medio, de acuerdo a la clasificación del coeficiente de Gini.

Cálculos para el censo de 2003:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{7,907.72 - 2,550.65}{100} = 0.536$$

El resultado es de 0.53, el cual es un grado de concentración medio, de acuerdo a la clasificación del coeficiente de Gini.

Cálculos para los datos de la investigación de campo 2015 son:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{15,242.08 - 6,190.08}{100} = 0.905$$

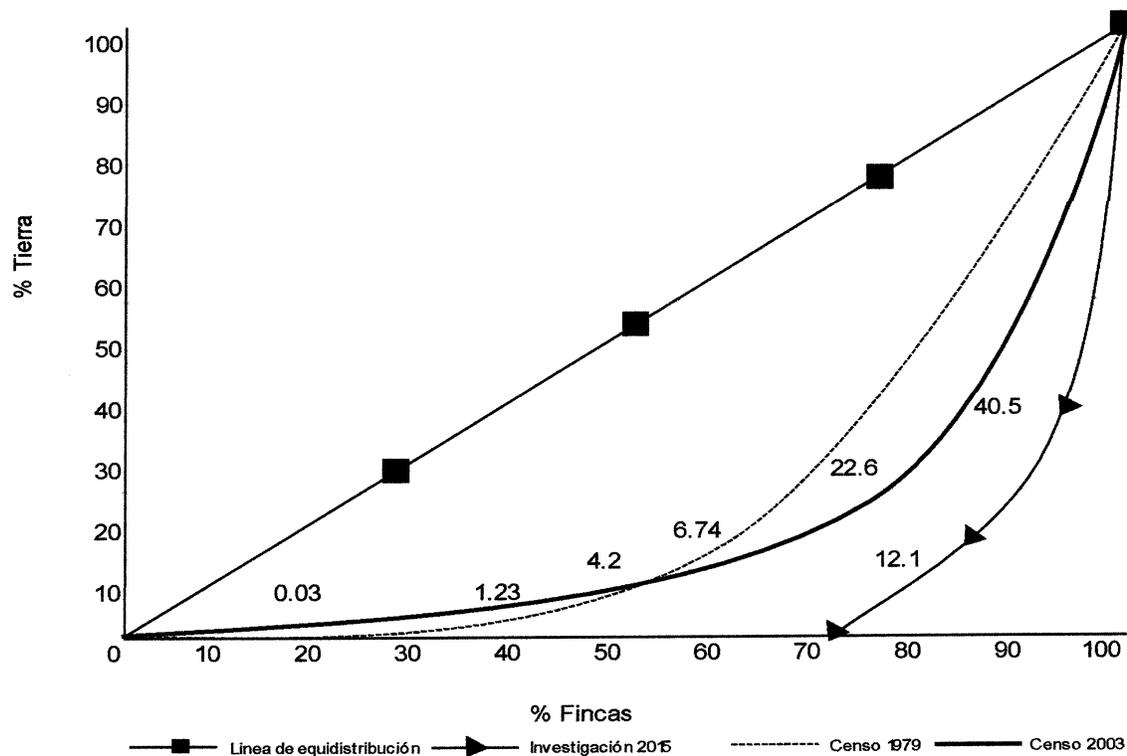
Según los datos obtenidos y analizados para la investigación de campo 2015, el coeficiente de Gini es de 0.905 el cual representa un nivel de concentración alto.

#### 2.1.5 Curva de Lorenz

Ésta es una gráfica que se utiliza para representar la distribución relativa de la tierra, en ella se aprecia la concentración de la misma.

La gráfica siguiente permite comparar los Censos Nacionales Agropecuarios de 1979, 2003 y la muestra obtenida para el año 2015 en la investigación de campo.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Concentración de la tierra**  
**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-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede apreciar en la gráfica anterior, que la curva de Lorenz para los 3 períodos analizados se aleja de la línea de equidistribución, por lo que se confirma que existe concentración de la tierra.

Esta concentración se refleja para el censo del año 1979, en un 93.26% de la superficie del total del municipio, en el estrato de las fincas multifamiliares, esta tendencia se mantiene en el censo de 2003 con un 77.40% de superficie y para la investigación de campo 2015 la concentración sigue en el mencionado estrato con un 59.09% de la superficie de la tierra.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En cuanto a las actividades productivas, existen diversas características para cada sector económico, las cuales se detallan a continuación:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2015**

Actividades	Generación de empleo				Valor de la producción en quetzales	
	Jornales	% Personas	Personas	%		%
Agrícola	1,666	34	454	45	Q137,449,625.00	87
Pecuaria	3,259	66	35	3	Q19,249,575.00	12
Artesanal	-	-	23	2	Q2,157,600.00	1
Comercio y servicios	-	-	500	50	-	-
<b>Totales</b>	<b>4,925</b>	<b>100</b>	<b>1,012</b>	<b>100</b>	<b>Q158,856,800.00</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia investigación EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar, en el cuadro anterior se presenta el resumen de las actividades productivas del municipio de Las Cruces, la actividad agrícola genera el 87% de la economía del total de la producción, seguido por la actividad pecuaria con un 12% y por último la actividad artesanal con 1%.

En cuanto a la generación de empleo, los comercios y servicios aportan un 50%, seguida por la actividad agrícola con un 45%, pecuaria con un 3% y por último la actividad artesanal con 2%.

### 2.2.1 Actividad agrícola

Es la actividad principal de mayor generación de empleo en el Municipio.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Resumen de actividad agrícola**  
**Año 2015**

<b>Estrato</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Extensión en manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>% de participación</b>
<b>Microfincas</b>							
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>11.05</b>		<b>206</b>		<b>48,365.00</b>	<b>1</b>
Maíz	5	2.75	Quintal	56	90.00	5,040.00	
Frijol	7	3.80	Quintal	75	230.00	17,250.00	
Pepita	2	1.00	Quintal	16	530.00	8,480.00	
Ajonjolí	6	3.00	Quintal	44	330.00	14,520.00	
Manía	1	0.50	Quintal	15	205.00	3,075.00	
<b>Subfamiliares</b>							
<b>Totales</b>	<b>291</b>	<b>799.00</b>		<b>17,722</b>		<b>2,731,140.00</b>	<b>2</b>
Maíz	141	432.00	Quintal	11,403	90.00	1,026,270.00	
Frijol	79	204.00	Quintal	3,979	230.00	915,170.00	
Pepita	20	49.00	Quintal	375	530.00	198,750.00	
Ajonjolí	45	103.00	Quintal	1,505	330.00	496,650.00	
Manía	6	11.00	Quintal	460	205.00	94,300.00	
<b>Familiares</b>							
<b>Totales</b>	<b>27</b>	<b>577.00</b>		<b>17,150</b>		<b>2,388,600.00</b>	<b>2</b>
Maíz	15	334.00	Quintal	12,595	90.00	1,133,550.00	
Frijol	7	151.00	Quintal	3,021	230.00	694,830.00	
Pepita	1	15.00	Quintal	270	530.00	143,100.00	
Ajonjolí	4	77.00	Quintal	1,264	330.00	417,120.00	
Manía	0	0.00	Quintal	0	0.00	0.00	
<b>Multifamiliar mediana</b>							
<b>Totales</b>	<b>4</b>	<b>449.00</b>		<b>1,827,894</b>		<b>132,281,520.00</b>	<b>95</b>
Papaya primera	3	356.00	Caja	1,479,144	80.00	118,331,520.00	
Papaya segunda	1	93.00	Caja	348,750	40.00	13,950,000.00	
<b>Totales</b>	<b>343</b>	<b>1,836.05</b>		<b>1,862,972</b>		<b>137,449,625.00</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015

En la actividad agrícola se observa que, el estrato de Multifamiliar mediana, es el que más porcentaje de participación aporta en cuanto al valor de la producción, ya que es el 95% del total, seguida por las subfamiliares y familiares con 2% cada uno y por último el de menor aportación es el de microfincas, el cual aporta un 1%.

## 2.2.2 Actividad pecuaria

Esta actividad se desarrolla en el Municipio como complemento a los trabajos agrícolas y tiene un papel secundario en la generación de ingresos. Se crían animales denominados de traspatio como: ganado porcino y aves de corral, la cual se utiliza para autoconsumo en su mayoría.

En cuanto al ganado bovino, existen fincas dedicadas a la crianza para comercialización tanto nacional como internacional.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Resumen de actividad pecuaria**  
**Año 2015**

Estrato	Unidades Productivas	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	% de participación
<b>Microfincas</b>					
<b>Totales</b>	<b>138</b>	<b>2,790</b>		<b>415,575.00</b>	<b>2</b>
Ganado ovino		13	500.00	6,500.00	
Ganado porcino		82	2,000.00	164,000.00	
Gallos		142	125.00	17,750.00	
Gallinas		620	100.00	62,000.00	
Pollos		1,486	75.00	111,450.00	
Chompipes		74	350.00	25,900.00	
Patos		373	75.00	27,975.00	
<b>Subfamiliares</b>					
<b>Totales</b>	<b>6</b>	<b>231</b>		<b>1,567,000</b>	<b>8</b>
Torros		6	12,000	72,000	
Vacas		121	8,000	968,000	
Novillos		14	4,000	56,000	
Novillas		61	4,000	244,000	
Terberos		22	5,000	110,000	
Ternas		7	5,000	35,000	
Cerdos		41	2,000	82,000	
<b>Familiares</b>					

Continúa en página siguiente...

Viene de la página anterior.

<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>913</b>		<b>5,593,000</b>	<b>29</b>
Torros		16	12,000	192,000	
Vacas		373	8,000	2,984,000	
Novillos		39	4,000	156,000	
Novillas		164	4,000	656,000	
Terberos		117	5,000	585,000	
Terteras		204	5,000	1,020,000	
<b>Multifamiliar mediana</b>					
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>2,073</b>		<b>11,674,000.00</b>	<b>61</b>
Torros		18	12,000	216,000.00	
Vacas		599	8,000	4,792,000.00	
Novillos		230	4,000	920,000.00	
Novillas		384	4,000	1,536,000.00	
Terberos		380	5,000	1,900,000.00	
Terteras		462	5,000	2,310,000.00	
<b>Totales</b>	<b>166</b>	<b>6,007</b>		<b>19,249,575.00</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la actividad pecuaria, los estratos presentan mayor paridad que en las otras actividades con las que cuenta el Municipio, el más representativo es el estrato multifamiliar con un 61%, seguido por la familiar mediano con un 29%, en tercer lugar se encuentran los subfamiliares con un 8%, en último lugar quedan las microfincas con un 2%.

### 2.2.3 Actividad artesanal

Es bastante poca la actividad en cuanto a diversidad de productos, se limita a unidades productivas ubicadas en el área urbana, donde se elabora pan y bienes duraderos en las actividades de carpintería, herrería y una bloquera.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Resumen de actividad artesanal**  
**Año 2015**

<b>Tamaño de empresa y producto</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>% de participación</b>
<b>Pequeño Artesano</b>				
<b>Totales</b>	<b>192</b>		<b>19,200.00</b>	<b>1</b>
<b>Tejido</b>				
Tapetes	192	100.00	19,200.00	
<b>Mediano Artesano</b>				
<b>Totales</b>	<b>418,851</b>		<b>2,138,400.00</b>	<b>99</b>
<b>Carpintería</b>	<b>825</b>		<b>1,057,050.00</b>	
Puertas de 1era	245	1,650.00	404,250.00	
Mesa de 1era.	100	1,200.00	120,000.00	
Puertas de 2da.	48	900.00	43,200.00	
Mesa de 2da.	48	600.00	28,800.00	
Roperos	48	2,000.00	96,000.00	
Sillas	192	150.00	28,800.00	
Gabinete	48	4,000.00	192,000.00	
Modulares	96	1,500.00	144,000.00	
<b>Panadería</b>	<b>273,750</b>		<b>273,750.00</b>	
Pan frances	91,250	1.00	91,250.00	
Pan dulce	182,500	1.00	182,500.00	
<b>Herrería</b>	<b>276</b>		<b>231,600.00</b>	
Balcones	168	350.00	58,800.00	
Puertas	108	1,600.00	172,800.00	
<b>Blockera</b>	<b>144,000</b>		<b>576,000.00</b>	
Block	144,000	4.00	576,000.00	
<b>Totales</b>	<b>419,043</b>		<b>2,157,600.00</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la actividad artesanal, el mediano artesano monopoliza toda la participación en el porcentaje de valor de la producción, con un 99% y deja un mínimo porcentaje de participación al pequeño artesano con el 1%

Entre los principales productos que se dan en la actividad artesanal se mencionan las puertas y mesas de madera, puertas de metal, pan francés y dulce, block, entre otros.

#### 2.2.4 Actividad agroindustrial

En cuanto a la actividad agroindustrial se da el cultivo de teca, que es realizado por empresas extranjeras, tales como Green Milenium, la cual se ubica en el área límite del Municipio, en la cooperativa Unión Maya Itzá.

Debido a las políticas de confidencialidad que posee, no fue posible durante el trabajo de campo obtener información necesaria para diagnosticar la producción de teca, precios de venta, costos y gastos; por lo que en este informe únicamente se hace referencia al mismo. Según información de la municipalidad indican que esta producción se exporta en un 100% a Estados Unidos de América del Norte; en su proceso de transformación el tronco del árbol de teca se convierte en papel, el cual es utilizado para hacer la moneda del país (dólares) y además es comercializado como madera fina.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN ARTESANAL**

Tiene como finalidad la creación de un objeto elaborado en forma predominantemente manual, con o sin ayuda de herramientas y máquinas. La artesanía se realiza en todos los pueblos de cada país y se refiere al trabajo fabricado de forma manual por una persona, en el que cada pieza es distinta a las demás.

En el municipio Las Cruces, la mayoría de unidades artesanales se encuentran ubicadas en el área urbana y se clasifican como medianos artesanos. Varias familias del municipio encuentran en esta actividad una forma de adquirir ingresos para satisfacer las necesidades básicas de su hogar, a la vez que promueven el desarrollo económico de la comunidad a través de la generación de empleo.

#### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

La actividad artesanal se encuentra diversificada de la siguiente manera: Tejidos 1%, carpintería 49%, panadería 13%, herrería 11% y finalmente la elaboración de block 26%.

El porcentaje que representa cada actividad se encuentra fundamentado en la participación del volumen y valor de la producción anual.

De acuerdo a la investigación de campo, las características de volumen y valor de producción de las distintas actividades artesanales separadas por tamaño se presenta en el siguiente cuadro

**Cuadro 16**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción artesanal por tamaño de artesano y producto**  
**Volumen y valor de la producción**  
**Año 2015**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen Total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeño Artesano</b>					
<b>Totales</b>	<b>1</b>		<b>192</b>		<b>19,200</b>
<b>Tejido</b>					
Tapetes	1	Unidad	192	100	19,200
<b>Mediano Artesano</b>					
<b>Totales</b>	<b>8</b>		<b>418,851</b>		<b>2,138,400</b>
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>		<b>825</b>		<b>1,057,050</b>
Puertas de 1era		Unidad	245	1,650	404,250
Mesa de 1era.		Unidad	100	1,200	120,000
Puertas de 2da.		Unidad	48	900	43,200
Mesa de 2da.		Unidad	48	600	28,800
Roperos		Unidad	48	2,000	96,000
Sillas		Unidad	192	150	28,800
Gabinete		Unidad	48	4,000	192,000
Modulares		Unidad	96	1,500	144,000
<b>Panadería</b>	<b>1</b>		<b>273,750</b>		<b>273,750</b>
Pan francés		Unidad	91,250	1	91,250
Pan dulce		Unidad	182,500	1	182,500
<b>Herrería</b>	<b>2</b>		<b>276</b>		<b>231,600</b>
Balcones		Unidad	168	350	58,800
Puertas		Unidad	108	1,600	172,800
<b>Bloquera</b>	<b>1</b>		<b>144,000</b>		<b>576,000</b>
Block		Unidad	144,000	4.00	576,000
<b>Totales</b>	<b>9</b>		<b>419,043</b>		<b>2,157,600</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a los resultados obtenidos por medio de la investigación, se identificaron 9 unidades artesanales, dedicadas a la rama del tejido, carpintería, panadería, herrería y elaboración de block.

- Tejido

Los artesanos que se dedican a esta actividad lo hacen contra pedido de clientes. Dicha actividad se realiza dentro de la vivienda, se cuenta con agujas para tejer, la mano de obra es familiar y poco calificada, la elaboración del trabajo y la administración de la actividad recae sobre el propietario.

- Carpintería

Es la actividad de mayor representación en el municipio, por factores como generación de empleo, unidades productivas y el nivel de ingresos que alcanza.

Este oficio se hereda de generación en generación por medio del aprendizaje empírico y sirve de ayuda a las familias a obtener recursos para cubrir las necesidades básicas.

Consiste en labrar la madera con herramientas manuales y algún tipo de máquinas modernas, además los productos se elaboran contra pedido de los clientes.

- Panadería

Esta actividad contribuye a la alimentación del municipio, por lo general se elabora pan francés y pan dulce, dicha actividad se cataloga como medianos artesanos, los materiales son de regular calidad y se utiliza principalmente la mano de obra familiar, por lo general los instrumentos y maquinaria son tradicionales.

- **Herrería**

En esta actividad se convierten metales en bienes de uso, por ejemplo, puertas, balcones, entre otros.

Habitualmente se trabaja a encargo y por condiciones específicas y los modelos pueden variar según el gusto del cliente.

- **Bloquera**

Esta actividad es poco desarrollada en el municipio; sin embargo, se considera rentable y el producto se comercializa tanto en el municipio como a nivel nacional, ya que en se reciben pedidos de distintos departamentos. La mayoría de trabajo se realiza por encargo.

### 3.1.1 Tamaño de la empresa

Para determinar el tamaño de la empresa se debe evaluar las características tecnológicas de cada una de ellas, como lo pueden ser: materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria, entre otras.

Enseguida se detallan las divisiones que pueden existir:

- **Pequeños artesanos**

Estos artesanos se identifican debido a que utilizan materia prima o materiales necesarios de baja calidad, la mano de obra es familiar, en muy pocos casos es asalariada, maquinaria y herramientas son sencillas y rudimentarias, sin asistencia técnica, no tienen acceso a créditos y el rendimiento de la actividad por lo general es para subsistencia del propietario y su familia.

- **Medianos artesanos**

Para la elaboración de los productos se utilizan materiales adecuados o de mediana calidad, la maquinaria es tradicional y manufacturada, al igual que las

herramientas y equipo, la división de trabajo se da en menor escala y se cuenta con pocos trabajadores, la mano de obra por lo general es familiar y en escasas oportunidades es asalariada.

Además poseen baja asistencia técnica y una pequeña asistencia financiera, la cual es a menor escala.

- Grandes artesanos

En esta categoría se utilizan materiales de buena calidad, existe maquinaria, herramientas y equipo tradicional, de fábrica y automático, la división de trabajo es por fases, la mano de obra es asalariada, poseen asistencia técnica necesaria y asistencia financiera adecuada. Además estos artesanos generan un buen excedente económico derivado de su actividad.

### **3.2 RAMA DE ACTIVIDAD: CARPINTERÍA**

Como se mencionó con anterioridad, la principal actividad artesana que se desarrolla en el municipio de Las Cruces es la carpintería, ésta se caracteriza por la transformación de madera en muebles de uso y beneficio para los habitantes del municipio, en cada trabajo que se realiza, se aplican los conocimientos adquiridos por el artesano al transformar la madera en un producto final, se elabora de la mejor manera posible con el fin de tener un acabado fino y los productos son en base a pedidos de los clientes.

#### **3.2.1 Tamaño de la empresa**

De acuerdo a la investigación realizada se estableció que en el municipio de Las Cruces, se lleva a cabo esta actividad desde una perspectiva de mediano artesano, para esto se han considerado los materiales, herramientas y maquinaria, utilizada para el proceso productivo.

### 3.2.2 Características tecnológicas por tamaño de empresa

Indica el grado de avance que se obtiene en el desarrollo de las distintas actividades productivas. Cada empresa posee características tecnológicas de acuerdo a su tamaño. Enseguida se detallan las características que corresponden al mediano artesano.

**Tabla 4**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Características tecnológicas Mediano Artesano**  
**Producción artesanal**  
**Año 2015**

<b>Elementos</b>	<b>Mediano Artesano</b>
Materiales	Adecuados y de mediana calidad
Maquinaria	Tradicional y manufacturada
Herramientas y equipo	Rudimentaria, tradicional y alguna de fábrica
División del trabajo	Se da en menor escala, se tienen pocos trabajadores
Mano de obra	Propia, familiar y asalariados
Asistencia técnica y financiera	Recibe la necesaria y cuenta con asistencia financiera

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los medianos artesanos utilizan mano de obra familiar y asalariada, contratan un promedio de tres personas en períodos de demanda normal, logran la recuperación de la inversión, obtienen un mínimo excedente, existe división de trabajo tradicional, su capital es mínimo, su herramienta es rudimentaria y tradicional en su mayoría y el equipo en ocasiones es poco moderno.

En el caso de los artesanos medianos que se dedican a la carpintería, poseen asistencia financiera en pequeña escala, lo que significa que dicha actividad sea considerada como sujeto de crédito; sin embargo, son pocos los productores que lo utilizan.

### 3.2.3 Volumen y valor de la producción

El volumen es la cantidad de productos que el artesano está en capacidad de elaborar en un período de tiempo determinado y el valor es el precio que se le asigna a un artículo.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción artesanal según tamaño de empresa y producto.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Volumen y valor de la producción artesanal**  
**Mediano artesano carpintería**  
**Año 2015**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Total</b>
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>				
Puertas de 1era		Unidad	245	Q 1,650	Q 404,250
Mesa de 1era.		Unidad	100	1,200	120,000
Puertas de 2da.		Unidad	48	900	43,200
Mesa de 2da.		Unidad	48	600	28,800
Roperos		Unidad	48	2,000	96,000
Sillas		Unidad	192	150	28,800
Gabinete		Unidad	48	4,000	192,000
Modulares		Unidad	96	1,500	144,000
<b>Totales</b>	<b>4</b>		<b>825</b>		<b>Q1,057,050</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con la información obtenida durante la investigación, se determinó que del total de la producción artesanal carpintera, la elaboración de puertas de primera calidad representa un 38%, seguido de la fabricación de gabinetes con un 18%; inmediatamente después se ubica la producción de modulares con un 14%, la elaboración de mesas de primera calidad refleja un 11%, mientras que la realización de roperos constituye un 9%. Las puertas de segunda calidad representan un 4%, mientras que la elaboración de mesas de segunda calidad y las sillas representan un 3% cada una.

#### 3.2.4 Hoja técnica del costo directo de producción por producto y unidad de medida.

Esta herramienta permite establecer el costo unitario de un producto mediante la integración de los elementos compuestos por la materia prima o material, mano de obra y costos indirectos variables, se debe considerar la cantidad, unidad de medida y el costo unitario.

- **Materiales**

Es el principal elemento de la producción y consiste en el conjunto de materiales adquiridos y objetos de transformación para producir un nuevo producto, el principal material es la madera. También se requiere de materiales como sellador, pegamento, bisagras, chapas, thinner, entre otros.

- **Mano de obra**

Ésta constituye la fuerza de trabajo necesaria para transformar los materiales en el producto elaborado, de acuerdo a las especificaciones del cliente, además de ser parte esencial de los costos de producción.

- Costos indirectos variables

Éstos tienden a variar de acuerdo a los cambios que se registran en el volumen de la producción, entre ellos se pueden indicar los fletes, energía eléctrica, lija, cuotas patronales, prestaciones laborales, entre otros. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, a continuación se muestra la hoja técnica del costo directo de producción de los productos diagnosticados.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de una puerta**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
<b>Materiales</b>					<b>728.55</b>	<b>728.55</b>
Madera de caoba	Pies	75.00	8	8	600.00	600.00
Sellador	Galón	0.250	180	180	45.00	45.00
Thiner	Galón	0.500	70	70	35.00	35.00
Pegamento	Galón	0.250	115	115	28.75	28.75
Tarugos	Unidad	8.000	0.6	0.6	4.80	4.80
Tinte	litro	1.000	15	15	15.00	15.00
<b>Mano de Obra</b>					<b>131.52</b>	<b>203.12</b>
Corte	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Cepillado	Día	0.250	65.75	78.72	16.44	19.68
Armado	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Lijado	Día	0.250	65.75	78.72	16.44	19.68
Sellado	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Tinte	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Bonificación Incentivo	%	2.000		8.33		16.66
Séptimo día		-		-		29.02
<b>Costos Indirectos Variables</b>					<b>55.31</b>	<b>135.89</b>
Lija	Pliego	2.00	7	7	14.00	14.00
Wipe	Libra	1.00	5	5	5.00	5.00
Brocha 3"	Unidad	1.00	15	15	15.00	15.00
Energía eléctrica	Kw/h	14.80	1.44	1.44	21.31	21.31
Cuotas Patronales		186.46	-	0.1267	-	23.62
Prestaciones laborales		186.46	-	0.3055	-	56.96
<b>Costo directo de producción de una puerta</b>					<b>915.38</b>	<b>1,067.56</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Al analizar los tres elementos necesarios para la elaboración de una puerta, el costo según encuesta es de Q.915.38 y según imputados es de Q.1,067.56 con una variación de Q.152.18, derivado por el cálculo de la mano de obra y costos indirectos variables. Este producto es el de mayor demanda en la carpintería y representa el 38% del valor y volumen de la producción.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de una mesa**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
<b>Materiales</b>					<b>360.63</b>	<b>360.63</b>
Madera de caoba	Pies	40.00	8	8	320.00	320.00
Thiner	Galón	0.125	70	70	8.75	8.75
Pegamento	Galón	0.250	115	115	28.75	28.75
Clavos	Libra	0.313	10	10	3.13	3.13
<b>Mano de Obra</b>					<b>82.20</b>	<b>126.95</b>
Corte	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Cepillado	Día	0.250	65.75	78.72	16.44	19.68
Armado	Día	0.375	65.75	78.72	24.66	29.52
Lijado	Día	0.250	65.75	78.72	16.44	19.68
Bonificación Incentivo	%	1.250		8.33	-	10.41
Séptimo día		-		-	-	18.14
<b>Costos Indirectos Variables</b>					<b>71.20</b>	<b>121.57</b>
Lija	Pliego	2.00	7	7	14.00	14.00
Wipe	Libra	1.00	5	5	5.00	5.00
Energía eléctrica	Kw/h	36.25	1.44	1.44	52.20	52.20
Cuotas Patronales		116.54	-	0.1267	-	14.77
Prestaciones laborales		116.54	-	0.3055	-	35.60
<b>Costo directo de producción de una mesa</b>					<b>514.03</b>	<b>609.15</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La elaboración de mesas representan un 11% de la producción total de la carpintería, según encuesta el costo de realización de una mesa es de Q.514.03 y según imputados es de Q.609.15, se genera una variación de Q.95.12 por el cálculo de la mano de obra y costos indirectos variables.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un gabinete**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
<b>Materiales</b>					<b>878.75</b>	<b>878.75</b>
Madera de caoba	Pies	80.00	8	8	640.00	640.00
Thiner	Galón	0.125	70	70	8.75	8.75
Tornillos	Unidad	25.000	0.1	0.1	2.50	2.50
Pegamento	Galón	0.500	115	115	57.50	57.50
Barniz	Galón	0.500	200	200	100.00	100.00
Clavos	Libra	1.000	10	10	10.00	10.00
Bisagras	Unidad	4.000	10	10	40.00	40.00
Jaladores	Unidad	2.000	10	10	20.00	20.00
<b>Mano de Obra</b>					<b>151.23</b>	<b>291.98</b>
Corte	Día	0.500	52.60	78.72	26.30	39.36
Cepillado	Día	0.625	52.60	78.72	32.88	49.2
Armado	Día	0.750	52.60	78.72	39.45	59.04
Lijado	Día	0.375	52.60	78.72	19.73	29.52
Barnizado	Día	0.625	52.60	78.72	32.88	49.20
Bonificación Incentivo	%	2.875	-	8.33	-	23.95
Séptimo día		-		-	-	41.71
<b>Costos Indirectos</b>					<b>187.25</b>	<b>303.10</b>
<b>Variables</b>						
Lija	Pliego	3.00	7	7	21.00	21.00
Wipe	Libra	1.00	5	5	5.00	5.00
Brocha 3"	Unidad	1.00	15	15	15.00	15.00
Energía eléctrica	Kw/h	75.52	1.44	1.44	108.75	108.75
Mantenimiento de herramientas					37.50	37.50
Cuotas Patronales		268.03	-	0.1267	-	33.96
Prestaciones lab.		268.03	-	0.3055	-	81.89
<b>Costo directo de producción de un gabinete</b>					<b>1,217.23</b>	<b>1,473.83</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para producir un gabinete, el artesano adquiere según datos encuesta 72% de materiales, 13% de mano de obra y 15% de costos indirectos, mientras que de acuerdo a datos imputados, surge una variación de mano de obra de Q.140.75

debido a la bonificación incentivo y séptimo día y en costos indirectos la variación es por Q.115.85 originado por las prestaciones y las cuotas patronales.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Hoja técnica del costo directo de producción de un modular**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Encuesta	Costo Unitario Imputado	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado
<b>Materiales</b>					<b>587.50</b>	<b>587.50</b>
Madera	Pies	30.00	8.00	8.00	240.00	240.00
Thiner	Galón	0.25	70.00	70.00	17.50	17.50
Tornillos	Unidad	25.00	0.10	0.10	2.50	2.50
Pegamento	Galón	0.50	115.00	115.00	57.50	57.50
Barniz	Galón	1.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Clavos	Libra	1.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Bisagras	Unidad	4.00	10.00	10.00	40.00	40.00
Jaladores	Unidad	2.00	10.00	10.00	20.00	20.00
<b>Mano de Obra</b>					<b>151.21</b>	<b>291.98</b>
Corte	Día	0.500	52.60	78.72	26.30	39.36
Cepillado	Día	0.625	52.60	78.72	32.86	49.20
Armado	Día	0.750	52.60	78.72	39.45	59.04
Lijado	Día	0.375	52.60	78.72	19.72	29.52
Barnizado	Día	0.625	52.60	78.72	32.88	49.20
Bonificación Incentivo	%	2.875		8.33	-	23.95
Séptimo día		1		41.71	-	41.71
<b>Costos Indirectos</b>					<b>114.13</b>	<b>229.97</b>
<b>Variables</b>						
Lija	Pliego	3.00	7	7	21.00	21.00
Wipe	Libra	1.00	5	5	5.00	5.00
Brocha 3"	Unidad	1.00	15	15	15.00	15.00
Mantenimiento de herramienta					18.75	18.75
Energía eléctrica	Kw/h	37.76	1.44	1.44	54.38	54.38
Cuotas Patronales		268.03	-	0.1267	-	33.96
Prestaciones laborales		268.03	-	0.3055	-	81.88
<b>Costo directo de producción de un modular</b>					<b>852.84</b>	<b>1,109.45</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para la elaboración de un modular, el cuadro anterior muestra que no existe variación en los materiales necesarios para su fabricación, en lo que respecta a la mano de obra su costo se incrementa en Q.140.77 por el pago del salario mínimo, bonificación incentivo y el séptimo día, ya que según los datos de encuesta, este pago es menor al señalado en el Acuerdo Gubernativo 470-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social; el costo indirecto se ve afectado por el pago de las cuotas patronales al IGSS, IRTRA e INTECAP y las prestaciones laborales, datos que no se consideran en los datos según encuesta.

### 3.2.5 Costo directo de producción

Se podría decir que es la medición de los desembolsos efectuados por el artesano para la adquisición de materiales, mano de obra y costos indirectos variables, en este caso para la elaboración de los productos de carpintería.

De acuerdo a lo investigado, los productores artesanos no tienen la capacidad para llevar de forma adecuada un control de sus costos, por lo que únicamente los calculan de manera empírica.

Enseguida se detalla el estado de costo de producción de los productos diagnosticados en el área de carpintería.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Estado de costo directo de producción de 245 puertas**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
<b>Materiales</b>	<b>178,495</b>	<b>178,495</b>	<b>Q -</b>
Madera de caoba	147,000	147,000	-
Sellador	11,025	11,025	-
Thiner	8,575	8,575	-
Pegamento	7,044	7,044	-
Tarugos	1,176	1,176	-
Tinte	3,675	3,675	-
<b>Mano de Obra</b>	<b>32,224</b>	<b>49,763</b>	<b>17,539</b>
Corte	6,042	7,232	1,190
Cepillado	4,028	4,822	794
Armado	6,042	7,232	1,190
Lijado	4,028	4,822	794
Sellado	6,042	7,232	1,190
Tinte	6,042	7,232	1,190
Bonificación Incentivo		4,082	4,082
Séptimo día		7,109	7,109
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>13,550</b>	<b>33,294</b>	<b>19,744</b>
Lija	3,430	3,430	-
Wipe	1,225	1,225	-
Brocha 3"	3,675	3,675	-
Energía eléctrica	5,220	5,220	-
Cuota Patronal	-	5,788	5,788
Prestaciones laborales	-	3,956	13,956
<b>Costo directo de producción</b>	<b>224,269</b>	<b>261,552</b>	<b>37,283</b>
Unidades producidas	245	245	
<b>Costo de producción de una puerta</b>	<b>915.38</b>	<b>1,067.56</b>	<b>152.18</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior detalla el costo de producción de puertas, según datos encuesta y datos imputados. La variación es de Q.37,283 y se debe a que el productor en los datos encuesta, dentro de la mano de obra no incluye el pago

de bonificación incentivo, séptimo día y en los costos indirectos, no se incluye el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Estado de costo directo de producción de 100 mesas**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
<b>Materiales</b>	<b>36,063</b>	<b>36,063</b>	-
Madera de caoba	32,000	32,000	-
Thiner	875	875	-
Pegamento	2,875	2,875	-
Clavos	313	313	-
<b>Mano de Obra</b>	<b>8,220</b>	<b>12,695</b>	<b>4,475</b>
Corte	2,466	2,952	486
Cepillado	1,644	1,968	324
Armado	2,466	2,952	486
Lijado	1,644	1,968	24
Bonificación Incentivo	-	1,041	1,041
Séptimo día	-	1,814	1,814
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>7,120</b>	<b>12,157</b>	<b>5,037</b>
Lija	1,400	1,400	-
Wipe	500	500	-
Energía eléctrica	5,220	5,220	-
Cuota Patronal	-	1,477	1,477
Prestaciones laborales	-	3,560	3,560
<b>Costo directo de producción</b>	<b>51,403</b>	<b>60,915</b>	<b>9,512</b>
Unidades producidas	100	100	
<b>Costo de producción de una mesa</b>	<b>514.03</b>	<b>609.15</b>	<b>95.12</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los materiales no presentan diferencia; en la mano de obra y costos indirectos variables varían por Q.4,475 y Q. 5,037 respectivamente. Dicha diferencia se origina principalmente por el pago de bonificación incentivo y séptimo día, así como el pago de las cuotas patronales IGSS y las prestaciones laborales, la

diferencia entre datos según encuesta e imputados para la elaboración de las mesas es de Q.9,512.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Estado de costo directo de producción de 48 gabinetes**  
**Año 2015**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
<b>Materiales</b>	<b>42,180</b>	<b>42,180</b>	-
Madera de caoba	30,720	30,720	-
Thiner	420	420	-
Tornillos	120	120	-
Pegamento	2,760	2,760	-
Barniz	4,800	4,800	-
Clavos	480	480	-
Bisagras	1,920	1,920	-
Jaladores	960	960	-
<b>Mano de Obra</b>	<b>7,259</b>	<b>14,016</b>	<b>6,757</b>
Corte	1,262	1,889	627
Cepillado	1,578	2,362	784
Armado	1,894	2,834	940
Lijado	947	1,417	470
Barnizado	1,578	2,362	784
Bonificación Incentivo		1,150	1,150
Séptimo día		2,002	2,002
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>8,988</b>	<b>14,548</b>	<b>5,560</b>
Lija	1,008	1,008	-
Wipe	240	240	-
Brocha 3"	720	720	-
Mantenimiento herramienta	1,800	1,800	-
Energía eléctrica	5,220	5,220	-
Cuota Patronal	-	1,630	1,630
Prestaciones laborales	-	3,930	3,930
<b>Costo directo de producción</b>	<b>58,427</b>	<b>70,744</b>	<b>12,317</b>
Unidades producidas	<b>48</b>	<b>48</b>	
<b>Costo de producción de un gabinete</b>	<b>1,217.23</b>	<b>1,473.83</b>	<b>256.60</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El cuadro anterior detalla el costo de producción de gabinetes. La variación principal se debe a que el productor dentro de la mano de obra no incluye el pago de bonificación incentivo, séptimo día y en los costos indirectos no se incluye el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Estado de costo directo de producción de 96 modulares**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
<b>Materiales</b>	<b>56,400</b>	<b>56,400</b>	-
Madera de caoba	23,040	23,040	-
Thiner	1,680	1,680	-
Tornillos	240	240	-
Pegamento	5,520	5,520	-
Barniz	19,200	19,200	-
Clavos	960	960	-
Bisagras	3,840	3,840	-
Jaladores	1,920	1,920	-
<b>Mano de Obra</b>	<b>14,517</b>	<b>28,030</b>	<b>13,513</b>
Corte	2,525	3,779	1,254
Cepillado	3,156	4,723	1,567
Armado	3,787	5,668	1,881
Lijado	1,893	2,834	941
Barnizado	3,156	4,723	1,567
Bonificación Incentivo		2,299	2,299
Séptimo día		4,004	4,004
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>10,956</b>	<b>22,077</b>	<b>11,121</b>
Lija	2,016	2,016	-
Wipe	480	480	-
Brocha 3"	1,440	1,440	-
Mantenimiento de herramienta	1,800	1,800	-
Energía eléctrica	5,220	5,220	-
Cuota Patronal	-	3,260	3,260

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Costo Total Encuesta	Costo Total Imputado	Variación
Prestaciones laborales	-	7,861	7,861
<b>Costo directo de producción</b>	<b>81,873</b>	<b>106,507</b>	<b>24,634</b>
Unidades producidas	96	96	
<b>Costo de producción de un modular</b>	<b>852.84</b>	<b>1,109.45</b>	<b>256.61</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se detalla en el cuadro anterior los materiales no muestran variación, únicamente la mano de obra y los costos indirectos, la cual se origina en especial por la falta de pago de prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS, IRTRA e INTECAP.

## CAPÍTULO IV

### RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es el índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida y la inversión o los recursos que se utilizaron.

Se considera importante que un productor artesanal conozca su rentabilidad con el objetivo de tomar decisiones financieras adecuadas.

Enseguida se muestra el resultado de la actividad artesanal de carpintería, de acuerdo a los productos seleccionados.

#### 4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Todo proceso de inversión tiene como objetivo obtener una rentabilidad en su negocio, para esto se debe considerar los factores del costo de producción y también aquellos gastos que forman parte del proceso productivo en la carpintería, pero de una forma indirecta.

A continuación se muestra el resultado de los productos diagnosticados en el área de carpintería.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Producción Artesanal, Mediano Artesano, Carpintería**  
**Estado de Resultados**  
**Año 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Mediano Artesano		
	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Ventas</b>	<b>860,250</b>	<b>860,250</b>	
Puertas (245 x Q1,650)	404,250	404,250	-
Mesas (100 x Q1,200)	120,000	120,000	-
Gabinetes (48 x Q4,000)	192,000	192,000	-
Modulares (96 x Q1,500)	144,000	144,000	-
(-) Costo directo de producción	<b>415,972</b>	<b>499,718</b>	<b>83,746</b>
Puertas	224,269	261,552	37,283
Mesas	51,403	60,915	9,512
Gabinetes	58,427	70,744	12,317

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

<b>Producto</b>	<b>Mediano Artesano</b>		
	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>
<b>Descripción</b>			
Modulares	81,873	106,507	24,634
<b>Utilidad antes de ISR</b>	<b>444,278</b>	<b>360,532</b>	<b>(83,746)</b>
(-) ISR 25%	111,070	90,133	20,937
<b>Ganancia Neta</b>	<b>333,208</b> ✓	<b>270,399</b> ✓	<b>(62,809)</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia Neta / Ventas Netas	0.39 ✓	0.31 ✓	(0.08)
Ganancia Neta / Costos	0.80 ✓	0.54 ✓	(0.26)

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El estado de resultados anterior muestra que la ganancia que obtienen los artesanos disminuye al imputarle los costos y gastos que no cuantifican, tales como prestaciones laborales, séptimo día, bonificación, entre otros.

## 4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Para medir la rentabilidad de la producción artesanal se utilizan herramientas o indicadores con los cuales se analizan los rendimientos de la producción en unidades y valores.

### 4.2.1 Indicadores artesanales

Miden la participación de los elementos que intervienen en el proceso productivo en lo que respecta a materiales, mano de obra y costos indirectos variables.

#### 4.2.1.1 Indicadores de producción

Son necesarios para conocer el uso que ejerció cada uno de los elementos de la producción, sobre los productos finales.

- **Madera utilizada / Unidades producidas**

Esta relación muestra la madera utilizada por cada unidad producida

Fórmula:

$$\frac{\text{Madera utilizada (Pies)}}{\text{Unidades producidas}}$$

Puertas

$$\frac{18,375}{245} = 75$$

Mesas

$$\frac{4,000}{100} = 40$$

Gabinetes

$$\frac{3,840}{48} = 80$$

Modulares

$$\frac{2,880}{96} = 30$$

La producción de gabinetes es la que necesita mayor cantidad de piezas de madera para su fabricación con 80 pies, en contraste, los modulares requieren 30 para su producción.

- **Unidades producidas / Galones de pegamento**

Esta relación muestra la cantidad de unidades producidas por cada galón de barniz.

**Fórmula**

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Galón de pegamento}}$$

**Puertas**

$$\frac{245}{61} = 4$$

**Mesas**

$$\frac{100}{25} = 4$$

**Gabinetes**

$$\frac{48}{24} = 2$$

**Modulares**

$$\frac{96}{48} = 2$$

En la fabricación de puertas y mesas, por cada galón de pegamento se producen 4 unidades, mientras que en la elaboración de gabinetes y modulares se realizan 2 artículos.

#### 4.2.1.2 Indicadores monetarios

- **Relación materiales / costo de producción**

Esta relación muestra la participación de los materiales en el costo de producción, en el cual predomina claramente el uso de la madera.

Fórmula:

$$\frac{\text{Materiales}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

**Puertas**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 178,495} \times 100 = 80\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 224,269}{\text{Q} \quad 224,269}$$

$$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 178,495} \times 100 = 68\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 261,552}{\text{Q} \quad 261,552}$$

**Mesas**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 36,063} \times 100 = 70\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 51,403}{\text{Q} \quad 51,403}$$

$$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 36,063} \times 100 = 59\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 60,915}{\text{Q} \quad 60,915}$$

**Gabinetes**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 42,180} \times 100 = 72\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 58,427}{\text{Q} \quad 58,427}$$

$$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 42,180} \times 100 = 60\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 70,744}{\text{Q} \quad 70,744}$$

**Modulares**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 56,400} \times 100 = 69\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 81,873}{\text{Q} \quad 81,873}$$

$$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 56,400} \times 100 = 53\%$$

$$\frac{\text{Q} \quad 106,507}{\text{Q} \quad 106,507}$$

Estos índices muestran cual es el porcentaje de participación de los materiales en la producción carpintera y se identifica que la elaboración de puertas es la que necesita de mayor cantidad de materiales para su fabricación, con un 80% y 68% para datos encuesta e imputados, respectivamente. La producción de modulares es la que posee menor porcentaje de participación de los materiales con un 69% para datos encuesta y 53% para datos imputados. Es importante mencionar que la madera con un 70% de participación, es el principal costo incurrido en los materiales de producción en la actividad carpintera.

- **Relación mano de obra / costo de producción**

Esta relación muestra la participación de la mano de obra, en el proceso de producción de los artículos en la actividad carpintera.

Fórmula:

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

#### Puertas

<p>Datos encuesta</p> $\frac{Q \quad 32,224}{Q \quad 219,049} \times 100 = 15\%$	<p>Datos imputados</p> $\frac{Q \quad 49,763}{Q \quad 256,332} \times 100 = 19\%$
--	---

#### Mesas

<p>Datos encuesta</p> $\frac{Q \quad 8,220}{Q \quad 51,403} \times 100 = 16\%$	<p>Datos imputados</p> $\frac{Q \quad 12,695}{Q \quad 60,915} \times 100 = 21\%$
--	--

#### Gabinetes

<p>Datos encuesta</p> $\frac{Q \quad 7,259}{Q \quad 58,427} \times 100 = 12\%$	<p>Datos imputados</p> $\frac{Q \quad 14,016}{Q \quad 70,744} \times 100 = 20\%$
--	--

## Modulares

<p>Datos encuesta</p> $\frac{Q \quad 14,517}{Q \quad 81,873} \times 100 = 18\%$	<p>Datos imputados</p> $\frac{Q \quad 28,030}{Q \quad 106,507} \times 100 = 26\%$
---	---

Como se observa en los índices anteriores, la elaboración de modulares es la que mayor porcentaje de mano de obra utiliza en el proceso productivo con un 18% y 26% según datos encuesta e imputados respectivamente. La diferencia entre estos datos se debe a que en los datos encuesta no cumplen con el pago del salario mínimo, bonificación incentivo, ni el séptimo día; sin embargo, es importante comentar que es una actividad que genera empleos, con lo cual los empleados cubren sus necesidades básicas, tales como alimentación, educación, salud, entre otras.

- **Relación costos indirectos variables / costo de producción**

Esta relación muestra la participación de los costos variables, los cuales varían de manera proporcional a la producción. A mayor producción, mayor costo y a la inversa.

Fórmula:

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo de producción}} \times 100$$

## Puertas

<p>Datos encuesta</p> $\frac{Q \quad 13,550}{Q \quad 224,269} \times 100 = 6\%$	<p>Datos imputados</p> $\frac{Q \quad 33,294}{Q \quad 261,552} \times 100 = 13\%$
---	---

**Mesas**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q}} \frac{7,120}{51,403} \times 100 = 14\% \qquad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q}} \frac{12,157}{60,915} \times 100 = 20\%$$

**Gabinetes**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q}} \frac{8,988}{58,427} \times 100 = 15\% \qquad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q}} \frac{14,548}{70,744} \times 100 = 21\%$$

**Modulares**

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q}} \frac{10,956}{81,873} \times 100 = 13\% \qquad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q}} \frac{22,077}{106,507} \times 100 = 21\%$$

De acuerdo a lo invertido como costos indirectos variables y costo de producción y al considerar todos los productos elaborados por artesanos, en la producción de gabinetes es donde mayor intervención tienen los costos invariables con un 15% y un 21% para datos encuesta e imputados respectivamente. Cabe destacar que en la elaboración de estos artículos de madera, en los datos encuesta no se considera el pago de prestaciones laborales, así como tampoco el pago de las cuotas patronales al IGSS, IRTRA e INTECAP.

- **Ventas / Costo de materiales**

Muestra la recuperación que se obtiene, por cada quetzal invertido en materiales para la elaboración de los distintos productos en la actividad carpintera.

Fórmula:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Costo de materiales}}$$

### Puertas

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 404,250} = 2.26 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 178,495} = 2.26$$

### Mesas

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 120,000} = 3.33 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 36,063} = 3.33$$

### Gabinetes

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 192,000} = 4.55 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 42,180} = 4.55$$

### Modulares

$$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q} \quad 144,000} = 2.55 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q} \quad 56,400} = 2.55$$

Este índice revela que por cada quetzal invertido en materiales para puertas de madera se obtiene Q.2.26 de ventas, en mesas se recibe Q.3.33, en los gabinetes se consigue Q.4.55 y en los modulares se recupera Q.2.55. Este indicador es útil para evaluar la producción artesanal, ya que si el resultado es positivo significa que el artesano recupera el capital invertido en la adquisición de materiales, ahora bien si el resultado fuera menor o igual a cero significa que el artesano está perdiendo dinero.

- **Ventas / Costo mano de obra**

Esta relación muestra la recuperación que se obtiene por la inversión realizada en mano de obra durante el proceso productivo.

Fórmula:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Costo mano de obra}}$$

### Puertas

$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q } 32,224} = 12.54$	$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q } 49,763} = 8.12$
$\frac{\text{Q } 404,250}{\text{Q } 32,224}$	$\frac{\text{Q } 404,250}{\text{Q } 49,763}$

### Mesas

$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q } 8,220} = 14.60$	$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q } 12,695} = 9.45$
$\frac{\text{Q } 120,000}{\text{Q } 8,220}$	$\frac{\text{Q } 120,000}{\text{Q } 12,695}$

### Gabinetes

$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q } 7,259} = 26.45$	$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q } 14,016} = 13.70$
$\frac{\text{Q } 192,000}{\text{Q } 7,259}$	$\frac{\text{Q } 192,000}{\text{Q } 14,016}$

### Modulares

$\frac{\text{Datos encuesta}}{\text{Q } 14,517} = 9.92$	$\frac{\text{Datos imputados}}{\text{Q } 28,030} = 5.14$
$\frac{\text{Q } 144,000}{\text{Q } 14,517}$	$\frac{\text{Q } 144,000}{\text{Q } 28,030}$

Esta relación muestra el valor de retorno en ventas por un monto invertido en la mano de obra. La producción de gabinetes genera el mayor retorno de la inversión en mano de obra, con Q.26.45 para datos encuesta y Q.13.70 para datos imputados. De estos artículos son los modulares, el producto que menos

retorno tiene de la inversión con Q.9.92 y Q.5.14 para datos encuesta e imputados respectivamente; sin embargo, esto no quiere decir que sea una situación negativa para el artesano, ya que en los datos imputados el pago de mano de obra es más elevado al considerarse el pago del salario mínimo, prestaciones laborales y cuotas patronales al IGSS, IRTRA e INTECAP y aún así se evidencia la rentabilidad de la actividad carpintera al obtenerse el retorno de los fondos invertidos en el pago de la mano de obra.

La actividad carpintera contribuye en la generación de empleos, el cual es un elemento clave en la sociedad para la superación de la pobreza y para lograr el desarrollo económico social del municipio.

- **Ventas / Costos indirectos variables**

Esta relación muestra el valor de retorno en ventas por inversión en los costos indirectos.

Fórmula:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Costos indirectos variables}}$$

**Puertas**

Datos encuesta	=	29.83	Datos imputados	=	12.14
$\frac{Q \quad 404,250}{Q \quad 13,550}$			$\frac{Q \quad 404,250}{Q \quad 33,294}$		

**Mesas**

Datos encuesta	=	16.85	Datos imputados	=	9.87
$\frac{Q \quad 120,000}{Q \quad 7,120}$			$\frac{Q \quad 120,000}{Q \quad 12,157}$		

### Gabinetes

Datos encuesta	=	21.36	Datos imputados	=	13.20
$\frac{Q \quad 192,000}{Q \quad 8,988}$			$\frac{Q \quad 192,000}{Q \quad 14,548}$		

### Modulares

Datos encuesta	=	13.14	Datos imputados	=	6.52
$\frac{Q \quad 144,000}{Q \quad 10,956}$			$\frac{Q \quad 144,000}{Q \quad 22,077}$		

Se debe señalar que derivado a la simplicidad de este índice, es uno de los principales indicadores utilizados en la evaluación de cualquier actividad económica, sin embargo, es importante considerar que no se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Además permite evaluar y comparar distintos productos de la actividad carpintera y aquel que tenga mayor retorno, será el más atractivo para el productor artesanal.

#### 4.2.1.3 Indicadores de factores

Determinan la distribución de los diversos factores que intervienen en la producción, en este caso los elementos del costo de producción.

- Materiales (en quetzales) / unidades producidas

Esta relación muestra el monto invertido en materiales para producir un producto.

#### Fórmula

$$\frac{\text{Materiales (en quetzales)}}{\text{Unidades producidas}}$$

### Puertas

$$\frac{Q \quad 178,495}{245} = 729$$

**Mesas**

$$\frac{\text{Q } 36,063}{100} = 361$$

**Gabinetes**

$$\frac{\text{Q } 42,180}{48} = 879$$

**Modulares**

$$\frac{\text{Q } 56,400}{96} = 588$$

La inversión en materiales para gabinetes es la más alta con Q. 879 en cambio para las mesas necesita invertir Q. 361 para su elaboración.

- Mano de obra (en quetzales) / unidades producidas

Esta relación muestra el monto invertido en mano de obra para la elaboración de un producto.

**Puertas**

<b>Datos encuesta</b>			<b>Datos imputados</b>		
Q	32,224	=	Q	49,763	=
	<u>245</u>			<u>245</u>	
		132			203

**Mesas**

<b>Datos encuesta</b>			<b>Datos imputados</b>		
Q	8,220	=	Q	12,695	=
	<u>100</u>			<u>100</u>	
		82			127

**Gabinetes**

<b>Datos encuesta</b>			<b>Datos imputados</b>		
Q	7,259	=	Q	14,016	=
	<u>48</u>			<u>48</u>	
		151			292



Los gabinetes tienen un monto de inversión de Q.303 en costos indirectos variables, siendo este el más elevado en la actividad de carpintería.

#### 4.2.2 Indicadores financieros (Rentabilidad)

Estos indicadores financieros a utilizar en el análisis de la actividad artesanal básicamente se enfocan en el Estado de Resultados; permitirá evaluar las ventas, costos, gastos y la utilidad o pérdida de los productores en un período determinado.

Enseguida se detallan los indicadores a evaluar.

- Rentabilidad sobre ventas

Este índice mide la eficiencia de la elaboración y distribución que alcanza un productor en sus operaciones, además permite evaluar la rentabilidad que se obtiene por cada quetzal de ventas, al calcular de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

<p>Datos encuesta</p> $\frac{\text{Q } 333,208}{\text{Q } 860,250} \times 100 = 39\%$	<p>Datos Imputados</p> $\frac{\text{Q } 270,399}{\text{Q } 860,250} \times 100 = 31\%$
---	--

Tal como se observa en las relaciones anteriores, la producción de los distintos artículos, son considerados muy rentables y puede ser considerada una actividad autosostenible, esto quiere decir que, obtiene financiamiento propio para poder seguir con la producción y no requiere de préstamos de instituciones financieras.

En cuanto a la disminución de la utilidad en cada uno de los análisis entre datos encuesta y datos imputados, se origina por la omisión por parte del productor en el pago del salario mínimo, bonificación incentivo, prestaciones laborales y

cuotas patronales IGSS, IRTRA e INTECAP. Esa baja en la utilidad no significa que la actividad carpintera no sea rentable, por el contrario, se observa que la producción de los distintos artículos genera un resultado positivo para el productor artesanal, situación que resulta atractiva para los distintos fabricantes ya que al dedicarse a tal actividad logran cubrir sus necesidades básicas tales como alimentación, educación, salud, entre otras.

Se pretende analizar las decisiones fundamentales que debe de adoptar un productor artesano para lograr el objetivo de producir con la máxima eficacia económica posible, y así conseguir el nivel adecuado de producción y la mayor ganancia.

Hay que tomar en consideración que la ganancia total de un productor depende de la relación entre los costos de producción y el ingreso total alcanzado. El precio de venta del producto determinará los ingresos del artesano. Por lo tanto, los costos e ingresos resultan ser dos elementos fundamentales para decidir el nivel de producción de máxima ganancia.

- Rentabilidad sobre los costos

Por medio del estudio de este índice se puede conocer la rentabilidad que se obtiene por cada quetzal que se ha invertido en relación a los costos en que el productor artesanal ha incurrido, mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos}} \times 100$$

Datos encuesta	=	80%	Datos Imputados	=	54%
$\frac{Q \ 333,208}{Q \ 415,972} \times 100$			$\frac{Q \ 270,399}{Q \ 499,718} \times 100$		

Tal como se observa en el índice anterior, existe mayor rendimiento, en cuanto a la recuperación de la inversión realizada en costos y gastos, ya que se obtiene

un 80% según datos encuesta y 54% según datos imputados. Según lo evaluado anteriormente en el índice financiero, la actividad puede ser considerada autosostenible, por lo que no se tiene ningún problema en adquirir los materiales para la elaboración de los respectivos artículos, así como no posee inconveniente alguno en cubrir sus gastos fijos.

Al analizar los resultados anteriores, significa que si es mayor que 1 no se está incurriendo en pérdidas y es rentable, pero si es igual o menor que 1 entonces la actividad no es viable, pues esto quiere decir que los beneficios serán iguales o menores que los costos totales.

- Punto de equilibrio

El punto de equilibrio constituye un análisis del estado de resultados, este análisis consiste en determinar el nivel de ventas en que se logra cubrir todos los gastos de operación, fijos y variables. Su importancia radica en que indica el punto en el cual el propietario no tiene pérdida ni ganancia.

### **Datos según encuesta**

Según la encuesta realizada en el municipio de Las Cruces, los artesanos dedicados a la actividad de carpintería no toman en cuenta los gastos fijos básicos para el cálculo del punto de equilibrio, razón por la cual no se determinó en unidades y valores.

### **Datos imputados**

De acuerdo a los estados de resultados imputados, el artesano tampoco considera gastos fijos, por lo tanto no es posible establecer el punto de equilibrio en unidades y valores.

## CONCLUSIONES

Luego de haber analizado e interpretado la información obtenida en la investigación realizada en el municipio de Las Cruces, en congruencia con el tema "Costos y Rentabilidad de Unidades Artesanales (Carpintería)" durante el primer semestre del año 2015, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que una de las principales deficiencias que presenta el Municipio, es la falta de servicios básicos, específicamente en el área de drenajes, actualmente en todo el lugar no existe éste, lo cual ocasiona serias inundaciones en las zonas bajas del casco urbano, principalmente durante la temporada lluviosa; además, al no existir tratamiento adecuado para los desechos fisiológicos, se incrementan las enfermedades en la población, esto afecta en especial a los de menor edad.
2. No se cuenta con una adecuada infraestructura vial, durante la investigación se observó que las vías de acceso se encuentran en condiciones fangosas al ser completamente de terracería, situación que complica el traslado de la producción a los centros poblados, tales como mercados, lo cual no contribuye al desarrollo del municipio.
3. La tenencia y concentración de la tierra no es equitativa derivado de varios factores tales como: el Municipio es pequeño en extensión, por lo que los pobladores cuentan con terrenos menores a una manzana, derivados del crecimiento poblacional y a la costumbre de dar en herencia una porción de tierra a todos los miembros del núcleo familiar.
4. En el Municipio no existen organizaciones o programas municipales que impulsen el mejoramiento de los procesos de elaboración o la diversificación de la actividad carpintera. La adquisición de los conocimientos artesanales se realiza transmitiéndolos de generación a generación.

5. Los artesanos del Municipio carecen de herramientas y conocimientos administrativos - contables para el manejo de sus unidades económicas y desconocen los flujos de efectivo en su actividad de operación. No existe un registro de sus ingresos por la venta de sus productos, tampoco llevan control de las ventas que se realizan al crédito.
6. Las utilidades obtenidas en la producción artesanal son utilizadas para la subsistencia diaria del núcleo familiar, lo que obstaculiza la adquisición de herramientas y maquinaria adecuada para elaborar y diversificar los productos
7. Por la demanda que posee la población del Municipio, principalmente en el sector urbano y de acuerdo a su crecimiento, el producto artesanal que posee mayores ventas es la producción de puertas, esto se debe especialmente a que su precio es bastante alto y esto genera utilidades en el desarrollo de la producción.

Se refleja una alta rentabilidad según datos de encuesta; sin embargo, cuando se aplican los datos imputados, la ganancia disminuye de forma significativa, esto se debe a que los artesanos carpinteros desconocen el costo de la mano de obra: bonificación incentivo, séptimo día; y costos indirectos: cuotas patronales IGSS y prestaciones laborales, por lo que la determinación de la ganancia no es la correcta.

## **RECOMENDACIONES**

En base a las conclusiones establecidas anteriormente, se desarrollan las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad propicie la gestión de proyectos, dirigidos a sanear la dificultad que enfrenta la población por la inexistencia de drenajes y tratamiento de aguas servidas, con el objetivo de contrarrestar las inundaciones que sufre la población y darle un tratamiento adecuado a los desechos fisiológicos para minimizar las enfermedades generadas por la ausencia de las mismas.
2. Gestionar por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, la solicitud al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -MICIVI- en completo apoyo de la alcaldía municipal, para la pavimentación de los tramos carreteros que comunican a las comunidades de Las Cruces, lo cual generará desarrollo para sus habitantes, por medio de la comercialización y comunicación con otras comunidades cercanas.
3. Los pobladores mediante algún comité, asociación u otro tipo de organización, deben evaluar la disponibilidad de tierras para arrendamiento en beneficio de los productores que carecen de las mismas, esto con el objetivo de desarrollar las actividades agrícolas del Municipio y consecuentemente impulsar su desarrollo.
4. Los productores artesanales deben solicitar asesoría técnica a instituciones de apoyo como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- ubicado en el municipio de San Francisco, el cual cuenta con cursos de aprendizaje en el área de carpintería y así impulsar la actividad artesanal en el municipio de Las Cruces y contribuir al desarrollo económico, productivo y social.
5. Que los artesanos se organicen para adquirir asesoría en lo que respecta al control de sus flujos de efectivo, para ampliar sus

conocimiento y mejorar el control sobre su producción e ingresos, así mismo es importante implementar un registro de sus cobros y ventas al crédito, esto con el objetivo de inspeccionar si hubiere morosidad de sus compradores.

6. Los pequeños y medianos artesanos dedicados a la carpintería integren una asociación en la que puedan organizarse para adquirir materiales y herramientas a bajo costo, que les permita elevar la producción de muebles y a largo plazo comercializar sus productos fuera del municipio.
7. Que las personas que se dedican a la actividad artesanal gestionen asesoría administrativa, financiera y legal del Ministerio de Economía, a través del programa Nacional de Desarrollo de Microempresas, Pequeñas y Medianas y/o instituciones dedicadas a prestar este apoyo, para implementar métodos y mejorar los actuales sistemas de producción y comercialización, fortalecer los controles administrativos contables que les permita determinar una utilidad lo más cercana a la realidad, lo que ayudará a la determinación de precios de venta competitivos, ampliar y diversificar la comercialización de los productos dentro y fuera del Municipio.

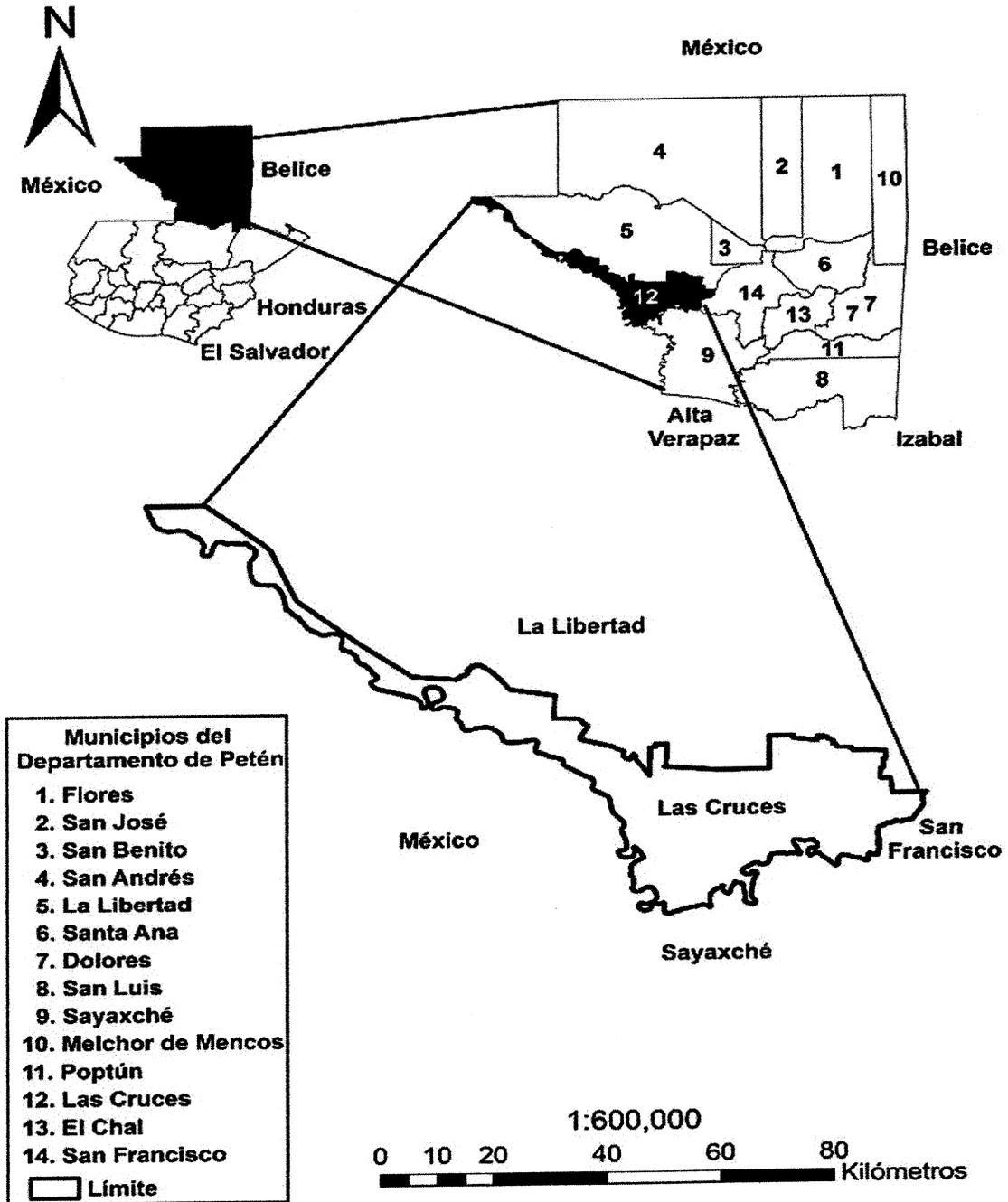
## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2013. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados. 3ª. Ed. Guatemala, Renacer Ediciones. 126 p.
- Asamblea Nacional Constituyente, 2002. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, Librería Jurídica. 235 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1991. Decreto Número 2-70. Código de comercio. Guatemala, 227 p.
- \_\_\_\_\_ 2002. Decreto Número 1441-2002. Código de Trabajo. Guatemala, Jiménez Ayala Editores. 148 p.
- \_\_\_\_\_ 2002. Decreto Número 12-2002. Código Municipal. Guatemala, Alenro. 69 p.
- \_\_\_\_\_ 2009. Decreto Número 6-91. Código Tributario. Guatemala, Arriola. 89 p.
- \_\_\_\_\_ 2002. Decreto Número 11-2002. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala, Arriola. 22 p.
- \_\_\_\_\_ 1992. Decreto Número 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Guatemala, 65 p.
- \_\_\_\_\_ 2012. Decreto Número 10-2012. Ley de Actualización Tributaria. Guatemala.

- \_\_\_\_\_ 2005. Decreto Número 295. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guatemala, 84 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. Censo X de Población y V de Habitación. 1501 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002. Censo XI de Población y VI de Habitación.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Tomo I. Volumen I. Guatemala, 1488 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I. Volumen 2. Guatemala, 430 p.
- Martínez Martínez, L. H. 1993. Costos y Rentabilidad. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, edición propia. Snp
- Simmons, C.S. 1958. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Editorial del ministerio de Educación Pública. 535p.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. 2011. Manual de 35 Reglas para Presentación del Informe de EPS (Ejercicio Profesional Supervisado). Guatemala, 31 p.

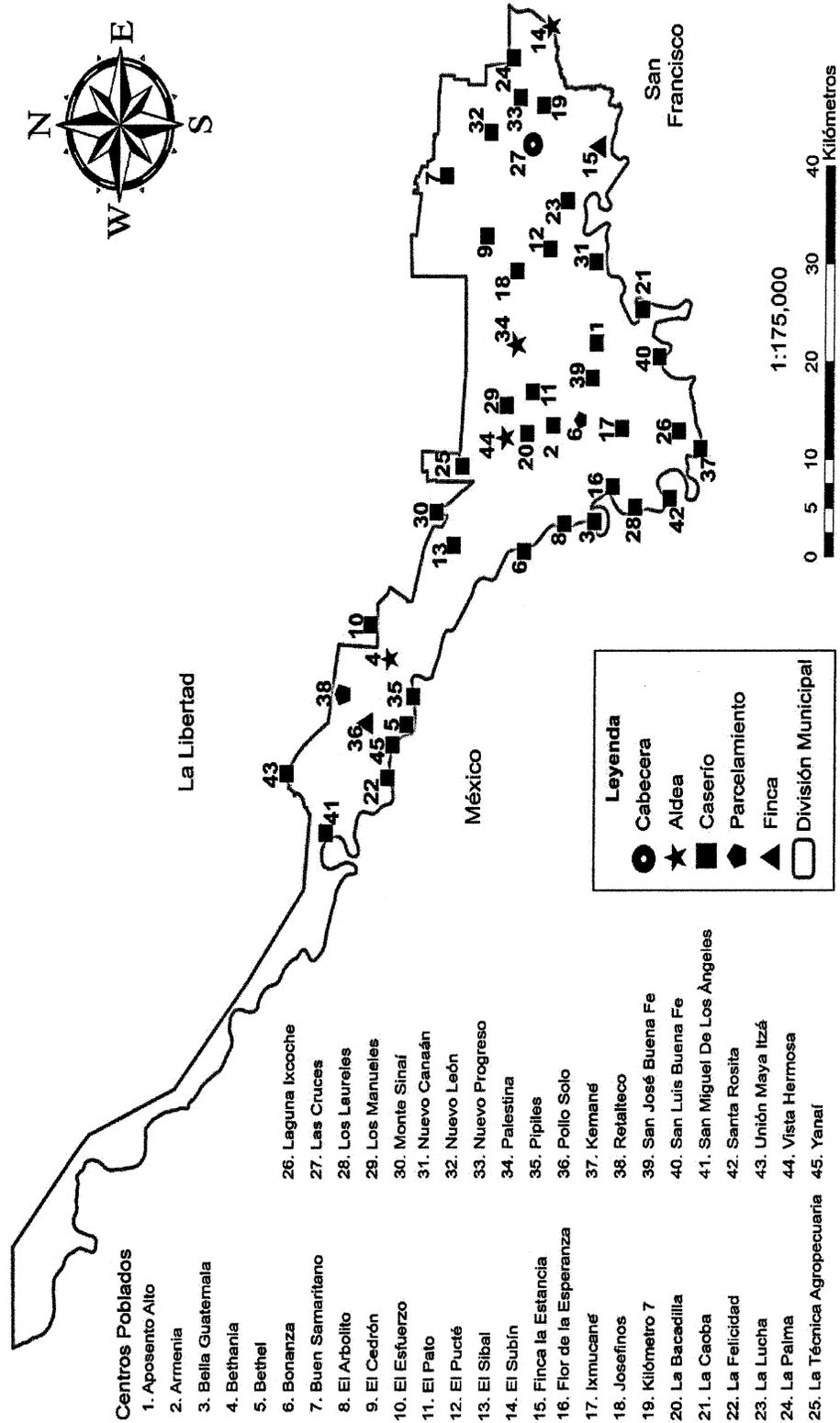
# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Localización y extensión**  
**Año 2015**



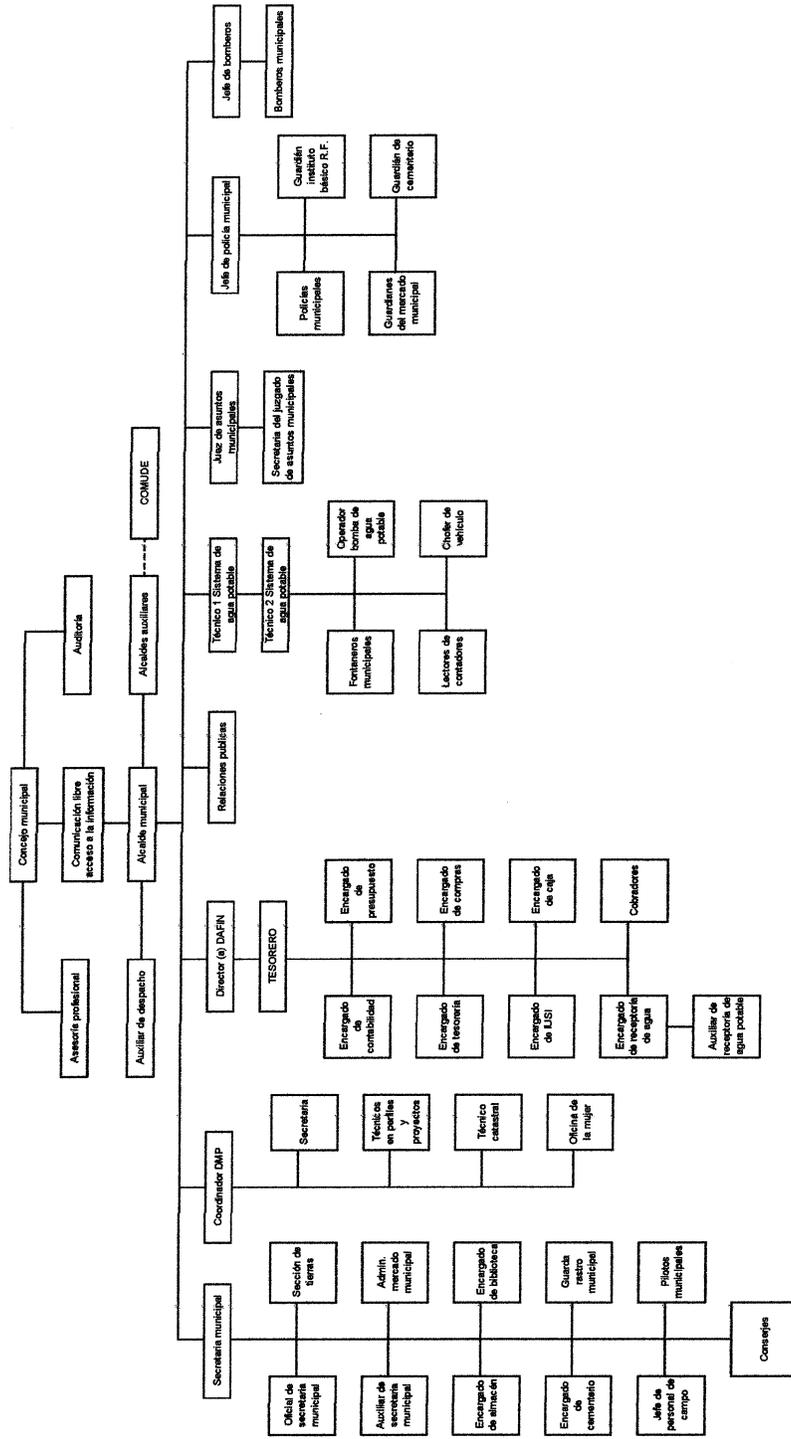
Fuente: mapas oficiales obtenidos del Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

**Anexo 2**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**División política**  
**Año 2015**



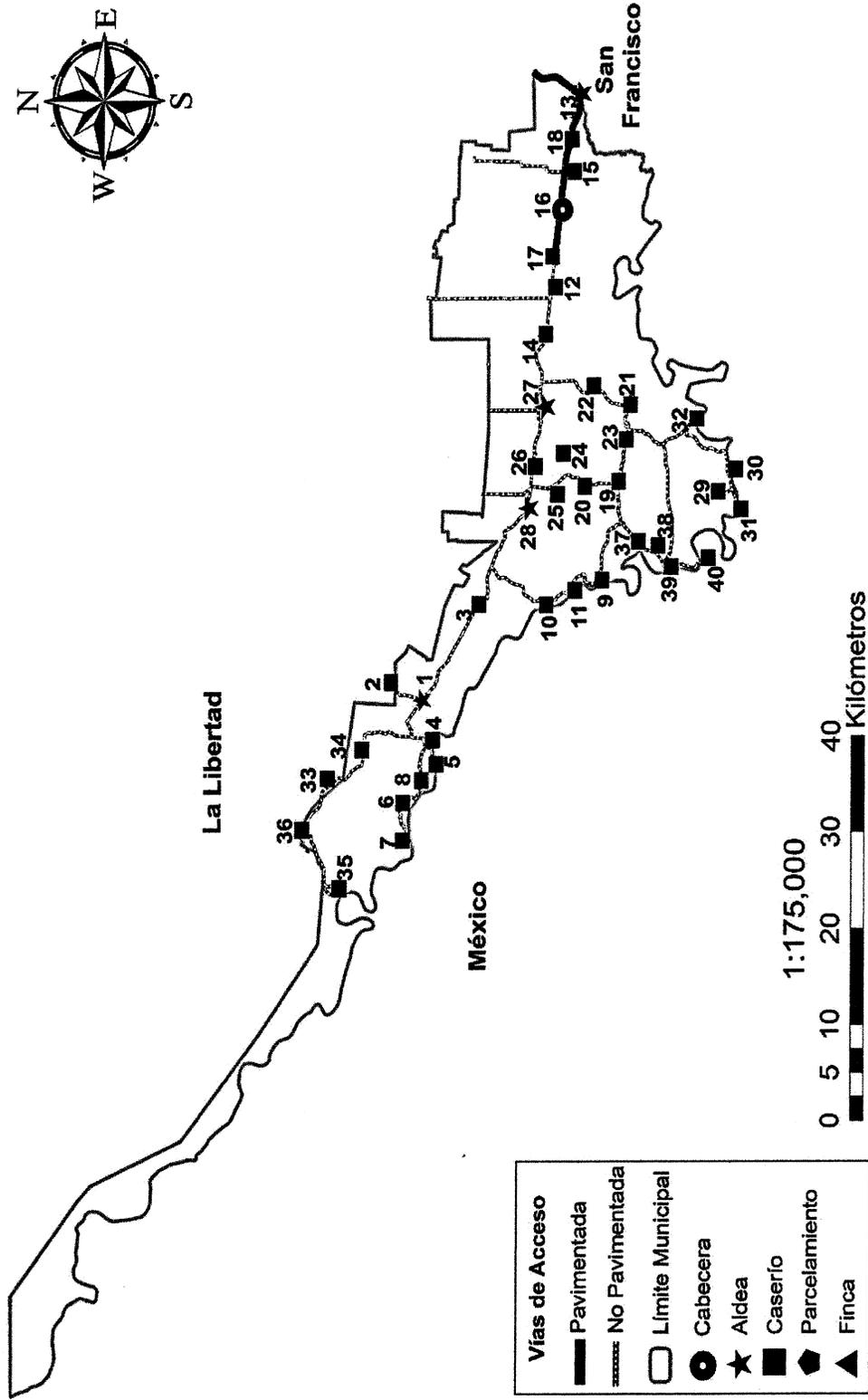
Fuente: mapas oficiales obtenidos del Instituto Geográfico Nacional –IGN–.

# Anexo 3 Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén Organigrama municipal Año 2015



Fuente: Municipalidad de Las Cruces, Departamento de Petén.

**Anexo 4**  
**Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén**  
**Vías de Acceso**



Fuente: elaboración propia, con base a mapas oficiales obtenidos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.