

**MUNICIPIO DE LAS CRUCES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES
PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

HÉCTOR ELISEO ALVAREZ LÓPEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE LAS CRUCES
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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 13

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 PECUARIAS (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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

HÉCTOR ELISEO ALVAREZ LÓPEZ

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS
EDIFICIO 'S-8'
Ciudad Universitaria zona 12
GUATEMALA, CENTROAMERICA

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 30 de agosto de 2017, según Acta No. 15-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 Subinciso 5.3.16 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 PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Las Cruces, departamento de Petén.

Presentó **HÉCTOR ELISEO ALVAREZ LÓPEZ**

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 cuatro días del mes de octubre de dos mil diecisiete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Bendito ser supremo merecedor de toda la gloria y adoración que con su presencia en mis actos me ha concedido alcanzar la meta que hoy se materializa.
- A MI MADRE: Marta Verónica López, en reconocimiento a su amor, por su enseñanza y guía en el correcto caminar de la vida.
- A MI HIJO: Héctor Manuel Alvarez, que le sirva de ejemplo y motivación para seguir siempre adelante y triunfar en la vida.
- A MIS HERMANOS Y SOBRINO: Erick Giancarlo, Joselin Alejandra, Laura Raquel, Brandon Eduardo, Leslie Carina, Jennifer Mayarí y Luis Armando, por el cariño, paciencia y apoyo que siempre me han brindado.
- A MIS AMIGOS: Por el cariño y el impulso para la culminación de mi carrera.
- A MIS FAMILIARES: Por estar pendientes del triunfo que he obtenido, por el amor y aprecio que me han demostrado.
- A MI ABUELA: Delfina Almira, por su amor y cariño que siempre me ha brindado orando a Dios para que logrará este triunfo.
- A: Giovanni Chávez, por su amistad y apoyo brindado durante estos años de mi carrera y llegar conmigo hasta el final.
- A LA GLORIOSA: Universidad de San Carlos de Guatemala casa de estudios donde se forman los futuros profesionales.

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCIÓN

I

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	3
1.1.4	Localización y extensión	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Orografía	5
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	Política	6
1.2.2	Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hídricos	7
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.3.4	Fauna	9
1.3.5	Flora	10
1.3.6	Minas y canteras	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	12
1.4.3	Densidad poblacional	13
1.4.4	Población económicamente activa -PEA-	13
1.4.4.1	Por género	14
1.4.4.2	Por área geográfica	15
1.4.4.3	Por actividad productiva	15
1.4.5	Migración	15
1.4.5.1	Inmigración	15
1.4.5.2	Emigración	16
1.4.6	Vivienda	17
1.4.7	Ocupación y salarios	20
1.4.8	Niveles de ingreso	20

1.4.9	Pobreza	21
1.4.9.1	Extrema	22
1.4.9.2	No extrema	22
1.4.9.3	Total	22
1.4.10	Desnutrición	22
1.4.11	Empleo	23
1.4.12	Subempleo	23
1.4.13	Desempleo	23
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Educación	24
1.5.1.1	Infraestructura educativa	24
1.5.1.2	Cobertura educativa	26
1.5.2	Salud	27
1.5.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	27
1.5.3	Agua	30
1.5.4	Energía eléctrica	30
1.5.5	Drenajes	31
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	32
1.5.7	Sistema de recolección de basura	32
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	32
1.5.9	Letrinización	32
1.5.10	Cementerio	33
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	34
1.6.1	Unidades de mini-riego	34
1.6.2	Centros de acopio	34
1.6.3	Mercados	34
1.6.4	Vías de acceso	35
1.6.5	Puentes	35
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	35
1.6.7	Telecomunicaciones	36
1.6.8	Transporte	36
1.6.9	Rastros	36
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	36
1.7.1	Organizaciones sociales	36
1.7.1.1	Consejo Comunitario de Desarrollo	37
1.7.1.2	Comités pro mejoramiento	37
1.7.1.3	Organización social de mujeres	39
1.7.1.4	Otras organizaciones sociales	39

1.7.2	Organizaciones productivas	39
1.8	ENTIDADES DE APOYO	40
1.8.1	Instituciones estatales	40
1.8.2	Instituciones municipales	41
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	41
1.8.4	Privadas	41
1.8.5	Instituciones internacionales	41
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	41
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	44
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	44
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	45
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	47
1.11.1	Flujo comercial	47
1.11.2	Flujo financiero	48

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	49
2.1.1	Tenencia de la tierra	49
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	51
2.1.3	Concentración de la tierra	52
2.1.4	Coefficiente de Gini	54
2.1.5	Curva de Lorenz	56
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	57
2.2.1	Agrícola	58
2.2.2	Pecuario	59
2.2.3	Artesanal	61
2.2.4	Agroindustrial	62
2.2.5	Comercio y servicios	63

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	65
3.1.1	Producción	65
3.1.2	Financiamiento	69

3.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	70
3.2.1	Identificación del ganado	70
3.2.2	Características de la explotación ganadera	71
3.2.2.1	Tipos de explotación	71
3.2.2.2	Potreros y pastos	72
3.2.2.3	Alimentación	73
3.2.2.4	Instalaciones	73
3.2.2.5	Clasificación del ganado por clase y edad	73
3.2.2.6	Profilaxia animal	74
3.2.2.7	Sistema de manejo del ganado	75
3.2.3	Características tecnológicas	75
3.2.4	Inventario de ganado bovino	76
3.2.5	Existencias finales ajustadas	78
3.2.6	Costo de mantenimiento por ganado	81
3.2.7	Costo anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	83
3.2.8	Costo de lo vendido	85
3.2.9	Venta de ganado	86
3.2.10	Destino de la producción	87

CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	88
4.1.1	Estado de resultados	88
4.2	RENTABILIDAD	89
4.2.1	Indicadores pecuarios	90
4.2.1.1	Ratios técnicos	90
4.2.1.2	Ratios económicos	91
4.2.2	Indicadores financieros	94
4.2.2.1	Relación ganancia neta sobre las ventas	95
4.2.2.2	Relación ganancia neta sobre costos más gastos	96
4.2.3	Punto de equilibrio	97
4.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	98
4.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	98
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES	101
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de centros poblados por categoría. Años 1994, 2002, 2011 y 2015.	6
2	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Análisis de la población. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	12
3	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Población económicamente activa según sexo y área geográfica. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	14
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Inmigración. Años 2002 y 2015.	16
5	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Emigración. Año 2015.	16
6	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Tenencia, tipo y características de vivienda. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	17
7	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Niveles de ingreso. Año 2015.	20
8	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Centros educativos por niveles, sector y área. Años 2013 y 2015.	25
9	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Cobertura por niveles educativos. Años 2013 y 2015.	26
10	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	29
11	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Cobertura de los servicios de letrinización. Años 2002, 2014 y 2015.	33
12	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Tenencia de la tierra. Años 1979, 2003 y 2015.	50

13	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Uso de la tierra. Años 2003 y 2015.	51
14	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Concentración de la tierra por número y superficie según tamaño de fincas. Años 1979, 2003 y 2015.	53
15	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de actividades productivas. Año 2015.	57
16	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de actividad agrícola. Año 2015.	58
17	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de actividad pecuaria. Años 2015.	59
18	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Resumen de actividad artesanal. Año 2015.	61
19	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Actividad de comercios, servicios y generación de empleo. Año 2015.	63
20	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Producción pecuaria. Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto. Año 2015.	67
21	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino. Financiamiento por tamaño de finca y producto. Año 2015. (cifras en quetzales)	69
22	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Inventario de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.	77
23	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.	79
24	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Costo de mantenimiento de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).	82

- 25 **Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca. Cálculo del CUAMPC. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).** 84
- 26 **Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Costo del ganado bovino vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).** 85
- 27 **Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Venta de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).** 87
- 28 **Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino. Estado de resultados por tamaño de finca producto. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).** 89

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Población, número de hogares y tasa de crecimiento. Años 1994, 2002, 2014 y 2015.	11
2	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Niveles de pobreza. Años 2002, 2011, 2014 y 2015.	21
3	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Infraestructura de servicios de salud. Año 2015.	28
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Requerimientos de inversión social y productiva. Año 2015.	42
5	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Matriz de identificación de riesgos. Año 2015.	44
6	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Matriz de vulnerabilidades. Año 2015.	45
7	República de Guatemala. Clasificación por tipo de unidades productivas.	53
8	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto. Características tecnológicas. Año 2015.	76

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Concentración de la tierra. Curva de Lorenz. Años 1979, 2003 y 2015.	56

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción
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. Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en subfamiliares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (Cifras en quetzales).
4	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en familiares. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (Cifras en quetzales).
5	Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén. Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en multifamiliares medianas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como una de las dos opciones de evaluación final, previo a obtener el título de Economista, Administrador de Empresas y Contador Público y Auditor, en el grado académico de licenciado, busca aportar soluciones a los problemas existentes en el país. Con el fin de desarrollar la investigación permite al practicante conocer las necesidades de la población, en el lugar donde fue asignado a través de la convivencia y contacto directo con la realidad social, para así determinar las causas sociales y económicas que limitan el desarrollo de las comunidades.

El presente informe individual es el resultado de la investigación realizada en el municipio de Las Cruces, departamento de Petén, en el mes de junio de 2015, bajo el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)". Este tema forma parte de la investigación denominada: "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión".

El objetivo general de la investigación es determinar los costos actuales y realizar una comparación con los costos imputados, en los que incurren los productores pecuarios en el Municipio de las Cruces, departamento de Petén, así como establecer la rentabilidad de estas actividades económicas.

Los objetivos específicos que se persiguen:

- Determinar los costos incurridos por los productores pecuarios del producto seleccionado.
- Dar a conocer a los pobladores los productos principales de la actividad pecuaria del Municipio, presentados en el volumen y valor de la producción

anual, se toma en consideración el estrato de finca con relación a la extensión de tierra en posesión de los ganaderos.

- Establecer los costos con datos reales, con relación a los datos imputados, que no son considerados dentro del proceso productivo de la actividad tales como: mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día, prestaciones laborales y cuota patronal.
- Determinar el costo unitario de producción por cabeza de ganado con los datos reales o imputados.

Se utilizó el método inductivo, mismo que consistió en capacitación en seminario preparatorio, conducido por la Coordinación General del -EPS- y docentes supervisores, en donde se proporcionó una orientación en el trabajo de campo y así plantear los objetivos, luego se efectuó una visita preliminar a la zona objeto de estudio, elaboración del plan de investigación, diseño de boleta, encuestas y finalmente la realización del trabajo de campo y gabinete.

Las técnicas documentales utilizadas fueron: consulta bibliográfica, censo poblacional, censo agropecuario y revistas; para el trabajo de campo se utilizó la entrevista, observación y encuesta.

La investigación se realizó durante el mes de junio de 2015 en el municipio de Las Cruces, departamento de Petén y contiene los siguientes capítulos:

Capítulo I: analiza el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos e infraestructura productiva, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y flujo comercial y financiero.

Capítulo II: se desarrolla el tema de la estructura agraria que examina la tenencia y concentración de la tierra, el uso actual de la misma y un resumen de las principales actividades productivas que desarrolla la población.

Capítulo III: muestra la producción pecuaria, que describe la identificación del ganado, las características de la explotación ganadera, los tipos de explotación, los potreros y pastos con los que cuenta, la alimentación, las instalaciones, la clasificación del ganado, la profilaxia animal, las características tecnológicas empleadas, el inventario del ganado, el cálculo de los costos de mantenimiento anual por cabeza y el destino de la producción.

Capítulo IV: se presentan los resultados financieros de la operación anual de los productores comparadas con los costos imputados, la rentabilidad y los indicadores pecuarios.

Por último se presentan las principales conclusiones y recomendaciones resultado de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de base para sustentar en informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se presenta el análisis de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero, que en conjunto constituyen la base del Diagnóstico Socioeconómico del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

Detalla el contexto nacional y departamental, que abarca todos los indicadores económicos, sociales y ambientales del país y del departamento, además de incluir descripciones propias del Municipio como: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía y aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala posee una cantidad de 108,889 kilómetros cuadrados (km².) de territorio, conformado en un sesenta y cinco por ciento por volcanes y se encuentra localizada en la región de Centroamérica; 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. El país está dividido en 22 departamentos, que a su vez, se fragmentan en 340 municipios.

Las partes más altas del territorio están formadas por dos cordilleras, la Sierra de Los Cuchumatanes y la Sierra Madre. Los ríos con mayor recorrido 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 desde cálido, pasa por templado hasta temperaturas muy bajas, según las estaciones y altitud.

1.1.2 Contexto departamental

Se entiende al entorno físico o de situación, ya sea político, histórico, cultural o de cualquier otra índole. Petén se encuentra ubicado en la región VIII de la división regional de Guatemala, contiene la única reserva territorial boscosa representativa del país, considerado como pulmón de la biosfera maya, ha llamado la atención por los sitios turísticos que posee, es visitado por personas nacionales y extranjeros, contiene riqueza natural por los vestigios arqueológicos y recursos naturales, representa un aporte económico a nivel nacional por las divisas que turistas dejan al visitarlo.

El departamento del Petén, tiene una extensión territorial de 35,854 Km.², por consiguiente 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 336,735 habitantes.

El clima es tropical cálido y húmedo, las elevaciones se encuentran entre 0 a 300 metros msnm, es una zona lluviosa durante todo el año, en los meses de junio a octubre se registran las precipitaciones más intensas. Los antecedentes de temperatura están entre los 20°C y 30°C.

El departamento de Petén tiene catorce municipios los cuales son: Flores, La Libertad, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Dolores, El Chal, Sayaxché y Las Cruces.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

El municipio de Las Cruces, antes de cambiar de categoría pertenecía al municipio de La Libertad. Recibe el nombre de "Las Cruces", al ingresar los primeros habitantes se toparon con 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 los años sesenta personas procedentes del sur, sur oriente, occidente y sur occidente del país inmigraron al Municipio en busca de mejorar las condiciones de vida, la mayoría conformada con familias de escasos recursos económicos.

En el año 1998, se formó un comité de vecinos, los cuales recolectaron firmas por personas interesadas en elevar de caserío a la categoría de aldea Las Cruces, en el año 2000 se aprobó. Luego en el año 2001 se crea el comité procreación del Municipio se recolectan firmas nuevamente y se presenta la solicitud ante Gobernación Departamental, a los seis meses el Comité Pro Municipio determinó en consenso para realizar una consulta popular entre los pobladores de la aldea. En este proceso votaron los ciudadanos empadronados y avecindados en el municipio de La Libertad, del total de las boletas 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 contaba con un total de 7,047 Km.² del cual se daría un 25% de dicho territorio para el nuevo Municipio. Acordado esto se llevó el expediente a Gobernación Departamental y posteriormente al Gobierno central y las distintas instituciones. El 22 de noviembre del año 2011 el Congreso de la República emite el Decreto 32-2011, convirtiéndolo en el Municipio 334 del país de Guatemala y las autoridades fueron nombradas según Decreto Gubernativo 11-2012 de fecha 11 de enero de 2012.

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, pasa 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, está última por la RD-9 a Chisec y norte hasta Sayaxché, para 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 Km.², se encuentra a una altura de 150 msnm.

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 a mayo. La temperatura media es de 25°C con una máxima de 38°C durante la época seca marzo a mayo y la mínima de 20°C durante los meses de diciembre y enero, durante los meses de junio a noviembre lluviosos.

Por la ubicación geográfica en que se encuentra localizado el Municipio, la precipitación pluvial promedio anual es de 1,730msnm, la estación más lluviosa 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 104.55msnm y la máxima evaporación es de 153.5msnm en el mes de mayo y una mínima de 58.8msnm en el mes de diciembre.

1.1.6 Orografía

El Municipio posee inmensas llanuras y montañas, dentro de las sierras 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 diversidad de eventos culturales, religiosos, sociales, deportivos y ganaderos, los cuales son programados por el comité.

Dentro de las actividades culturales más destacadas se pueden mencionar:

- Celebración de la elección a flor de la feria.
- Elaboración de comidas típicas: barbacoa de res enterrada, horchata de ajonjolí, manía y pepitoria, carne asada, tamales, tostadas con picado de res y ejote, dulces de camote y yuca.
- Actividades ganaderas: se realizan jaripeos, la mesa borracha, carrera de caballos, el pato encebado y un show de motos.
- Desfile de maquinaria pesada agrícola.

El Municipio cuenta con áreas turísticas y centros arqueológicos como: Piedras Negras y Bethel. Ríos como: La Pasión y Usumacinta, y algunas áreas de reserva natural como: El Pucté, Bonanza, Yaxtunilá, El Subín y Los Cenotes.

El deporte que destaca, en sus ramas masculinas y femeninas, es el fútbol, se realizan campeonatos entre las distintas microrregiones. El municipio de las

Cruces cuenta con un estadio municipal y cada una de las comunidades tiene su propia cancha. Se practican también los deportes de básquetbol y voleibol.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

De acuerdo al artículo cuatro del Decreto Número 12-2002, Código Municipal y su reforma contenida en el artículo uno según Decreto Número 22-2010, la división de un municipio se compone en: cabecera municipal, aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca, entre otros. La división administrativa muestra la forma en la que se lleva a cabo la gestión de gobierno dentro del Municipio.

1.2.1 Política

De acuerdo a los censos realizados por el -INE- en el año 1994 y 2002; los centros poblados pertenecían al municipio de La Libertad. Se presenta a continuación la distribución política del Municipio y la investigación del año 2015.

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

Categoría	Censo 1994*	Censo 2002*	Año 2011*	Año 2015
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
Total	30	39	40	45

*Datos que corresponden únicamente al municipio de Las Cruces y que formaban parte del municipio 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- y censo de población del centro de salud del municipio de Las Cruces año 2014.

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 respectivamente, 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.

1.2.2 Administrativa

La división administrativa es la forma como se realiza la gestión de gobierno de área, ya sea a través de la alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc., además la categoría que tiene la municipalidad o la corporación que administre; todos estos aspectos tienden a cambiar con el transcurrir del tiempo.¹

El Concejo Municipal es la máxima autoridad administrativa del municipio de las Cruces, está integrado por el Alcalde Municipal, concejal primero, segundo, tercero y cuarto, también cuentan con un síndico primero y síndico segundo, un secretario y por último un director.

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 y 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 Hídricos

Está representada por los cuerpos de agua que existen en el municipio de Las Cruces, son irrigadas por numerosos ríos cuyas desembocaduras se realizan a través de la vertiente del golfo de México.

¹ José Antonio Aguilar Catalán, 2013. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico": Pautas para el Desarrollo de las Regiones en países que han sido mal Administrados, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 3ª. ed. Guatemala, Praxis. 38 p.

Los ríos que recorren parte del municipio son: El Usumacinta, La Pasión y El Subín, que se destacan por el caudal, extensión, potencial pesquero y abastecimiento a las comunidades por el río Usumacinta, el cual cuenta con una extensión es de 2,638 Km.² y es el más caudaloso de México y Centroamérica, con un recorrido de aproximadamente 5,250 m³/s.

El municipio de Las Cruces posee arroyos que proveen a las comunidades de agua, principalmente durante el verano. Las aguadas son depósitos de agua natural y estancada que se forman en las colinas de las montañas o puntos bajos de las sabanas, durante el invierno 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, debido al piso o suelo barroso de su fondo permite el estancamiento de este líquido por períodos más o menos largos.

1.3.2 Bosques

La importancia de los bosques en el municipio de Las Cruces se determina por los beneficios que proporciona a la naturaleza, los suelos y 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 Número 5-90). Esta reserva en el Municipio, está formada por bosques, sabanas y sibales, repartidos en su mayor parte en el Parque Nacional Sierra del Lacandón. Está rodeada por una zona moderada, 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, El Naranja y Centro Campesino.

La reserva está constituida por tres zonas: moderada para usos agrícolas, de usos múltiples para concesiones forestales y la zona en la que ubica el Parque Nacional Sierra del Lacandón 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.

1.3.3 Suelos

La capa más superficial de la corteza terrestre la conforman minerales y partículas orgánicas, reproducidas por la acción combinada del viento, el agua y procesos de desintegración orgánica. Esta imperceptible simbiosis compleja da vida a los árboles, plantas y animales y es considerada como el recurso natural más importante del mundo.

Dentro de los tipos de suelo se encuentran los siguientes serie: Bolón, Chacalté, Chachaclún, Jojlá, Quinil, Sarstún, Sotz, Usumacinta y vacías.

1.3.4 Fauna

El Municipio cuenta con 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 que se encuentra en las grandes espesuras del bosque, es comestible como el puerco o coche de monte, el conejo únicamente se encuentra en el campo o en sabanas y el tigre se encuentra en las montañas vírgenes.

Aves silvestres existen una gran variedad tales como: pavo petenero, faisán, el cojolito de color negro con pecho rojo, la perdiz, el loro de distintas especies, loro de campo o maicero.

Además existen diversidad de reptiles como: cocodrilo, garrobos, iguanas, lagartijas. Entre las serpientes venenosas y no venenosas se mencionan: víbora cascabel, barba amarilla, coral, tamagás, brazo de piedra, nauyaca y la zumbadora. Entre las no venenosas se encuentran la boa, la ratonera y otras.

En los ríos, arroyos y lagunas del Municipio, se encuentran gran variedad de peces, como el robalo, el jolote, la machaca y diferentes clases 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, luín, cacho de venado, popiete, maderas que se utilizan para la elaboración de muebles, matilisguate, zapotón, guanacaste, hormigo utilizado para la elaboración de teclados para marimba, copal de manto, árbol reinoso, cuya sabia después de seca se utiliza para aromatizar los altares religiosos.

Así mismo se encuentra una diversidad de flores silvestres, plantas textiles como el sibal que es propia de los pantanos. La hoja de xate existe en pequeñas áreas, tanto hembra, macho y cola de pescado, las cuales son recolectadas para su comercialización, caso parecido al bejuco y es utilizado para la fabricación de muebles de mimbre, pita floja que da origen a fibras para artesanías y otros.

Los árboles frutales son de: naranja, toronja, mandarina, coco, jocote, jocote marañón, guanaba, anona, zaramullo, mango, papaya y nance.

1.3.6 Minas y canteras

Durante el año 1976, el municipio de Las Cruces era área inexplorada, rica en minerales fósiles, que empezaron a explotarla desde el año 1980. Las canteras no presentan indicios de explotación. Por las características de los suelos, la población aprovecha los cerros para extraer piedra y convertirla en pedrín.

1.4 POBLACIÓN

Son los habitantes de un área geográfica y representan el eje del 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

La población constituye uno de los principales recursos del municipio de Las Cruces, por el doble papel que desempeña dentro de la economía; como fuerza productora y como consumidora de bienes y servicios. A continuación se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Población, número de hogares y tasa de crecimiento
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994*	Censo 2002*	Censo Centro de Salud 2014	Proyección 2015
Población total	13,866	20,009	32,556	33,689
Número de hogares	2,823	3,915	6,511	6,738
Tasa de crecimiento (%)	5.54	5.54	5.23	3.48

*Datos que corresponden únicamente al municipio de las Cruces y que formaban parte del 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 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Censo Poblacional 2014 del Centro de Salud del municipio de Las Cruces.

Según el censo de población y habitación de 1994, el municipio de Las Cruces contaba con 2,823 hogares y 13,866 habitantes. Para el año 2002 la población tuvo un aumento de 6,143 habitantes que equivale a 3,915 hogares, la tasa de crecimiento se mantiene. El censo realizado por el centro de salud en 2014, demuestra una disminución de la tasa de crecimiento de 0.31% en comparación al año 2002. Para las proyecciones del año 2015 se tomaron de base los datos

del Centro de Salud y se estima un crecimiento interanual de 3.46%, con un total de 33,689 habitantes y 6,738 hogares para dicho año.

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 por edad, etnia y área geográfica.

Cuadro 2
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	%
Población por sexo								
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
Total	13,866	100	20,009	100	32,556	100	33,689	100
Población por edad								
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
Total	13,866	100	20,009	100	32,556	100	33,689	100
Población por etnia								
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
Total	13,866	100	20,009	100	32,556	100	33,689	100
Población por área								
Urbana	0	0	0	0	7,798	24	8,069	24
Rural	13,866	100	20,009	100	24,758	76	25,620	76
Total	13,866	100	20,009	100	32,556	100	33,689	100

*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, VI de Habitación 2002 del -INE- y Censo Poblacional 2014 del Centro de Salud del municipio de Las Cruces.

De acuerdo al análisis entre los censos 1994 y 2002 se presenta un incremento del 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. Así mismo, toda la población se encontraba concentrada en el área rural, para el año 2014 se observa una migración del 24% de la población de la parte rural a la urbana, debido al mejor acceso a los servicios básicos que posee el área urbana, misma tendencia se observa en la proyección del año 2015.

El municipio de Las Cruces está constituido principalmente por personas ladinas, cuya presencia se ha ido incrementando 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 41% de la población son niños y niñas no mayores de 14 años y el 56% restante corresponde al rango de los 15-64 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

Muestra el número de habitantes que se encuentran en un territorio determinado, a través de los años objeto de estudio, el Municipio mantiene un incremento; en el censo 1994 la densidad poblacional es de ocho personas por km², el censo 2002 de 11 personas por km² y en el año 2015 de 18 personas por km².

1.4.4 Población económicamente activa –PEA–

Es el conjunto de personas de 7 a 64 años de edad, 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 3
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Población económicamente activa según sexo y área geográfica
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Proyección 2015	
		%		%		%		%
Población por sexo								
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
Total	7,910	100.00	10,655	100.00	18,384	100.00	20,008	100.00
Población por área								
Urbana	-	-	-	-	2,036.00	11.07	2,281	11.40
Rural	7,910	100.00	10,655	100.00	16,348.00	88.93	17,727	88.60
Total	7,910	100.00	10,655	100.00	18,384	100.00	20,008	100.00

*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, datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 del INE, Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que durante los últimos años se ha aumentado el número de personas que conforma la población económicamente activa. La PEA por sexo ha mantenido su tendencia; la participación más representativa en los cuatro periodos, son los hombres, con un 84.19% al año 2015, lo que indica que la responsabilidad del hogar es del padre de familia. La participación de las mujeres en la economía no se queda atrás, su tendencia va en aumento, la PEA al año 2015 es de 15.81%.

1.4.4.1 Por género

La población masculina en el año 2002 constituye el 84.24% de la PEA. El dato que refleja la investigación para el año 2015 es de 84.19% para hombres y una inclusión femenina del 15.81%. Es importante resaltar que por condiciones de género, comúnmente el hombre es quién tiene a su cargo el sostenimiento económico del hogar, a través de las actividades agrícolas; pero en mujeres

empieza a suscitarse el incremento de participación en la vida laboral y la consecuente colaboración con las finanzas familiares.

1.4.4.2 Por área geográfica

El área rural posee mayor participación de PEA debido al crecimiento poblacional, al representar un importante porcentaje, se deduce que este estrato se dedica a actividades que promueven su propio sostenimiento económico dentro de las labores agrícolas.

1.4.4.3 Por actividad productiva

La generación de empleo por actividad económica, permite analizar la estructura productiva del Municipio y el nivel de desarrollo. Según datos obtenidos a través de la encuesta 2015, se logró establecer que las actividades principales se categorizan como: agricultura, caza, silvicultura y pesca, con 60%, servicios 30%, en tercer lugar se encuentra el comercio con un 7%, industria manufacturera, servicios comunales y rama de actividad no especifica con 1% cada una.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento de la población de un lugar a otro de forma temporal o permanente y las razones pueden ser diversas.

1.4.5.1 Inmigración

Es el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio, la situación se presenta por el traslado de las personas fuera de su territorio de origen, pero dentro de su propio país.

A continuación se presenta el comportamiento de la inmigración en el Municipio, con base a los censos y la investigación de campo.

Cuadro 4
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Inmigración
Años 2002 y 2015

Descripción	Censo 2002*		Encuesta 2015	
	Población	%	Población	%
Inmigrantes	1,179	71	2,212	78
No Inmigrantes	471	29	633	22
Total	1,650	100	2,845	100

* 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, datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el 2015 el 78% de la población no es originaria del municipio de Las Cruces, solo el 22% restante. Al comparar los datos con el censo 2002, se determinó que el número de habitantes originarios ha disminuido, una de las principales causas del alto incremento de la tasas de inmigrantes es debido a su colindancia con México.

1.4.5.2 Emigración

Son las personas que por diversas circunstancias se van fuera del Municipio con el fin de obtener mejores ingresos para mejorar los niveles de vida, a continuación se presenta la información obtenida en la investigación de campo.

Cuadro 5
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Emigración
Año 2015

Destino	Censo 2002*		Encuesta 2015	
	Población	%	Población	%
Cabecera municipal	68	32	5	16
Ciudad capital	28	13	3	9
Otro departamento	21	10	10	31
Otro país	96	45	14	44
Total	213	100	32	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Del total de la población encuestada refleja que, de cada 32 personas nacidas en el Municipio cinco emigran a la cabecera departamental que da como resultado que el 9% considera trasladarse a la ciudad capital con la esperanza de mejorar la calidad de vida de su familia y el 31% se dirigen a otros departamentos en tiempos de cosecha para emplearse como jornaleros en los cortes de café o caña de azúcar. La cifra de emigración a otros países podría superar el 44% determinada en la muestra, debido a la falta de oportunidades y mejor remuneración de sus labores. La población observa con futuro prometedor trasladarse a México y Estados Unidos en busca de mejores condiciones de vida. Al comparar los datos con el censo 2002, se puede observar que el porcentaje de personas que emigran hacia otro país ha disminuido a 1%.

1.4.6 Vivienda

Toda persona tiene derecho a un lugar adecuado para vivir, las condiciones de las viviendas están estrechamente unidas al desarrollo socioeconómico del Municipio.

En la actualidad el país presenta un déficit habitacional debido al crecimiento poblacional y los bajos ingresos, que limita al acceso a la misma. En el siguiente cuadro la tenencia de las viviendas, tipo o formas como están construidas y los materiales utilizados para su construcción.

Cuadro 6
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Tenencia, tipo y características de vivienda
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Tenencia								
Propia	-	-	3,274	84	5,209	80	509	84
Alquilada	-	-	196	5	781	12	53	9

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Tenencia								
Familiar	-	-	352	9	521	8	29	5
Otros	-	-	93	2	-	-	13	-
Total	-	-	3,915	100	6,511	100	604	98
Tipo								
Casa formal	1,129	40	2,630	67	4,622	71	455	75
Apartamento	-	-	8	-	13	1	4	1
Palomar	-	-	9	-	-	-	-	-
Rancho	1,666	59	1,140	29	356	5	23	4
Covacha	-	-	85	2	1,520	23	122	20
Otros	28	1	43	1	-	-	-	-
Total	2,823	100	3,915	100	6,511	100	604	100
Paredes								
Adobe	-	-	12	-	-	-	4	1
Madera	-	-	976	25	-	-	280	46
Block	-	-	2,399	61	-	-	302	50
Lepa, palo, o caña	-	-	441	11	-	-	5	1
Lámina metálica	-	-	11	-	-	-	-	-
Ladrillo	-	-	19	1	-	-	11	2
Concreto	-	-	13	1	-	-	-	-
Bajareque	-	-	10	-	-	-	2	-
Otro material	-	-	34	1	-	-	-	-
Total	-	-	3,915	100	-	-	604	100
Techo								
Paja, palma o similar	-	-	1,415	36	-	-	50	8
Teja	-	-	44	1	-	-	8	1
Asbesto	-	-	-	-	-	-	-	-
cemento	-	-	6	-	-	-	-	-
Lámina metálica	-	-	2,410	62	-	-	533	88
Concreto	-	-	26	1	-	-	12	2
Otro material	-	-	14	1	-	-	1	-
Total	-	-	3,915	100	-	-	604	100
Piso								
Ladrillo cerámico	-	-	24	1	-	-	28	5
Ladrillo de cemento	-	-	36	1	-	-	-	-
Ladrillo de barro	-	-	4	-	-	-	-	-
Torta de cemento	-	-	1,689	43	-	-	340	56
Parque	-	-	2	-	-	-	-	-
Madera	-	-	44	1	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Censo Centro de Salud 2014		Encuesta 2015	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Tierra	-	-	1,096	28	-	-	217	36
Otro material	-	-	2	-	-	-	19	3
Material no establecido	-	-	1,018	26	-	-	-	-
Total	-	-	3,915	100	-	-	604	100

* Datos que corresponden únicamente al municipio de las Cruces y que formaban parte del municipio de La Libertad.

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

De acuerdo a la información obtenida de la encuesta, se estableció que más del 50% de la población posee vivienda propia y se mantiene la tendencia con respecto a los censos de 1994 y 2002. En lo que respecta al tipo de vivienda, se determina que el 75% son casas formales, un 20% covachas, un 4% ranchos y un 1% apartamentos. La composición de los materiales utilizados para construir las viviendas, son los siguientes: para el censo 2002, las paredes de los hogares en su mayoría son de block, mientras que la investigación de campo determina que sólo el 50% son de block, 46% madera, 2% ladrillo, 1% adobe y un 1% lepa. Lo que permite apreciar que un 40% no tiene las posibilidades necesarias para construir una vivienda con mejores condiciones. En cuanto al techo de las viviendas, en el censo 2002 como en la investigación se observa que el material más utilizado para construcción es lámina metálica, que representa un 62% y 88%.

Con respecto al material utilizado para hacer el piso, de acuerdo a los datos de la investigación 2015, se determina que el 56% se encuentran elaborados a base de torta de cemento, por resultar más económico que el piso cerámico y de granito, pero que todo caso, los tres proporcionan mayor higiene y salubridad, que el contacto directo con la tierra.

1.4.7 Ocupación y salarios

Se determinó de acuerdo a la información de la investigación realizada para el año 2015, el 6% de la población se ocupa en servicios agrícolas con un promedio de pago por jornal de Q.40.00 a Q.70.00; el 11% a la labor pecuaria con un salario promedio de Q.1,500.00 mensuales; el 2% se dedica a la actividad artesanal con un ingreso promedio de Q.1,500.00; el 81% se dedica a la agroindustrial, la cual tiene un salario mínimo de Q.2,250.00 más Q.250.00 de bonificación.

1.4.8 Niveles de ingreso

Es el monto de ingresos que disponen los hogares para satisfacer necesidades básicas, en virtud que si obtienen más recursos podrán cubrir 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, a continuación se presenta el cuadro de ingresos que perciben los hogares del Municipio.

Cuadro 7
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Niveles de ingreso
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				604	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se establece que un 38% de los hogares encuestados obtienen ingresos por debajo de los Q.2,040.00 mensuales, equivalente al salario mínimo establecido por el Acuerdo Gubernativo Número 470-2014, cifras insuficientes para

satisfactores básicos de la población. Los rangos por arriba del salario mínimo lo perciben trabajadores de servicios y comercios.

1.4.9 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-, la pobreza depende de las posibilidades de adquirir los productos de la canasta básica para vivir en un nivel aceptable. A continuación se presenta la siguiente tabla con los diferentes niveles de pobreza.

Tabla 2
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Niveles de pobreza
Años 2002, 2011, 2014 y 2015

Descripción	Fuente	Pobreza extrema (%)	Pobreza no extrema (%)	Pobreza total (%)	Población no pobre (%)
Municipio de Las Cruces	Encuesta 2015	37.0	42.0	79.0	21.0
Departamento de Petén	Mapa de pobreza SEGEPLAN 2002	13.0	49.6	62.6	37.4
	Mapa de pobreza rural SEGEPLAN 2011	16.3	49.4	65.7	34.3
República de Guatemala	Mapa de pobreza SEGEPLAN 2002	18.6	26.8	45.4	54.6
	Mapa de pobreza rural SEGEPLAN 2011	13.3	40.4	53.7	46.3

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Mapa de Pobreza SEGEPLAN 2002, ENCOVI 2006, ENCOVI 2011 del INE, Mapas de Pobreza Rural en Guatemala 2011 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información anterior, se puede observar que el nivel de pobreza nacional, departamental y municipal ha ido en aumento, por lo que la población aún no tiene un mejor nivel de vida. La falta de empleo y los bajos salarios, son algunas de las causas que ha originado el incremento de la pobreza.

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 de las necesidades humanas. La pobreza extrema a nivel municipal disminuyó del año 2002 a 2011 y para el año 2015 se incrementó a 39%, con ingresos de Q.615.00 a Q.1,825.00, los cuales no cubren con las necesidades mínimas de las familias. Se puede observar que la tenencia de la pobreza extrema es en aumento, derivado al incremento constante de los precios de la canasta básica.

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 extrema a nivel municipal disminuyó del año 2002 a 2011 y para el año 2015 se incrementó a 49%, con ingresos de Q.2,460.00 a Q.3,762.00, sin embargo, se concluye que para el período de la investigación se determinó que únicamente el 26% de la población no vive en pobreza extrema.

1.4.9.3 Total

Con base a la información de la investigación se observa que la tendencia de la pobreza extrema y no extrema es 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.

1.4.10 Desnutrición

Es la carencia de nutrientes vitales, lo cual impide el desarrollo integral del ser humano. Los recursos financieros, la negligencia familiar y las diferentes enfermedades como el dengue; son factores de vulnerabilidad que contribuyen al problema de la desnutrición y la mala condición física que ponen en riesgo la vida de la población del Municipio.

1.4.11 Empleo

De acuerdo a la investigación de campo, dentro de la muestra de la población encuestada se determinó que el 75% tiene empleo en las distintas actividades económicas, mientras que el 25% restante está desempleada, esto se observa con mayor frecuencia en los jóvenes, que al concluir su educación a nivel diversificado, buscan trabajo y por falta de oportunidades no se logran sumar a la PEA, por lo que se ven obligados a trasladarse hacia la ciudad capital o emigran a otro país.

1.4.11.1 Subempleo

Esta situación se presenta cuando alguien capacitado para determinada ocupación, no se desenvuelve plenamente, sino que toma trabajos de menor remuneración; 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 están a la espera de un trabajo mejor retribuido y estable para mejorar su calidad de vida.

1.4.11.2 Desempleo

Son todas las personas que tengan más de cierta edad que no aportan su trabajo para producir bienes y servicios. De acuerdo a la investigación se determinó que el 25% de la población encuestada, no trabaja debido a que no encuentra oportunidades para laborar o por otras causas.

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.

1.5.1 Educación

El nivel de educación es la base para medir el potencial del recurso humano, debido a que contribuye al crecimiento y desarrollo económico. La constitución de la República de Guatemala, según artículo 74, garantiza el derecho a la educación y que es deber del Estado proporcionarla sin costo alguno.

La enseñanza debe ser orientada a la aplicación de conocimientos, estimular la capacidad de análisis y abstracción para la solución de problemas, utilizar todas las herramientas disponibles, sin olvidar los valores como: honestidad, tolerancia, trabajo, respeto, responsabilidad, solidaridad, entre otros.

El Municipio cuenta con Coordinadores Técnicos Administrativos -CTA- y conjuntamente con la Dirección Departamental de Educación de Petén, controlan los procesos administrativos y de enseñanza aprendizaje para cada centro educativo.

1.5.1.1 Infraestructura educativa

Los centros educativos, son importantes para el proceso formación, debido a que conforman las instalaciones físicas con las que cuenta un Municipio para el proceso de enseñanza aprendizaje. La mayoría de la infraestructura educativa de los centros poblados del municipio de Las Cruces se encuentra en malas condiciones, no tienen los suficientes salones, escritorios, pizarrones y otros, para desarrollar adecuadamente la docencia.

En el siguiente cuadro se muestran los centros educativos para los años 2013 y 2014, por niveles de escolaridad, sector y área, para ello se presenta la siguiente distribución:

Cuadro 8
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Centros educativos por niveles, sector y área
Años 2013 y 2015

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Pri- vado	%	Coope- rativa	%	Total	%	Urba- no	%	Rural	%
Año 2013												
Preprimaria	36	39	0	0	0	0	36	32	6	23	30	35
Primaria	44	47	3	19	0	0	47	42	8	31	39	45
Básico	12	13	7	44	3	100	22	20	8	31	14	16
Diversificado	1	1	6	37	0	0	7	6	4	15	3	4
Total	93	100	16	100	3	100	112	100	26	100	86	100
Año 2015												
Preprimaria	36	39	0	0	0	0	36	32	6	23	30	35
Primaria	44	47	3	19	0	0	47	42	8	31	39	45
Básico	12	13	7	44	3	100	22	20	8	31	14	16
Diversificado	1	1	6	37	0	0	7	6	4	15	3	4
Total	93	100	16	100	3	100	112	100	26	100	86	100

Fuente: elaboración propia, con base a datos de los Coordinadores Técnicos Administrativos -CTA- y datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se puede observar que para los años 2013 y 2015 se incrementaron el número de centros educativos. El nivel de primaria tiene el mayor número de establecimientos; 8 de ellos se encuentran en el área urbana y 39 en el área rural, El nivel de diversificado tiene el menor número de establecimientos, de los cuales 4 se encuentran en el área urbana y 3 en el área rural.

Los niveles de preprimaria y primaria, carecen de establecimientos educativos para cubrir la mayoría de los centros poblados del Municipio, lo que ha influido negativamente en el desarrollo educativo de la población. La falta de establecimientos educativos para el nivel básico y diversificado, afecta a los habitantes que tienen las posibilidades económicas para seguir sus estudios,

debido a que deben trasladarse a otros municipios para continuar con la educación superior.

Además es una limitante para los pobladores de escasos recursos, es por eso que el índice de profesionales es bajo.

1.5.1.2 Cobertura educativa

El Instituto Nacional de Estadística -INE- brinda la proyección de la población que se encuentra en edad escolar en el Municipio, las cuales comprenden para el nivel de preprimaria de cuatro a seis años; primaria de siete a doce años; básico de trece a quince años y de dieciséis a veintiuno años diversificado. La información anterior se obtuvo con base a los alumnos inscritos y el número de habitantes que por edad deberían de estudiar.

La situación de cobertura en los distintos niveles educativos para los años 2013 y 2015, además del déficit en los años indicados, en el siguiente cuadro se muestra.

Cuadro 9
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Cobertura por niveles educativos
Años 2013 y 2015

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura	% Déficit de cobertura
Año 2013				
Preprimaria	2,200	1,475	67	33
Primaria	8,769	6,007	69	31
Básico	3,389	1,415	42	58
Diversificado	1,946	326	17	83
Totales	16,304	9,223	195	205
Año 2015				
Preprimaria	2,433	1,579	65	35
Primaria	8,856	6,432	73	27

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Nivel	Alumnos en edad escolar	Alumnos inscritos	% Cobertura	% Déficit de cobertura
Básico	4,268	1,515	35	82
Diversificado	2,543	349	14	86
Totales	18,100	9,875	187	230

Fuente: Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Coordinadores Técnicos Administrativos -CTA- y datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Al comparar la cobertura en los años 2013 y 2015, se observa la cobertura educativa ha disminuido y el déficit se ha aumentado. El nivel primaria refleja mayor cobertura educativa, mientras que los niveles de preprimaria y diversificado han atravesado un alto déficit. Las principales causas del déficit de cobertura en el nivel de preprimaria, primaria, básico y diversificado lo constituyen: falta de recursos económicos en las familias, poco interés de los niños y jóvenes de asistir a los establecimientos educativos y la carencia de establecimientos oficiales que brinden estos servicios educativos.

1.5.2 Salud

El Ministerio de Salud, debe garantizar la prestación de servicios gratuitos a toda persona guatemalteca, de acuerdo a lo establecido en el artículo cuatro del Decreto 90-97 del Congreso de la República y sus reformas.

1.5.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

Las instalaciones del centro de salud, están ubicadas en el centro del casco urbano, en la zona 2, prestan los servicios de: pre-consulta, exámenes de laboratorio, farmacia y emergencia. El recurso humano está conformado por: dos médicos, cinco enfermeras profesionales, dieciocho enfermeras auxiliares, seis operativos de campo, un obstetra, una psicóloga, un inspector de salud y dos técnicos de laboratorio. Se tiene equipo para realizar exámenes de glucosa,

hemoglobina, orina, heces, VIH, hepatitis y malaria. Está equipado con microscopio, centrífuga, micro-centrífuga y glucómetro, las pruebas de VIH son por muestra de sangre y se utiliza kit desechables. Se tiene una ambulancia equipada para la atención de emergencias, mismo que es utilizado para trasladar al personal y equipo médico a los puestos de salud del área rural o traslado a un hospital.

Tabla 3
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Infraestructura de servicios de salud
Año 2015

Servicio de Salud	Localidad
Centro de salud tipo A	Cabecera municipal
Puesto de salud tipo B	La Palma
Puesto de salud tipo B	Palestina
Puesto de salud tipo B	El Arbolito
Puesto de salud tipo B	Bethel
Puesto de salud tipo B	Unión Maya Itzá
Puesto de salud tipo B	Vista Hermosa
Puesto de salud tipo B	Bethania
Puesto de salud tipo B	Aposento Alto
Puesto de salud tipo B	Pipiles

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del municipio de Las Cruces e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se puede observar que el Municipio tiene un solo centro de salud tipo A y los nueve restantes son de tipo B, estos últimos no tienen equipo necesario para cubrir emergencias o problemas que afectan a la población. Además el servicio no es prestado todos los días, las personas se ven en la necesidad de ir a otros hospitales, incluso fuera del Municipio.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes del Municipio.

Cuadro 10
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica y drenajes
Años 1994, 2002, 2014 y 2015

Descripción	Censos		Centro de salud		Encuesta			
	1994	%	2002	%	2014	%	2015	%
Agua								
Área urbana								
Con servicio	282	10	392	10	1,628	25	90	15
Sin servicio	339	12	78	2	130	2	6	1
Total urbana	621	22	470	12	1,758	27	96	16
Área rural								
Con servicio	169	6	1,370	35	4,167	64	417	69
Sin servicio	2,033	72	2,075	53	586	9	91	15
Total rural	2,202	78	3,445	88	4,753	73	508	84
Total municipio								
Con servicio	451	16	1,762	45	5,795	89	507	84
Sin servicio	2,372	84	2,153	55	716	11	97	16
TOTAL	2,823	100	3,915	100	6,511	100	604	100
Energía eléctrica								
Área urbana								
Con servicio	226	8	313	8	1,563	24	85	14
Sin servicio	367	13	157	4	195	3	12	2
Total urbana	593	21	470	12	1,758	27	97	16
Área rural								
Con servicio	141	5	587	15	2,865	44	399	66
Sin servicio	2,089	74	2,858	73	1,888	29	108	18
Total rural	2,230	79	3,445	88	4,753	73	507	84
Total municipio								
Con servicio	367	13	900	23	4,428	68	484	80
Sin servicio	2,456	87	3,015	77	2,083	32	120	20
TOTAL	2,823	100	3,915	100	6,511	100	604	100
Drenajes								
Área urbana								
Con servicio	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin servicio	565	20	783	20	1,621	25	120	20
Total urbana	565	20	783	20	1,621	25	120	20
Área rural								

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Descripción	Censos				Encuesta			
	1994	%	2002	%	2014	%	2015	%
Con servicio	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin servicio	2,258	80	3,132	80	4,890	75	484	80
Total rural	2,258	80	3,132	80	4,890	75	484	80
Total municipio								
Con servicio	0	0	0	0	0	0	0	0
Sin servicio	2,823	100	3,915	100	6,511	100	604	100
TOTAL	2,823	100	3,915	100	6,511	100	604	100

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

1.5.3 Agua

El servicio de distribución de agua, lo posee en un 60% las comunidades que tienen acceso al servicio básico prestado por la municipalidad; de éstos el 40% se abastece de agua entubada, el 10% por pozo domiciliar, el 10% por pozo comunal, mientras que el 40% restante se abastece por río, laguna, arroyo y aguada. Cabe mencionar que, como algunas fuentes de agua presentan algún indicio de contaminación, los pobladores al momento de llover, almacenan el agua para su consumo. En algunos casos la municipalidad apoya con la potabilización por medio 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 este servicio. En el caso de las organizaciones como el Comité de la Ruta a Bethel, en el año 2008 se inaugura el proyecto con 22 comunidades del Usumacinta por la empresa -DEORSA-, encargada de suministrar el servicio eléctrico a comunidades ubicadas en esa zona.

El servicio de alumbrado público solamente lo poseen 13 comunidades que representan el 33% de los 45 centros poblados que conforman el Municipio. El servicio es irregular, debido a las fotoceldas quemadas y quebradas. Los vecinos de las comunidades indican que no cuentan con el servicio de alumbrado público por los cobros excesivos y la situación económica no permite cubrir dicho gasto.

Por el consumo de más de 100 kilovatios (tarifa no social) se paga una cuota de Q.1.659679 aproximadamente, aplicando la tarifa social el costo es de Q.1.159679 (hasta 100 kilovatios).

En distintos hogares encuestados a pesar de tener acceso al servicio, no lo utilizan, debido a que su nivel de ingresos es bajo, por lo que dificulta pagar el valor de la instalación y la tarifa mensual.

1.5.5 Drenajes

En el Municipio no cuentan con sistema de drenajes, por eso algunos vecinos o familias, tienen fosa séptica, otros poseen inodoros lavables y direccionan las eses por medio de tubos a los ríos más cercanos o zanjones, esto ocasiona la proliferación de enfermedades, zancudos y mosquitos, que afectan la salud de las personas.

Además, tampoco existe una red de drenajes para aguas negras, lo que ha generado contaminación en el casco urbano, razón por la cual las autoridades contemplan dentro de su planificación, el inicio de la cobertura de estos servicios. No hay sistema de tratamiento para aguas residuales, es por ello que utilizan pozos ciegos, los cuales son un foco de contaminación para los cuerpos de agua a su alrededor.

No existe servicio de alcantarillado, cuando llueve fuerte las calles y casas se inundan que causa daños y pérdidas mobiliarias. Las autoridades todavía no

tienen contemplado la construcción de alcantarillado a corto, mediano o largo plazo.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Conforme a la información proporcionada por la Municipalidad, no existe sistema de tratamiento de aguas servidas, las aguas negras se conservan en fosas sépticas que se perforan cerca de los pozos de agua para consumo y al mezclarse causan enfermedades gastrointestinales que llegan hasta la muerte. También son conducidas a los ríos o lagunas cercanas.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

Según los datos de la encuesta realizada, no existe sistema de recolección de basura en el Municipio, estos desechos son quemados en los patios de las casas, desechados en los ríos o enterrados en algún lote vacío. Realidad que afecta la salud de todos los habitantes, 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

El Municipio no tiene un vertedero de basura que cumpla las características para mitigar o minimizar los daños al ambiente y aunque la municipalidad tiene autorizado sólo un botadero de basura a cielo abierto en la cabecera municipal, así también existen una gran cantidad de basureros clandestinos, contaminadores hasta de lixiviados o desechos químicos, potenciales terribles e irresponsables de contaminar las 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, el Municipio posee un estimado de 5,284 letrinas. Actualmente no

posee una red de alcantarillado, planta de tratamiento para los desechos y tratamiento de aguas negras y pluviales.

Cuadro 11
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Cobertura de los servicios de letrinización
Años 2002, 2014 y 2015

Letrinización	Censo 2002*	%	Centro de Salud 2014	%	Encuesta 2015	%
Fosa Séptica	157	4	846	13	78	13
Excusado lavable	78	2	781	12	30	5
Letrina	2,506	64	4,167	64	448	74
No tienen	1,174	30	717	11	48	8
Total	3,915	100	6,511	100	604	100

*Datos que corresponden únicamente al municipio de Las Cruces y que formaban parte del municipio de La Libertad.

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

1.5.10 Cementerio

El Municipio cuenta con un cementerio ubicado en la zona 1 de la cabecera municipal y tiene una extensión de 668 mts², el mantenimiento lo realiza una persona contratada por la municipalidad. El cobro es de Q.100.00 por un nicho por 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, en 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. El resto de comunidades no cuentan con este servicio, por lo que acuden a los cementerios más cercanos para enterrar a sus deudos.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a todos los elementos que participan, facilitan y benefician el desarrollo de las actividades productivas tales como: sistemas de riego, centros de acopio, red de mercados, vías de acceso, energía eléctrica comercial e industrial, 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, también se tiene uno en un área experimental frutícola, ubicada en los márgenes del río Subín, sobre la carretera El Subín-Bethel.

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

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 encuentran los acopiadores, que generalmente son propietarios de camiones que se encargan de recolectar la producción y trasladarlo a los diferentes destinos. Se estima que el 95% de los centros poblados cuentan con acopiadores según lo indicado por los pobladores al momento de realizar las encuestas.

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, en el centro del área urbana se encuentran los principales comercios y almacenes donde acuden para abastecerse de artículos que satisfagan sus necesidades.

1.6.4 Vías de acceso

El casco urbano cuenta con el 5% de asfalto en la calle principal y en unos pocos tramos, el 95% es de terracería, los accesos a las comunidades son difíciles, poco transitables y la movilidad es lenta, debido a ello se ve afectada la población diariamente, sobre todo el traslado de los productos que se cosechan para la comercialización, también para transportarse a los lugares de trabajo.

1.6.5 Puentes

Facilitan la comunicación y el comercio entre las distintas comunidades del Municipio. Existen puentes que se utilizan como vía de comunicación entre las distintas comunidades, entre ellos se mencionan: el puente del caserío de La Bacadilla que comunica el camino de terracería hacia el caserío Los Manueles, el de San José Buena Fe sirve de salida del Municipio hacia San Luis Buena Fe y conecta a la comunidad Los Laureles, de igual forma en Bonanza e Ixmucane que se encuentran dentro de los caseríos, éstos son de gran importancia en el Municipio, debido que facilitan el acceso y la comercialización de productos de las comunidades.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio es prestado por Energía Eléctrica de Guatemala -ENERGUATE- y Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -DEORSA-, en el Municipio se estima que únicamente el 33% de las comunidades poseen el servicio, se debe considerar que en la cabecera municipal hay hogares que aún no tienen dicho servicio según datos recopilados en las encuestas.

1.6.7 Telecomunicaciones

En la cabecera municipal la telefonía móvil representa el 100% de servicio y 80% en las áreas rurales, también poseen el servicio telefónico en casas particulares, que permite la comunicación en el municipio y el resto del país. Las principales empresas que prestan servicio son Tigo y Claro.

1.6.8 Transporte

El medio de transporte que utilizan los habitantes para trasladarse a los diversos lugares que conforman el Municipio, es a través de microbuses, los cuales provienen cada media hora de Santa Elena, el precio es de Q.25.00 a la cabecera municipal. Los precios que se manejan de la cabecera municipal a los caseríos cercanos oscilan entre Q.5.00, Q.10.00 y Q.25.00 hacia los lugares más lejanos. La movilización en el casco urbano se lleva a cabo por medio de rotativos a un precio de Q.5.00 por persona, 26 unidades prestan el servicio.

1.6.9 Rastros

No poseen rastros, debido a ello el destace de ganado bovino y porcino se realiza en las instalaciones de las carnicerías de forma artesanal, sin control sanitario y de medio ambiente.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

El municipio de las Cruces cuenta con 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

Esta variable es importante debido a que representan 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.

1.7.1.1 Consejo Comunitario de Desarrollo

Actualmente el Municipio cuenta con 43 COCODE, organizados uno por cada centro poblado, con representación en las cinco aldeas, treinta y cuatro caseríos y cuatro zonas de la cabecera municipal, que a su vez integran el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, con representación de las autoridades municipales.

1.7.1.2 Comités pro-mejoramiento

Son organizaciones de personas encargadas de velar por los intereses de la comunidad, conformado por diferentes comités para impulsar el desarrollo integral de los pobladores, los cuales son:

- **Comité de salud**

Son voluntarios o promotores de salud que tienen como objetivo atender emergencias leves. Dentro de los servicios que presta el comité se mencionan las canalizaciones, suturar heridas leves y colocar inyecciones, cuando la población lo requiera. Este comité se encuentra en el caserío Los Manueles.

- **Comité de agua**

Es un grupo de personas originarias del caserío Aposento el Alto y San José Buena Fe, que buscan recaudar fondos para el mantenimiento de las bombas de aguas instaladas en los pozos que posee la comunidad, velan por el buen funcionamiento y uso del equipo e informan a la comunidad de los gastos que se generaron en el mantenimiento de los mismos.

- **Comité de vigilancia**

Tiene como objetivo velar por la seguridad y tranquilidad en los alrededores, los pobladores están organizados para prevenir cualquier tipo de delincuencia que se pueda generar y si llegara a ocurrir algún incidente se comunican con el presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo o alcalde auxiliar para tomar las medidas necesarias y llamar a las autoridades que se hagan cargo de la situación. Este comité se encuentra organizado en el caserío Aposento El Alto.

- **Comité de escuela**

Este comité está conformado por padres de familia de los niños que asisten a los centros educativos, su principal objetivo es velar por el bienestar de los estudiantes proporcionándoles un lugar limpio y con buenas condiciones para recibir clases, así mismo realizar las gestiones necesarias para cuidar las instalaciones, el comité funciona en el caserío Aposento el Alto.

- **Comité de urgencias**

Es un comité formado en el caserío San Luis Buena Fe, el cual tiene la función de proporcionar ayuda a las personas que padecen alguna enfermedad, consiste en facilitar un aporte económico aproximado de Q.500.00 en calidad de préstamo durante el tiempo que las personas estén enfermas, para que puedan comprar medicamentos, asistir a un centro asistencial o cubrir los gastos que necesiten, cuando está en condiciones de reanudar sus labores cotidianas debe realizar el reintegro del aporte brindado por parte del comité para ser guardado y utilizado por otra persona de la comunidad cuando sea necesario.

- **Comité de familiares de víctimas de las dos erres**

El objetivo principal, resarcimiento o compensación a las familias por las víctimas que resultaron en la masacre, poseen el apoyo de la Asociación de Juristas de Guatemala y La Asociación de Familiares de Detenidos Desaparecidos en

Guatemala (FANDEGUA), este comité cuenta con la participación de varias comunidades del Municipio.

- **Comité pro-festejos**

Su función es recaudar fondos, planificación y comunicación a otras aldeas de las actividades que se llevan a cabo en conmemoración de la fiesta patronal o día de la Cruz, que se realiza el tres de mayo de cada año. Al finalizar las actividades se informa de los gastos incurridos y la elección del nuevo comité que se encargará de organizar las festividades para el siguiente año.

1.7.1.3 Organización social de mujeres

Buscan promover el desarrollo productivo y social de la población femenina, reciben capacitaciones y velan por el mejoramiento de la comunidad, escuelas y otros proyectos. Se encuentra organizada en comités con presencia en las cuatro zonas de la cabecera del Municipio.

Las organizaciones sociales de Mujeres Virtuosas se encuentran ubicadas en el caserío Nuevo León y San José Buena Fe, Comité de Mujeres Unión Maya en la Cooperativa Unión Maya Itzá, Comité de Mujeres Flor de la Esperanza en el caserío Flor de la Esperanza y Comité de Mujeres Xelajú, ubicado en el caserío San Luis Buena Fe, los cuales reciben asesoría de la Oficina de la Mujer Municipal.

1.7.1.4 Otras organizaciones sociales

También hay comités organizados por medio de la iglesia entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: Consejo pastoral parroquial, Pastoral de salud, Pastoral de mujeres, Pastoral de la tierra y Pastoral Movimiento Humano.

1.7.2 Organizaciones productivas

Están conformadas por grupos de personas de diferentes actividades productivas del Municipio y fomentan un desarrollo integral de la producción de bienes y servicios, dentro de las cuales se pueden mencionar:

- **La Asociación de Agricultores**

Se encarga de velar por un buen desarrollo, brindar asesorías y gestionar créditos para mejorar la producción agrícola del Municipio, tratan de identificar las necesidades de los agricultores y buscan la solución más viable en beneficio del gremio.

- **La Asociación de Ganaderos**

Buscan capacitaciones y nuevas técnicas para la correcta crianza y engorde del ganado, gestionan créditos en beneficio de todos. No hay asociación para la actividad artesanal.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son las distintas entidades gubernamentales, municipales, organizaciones no gubernamentales, privadas 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 y capacitación a los pobladores de las comunidades. Entre ellas se pudieron localizar: Subestación de Policía Nacional Civil -PNC-, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Subdelegación de Registro de Ciudadanos, Juzgado de Paz, Centro de salud, Comité Nacional de Alfabetización.

1.8.2 Instituciones municipales

Constituida por instituciones que reciben fondos de arbitrios y contribuciones por mejoras o en su defecto, de los fondos asignados del gobierno central. Entre ellas: Municipalidad y Oficina de Planificación Financiera.

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 tales como: Maya Petén y Frente Petenero.

1.8.4 Privadas

Creadas para apoyar el desarrollo socioeconómico de una región tales como: Génesis Empresarial, Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-.

1.8.5 Instituciones internacionales

Es la institución que recibe ingresos del extranjero, con presencia internacional con fines sociales comunes, pero en el Municipio no existen.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En esta variable se han integrado las necesidades de inversión social que son fundamentales para mejorar las condiciones de vida de la población y de las necesidades de capacitación y asistencia técnica para facilitar el desarrollo de los procesos de producción, comercialización y desarrollo empresarial de las actividades productivas. Por medio de observación y entrevistas a los COCODE.

En la siguiente tabla se presenta de forma detallada los requerimientos de inversión.

Tabla 4
Municipio de Las Cruces, departamento de Petén
Requerimientos de inversión social y productiva
Año 2015

Centro Poblado	Necesidad social	Necesidad Productiva
<ul style="list-style-type: none"> • Cabecera Municipal Las Cruces • Aldea El Subín • Caserío Nuevo Progreso Km. 3 • Caserío Km. 7 • Caserío Nuevo León • Caserío Pucté • Caserío Los Josefinos • Caserío La Palma • Caserío Nuevo Canaán • Caserío San José Buena Fe • Caserío San Luis Buena Fe • Caserío Aposento Alto • Caserío Armenia • Caserío Palestina • Caserío Los Manueles • Caserío La Bacadilla • Caserío Vista Hermosa • Caserío Bonanza • Caserío El Arbolito 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos. • Agua potable • Servicios sanitarios. • Cobertura a nivel educativo básico y diversificado. • Canchas deportivas. • Energía eléctrica • Drenajes • Vías de acceso. • Cobertura a nivel médico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asfaltar las diferentes zonas de la cabecera municipal. • Mercado. • Mejores vías de acceso. • Capacitaciones sobre la utilización de las tierras. • Construcción de un salón municipal. • Asfaltar las vías de acceso al caserío y adoquinar sus calles ya que son de terracería y de difícil acceso. • Sistemas de riego. • Centros de acopio.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Centro Poblado	Necesidad social	Necesidad Productiva
<ul style="list-style-type: none"> • Caserío El Esfuerzo • Aldea Bethania • Caserío Monte Sinaí • Caserío Bethel • Caserío Yanaí • Caserío La Felicidad • Caserío La Técnica Agropecuaria • Caserío Retalteco • Caserío La Lucha • Caserío Unión Maya • Caserío San Miguel De Los Ángeles • Caserío El Pato • Caserío Bella Guatemala • Caserío Pipiles • Caserío Laguna Ixcoch • Caserío Kemané • Caserío El Sibal • Caserío Flor De la Esperanza • Caserío Ixmucané • Caserío Los Laureles • Caserío Santa Rosita • Finca buen Samaritano • Finca El Cedrón • Finca La Caoba 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de basura. • Tratamiento de desechos sólidos. • Agua potable • Servicios sanitarios. • Cobertura a nivel educativo básico y diversificado. • Canchas deportivas. • Energía eléctrica. • Drenajes. • Vías de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asfaltar las diferentes zonas de la cabecera municipal. • Mercado. • Mejores vías de acceso. • Capacitaciones sobre la utilización de las tierras. • Construcción de un salón municipal. • Asfaltar las vías de acceso al caserío y adoquinar sus calles ya que son de terracería y de difícil acceso. • Sistemas de riego. • Centros de acopio.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La tabla anterior refleja las necesidades sociales y productivas que tiene cada centro poblado, en su mayoría se resume las necesidades sentidas el acceso al agua potable, tratamiento de desechos sólidos, recolección de basura entre otros.

1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Consiste en la identificación de áreas que tengan mayores probabilidades de sufrir desastres de origen natural, socio-natural o antrópicos.

1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Para una comprensión objetiva de los elementos e indicadores relacionados con el tema, se utiliza la tabla que describe la integración de riesgos y la respectiva clasificación de acuerdo al origen e intensidad de los mismos.

Tabla 5
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Matriz de identificación de riesgos
Año 2015

Clasificación	Tipo de riesgo	Centro poblado
Natural	Inundaciones	San Luis Buena Fe, Bonanza, Pipiles, Santa Rosita, El Arbolito, Bella Guatemala, Monte Sinaí, Yanai, Técnica Agropecuaria, Bethel, La Felicidad, Laureles, Ixmucané. Área urbana.
	Daños por fuertes vientos	Bethania, Pipiles, Vista Hermosa, Los Chorros, Bethel.
	Agrietamientos	Bella Guatemala, El Arbolito, Bonanza.
	Pérdida y daños de cultivos	Área rural.
	Daño por sismo	Bella Guatemala, El Arbolito, Bonanza.
Socio naturales	Incendios forestales	Área rural.
	Enfermedades	Área urbana y rural.
	Daños por plagas	Área urbana y rural.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Clasificación	Tipo de riesgo	Centro poblado
Antrópicos	Contaminación del medio ambiente	San Luis Buena Fe, Bonanza, Pipiles, Santa Rosita, El Arbolito, Bella Guatemala, Monte Sinaí, Yanai, Técnica Agropecuaria, Bethel, La Felicidad, Laureles, Ixmucané. Área urbana.
	Deforestación	Área rural.
	Accidentes de tránsito	Área urbana.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los principales riesgos que se detectaron en el Municipio son los siguientes: inundaciones, desbordamientos, riesgos socio-naturales, riesgos antrópicos, contaminación ambiental.

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 la misma a sufrir daños, derivado de las condiciones sociales y económicas en que vive. A continuación se presenta la siguiente tabla de vulnerabilidades en el Municipio.

Tabla 6
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Matriz de vulnerabilidades
Año 2015

Clasificación	Vulnerabilidades	¿A qué son vulnerables?	Centros poblados
Ambientales y Ecológicas	Intensas lluvias.	Reducción y destrucción de áreas protegidas.	Bethania, Palestina, La Lucha, Área urbana Zonas 1, 2 y 4.
		Desbordamiento de ríos.	San Luis Buena Fe, Bonanza, Pipiles, Santa Rosita, El Arbolito, La Bella Guatemala, Monte Sinai, Yanai, Técnica Agropecuaria, Bethel, La Felicidad, Laureles, Ixmucané.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidades	¿A qué son vulnerables?	Centros poblados
Ambientales y Ecológicas	Intensas lluvias. Rosas. Efecto del niño.	Agrietamientos. Incendios forestales. Sequías.	Bella Guatemala, El Arbolito, Bonanza. Área rural. Área urbana y rural.
Físicas	Viviendas mal construidas. Carreteras de terracería en mal estado.	Terremotos. Accidentes de tránsito.	La Bella Guatemala, El Arbolito, Bonanza. Área Rural.
Económica	Pequeños agricultores con pocas tierras para su autoconsumo. Falta de empleo. Explotación irracional de los recursos naturales.	Poca producción. Poco desarrollo del municipio. Dificultad de recuperarse de cualquier desastre.	Área urbana. Área urbana y rural. Área urbana.
Social	Frágil capacidad social y humana de enfrentar desastres. Narcotráfico. Falta de educación y capacitación.	Sufrir daños y pérdidas de vidas humanas y materiales. Inseguridad general. Incapacidad de desarrollo laboral y social.	Área urbana y rural. Pipiles, Bethel, Santa Rosita, Laureles, La Bella Guatemala. Área urbana y rural.
Educativos	Analfabetismo.	Falta de Desarrollo, profesional. Dificultad para el desarrollo personal.	Área urbana y rural. Área urbana y rural.
Político	Falta de implementación de proyectos. Régimen de tenencia tierras.	Subdesarrollo nulo de las comunidades. Enfrentamiento por límites.	Área urbana y rural. Área urbana y rural.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidades	¿A qué son vulnerables?	Centros poblados
Institucionales	Falta de la organización de la Coordinadora local de Reducción de Desastres -COLRED-	La capacidad y responsabilidad es nula frente a los desastres por falta de más COLRED en las comunidades vulnerables.	Área rural.
	Falta de estación de bomberos.	Poca o nula respuesta para atender emergencias.	Área urbana y rural.
Pobreza	Reducido acceso a financiamiento.	Falta de fondos para las cosechas.	Área rural.
	Pobreza extrema.	Desnutrición, enfermedades y analfabetismo.	Área urbana y rural.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Existen muchas deficiencias identificadas en el Municipio tanto económicas, sociales, políticas, entre otras; que forman parte de las necesidades sentidas de los habitantes, éstas limitan al desarrollo integral de las familias.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El 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 darle movimiento al efectivo del trabajo 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.

- **Importaciones**

Son todos los productos que no se encuentran en la localidad y para cubrir la demanda deben ser importados de otros Municipios, Departamentos o países. Dentro de los cuales se encuentran las herramientas, equipo e insumos básicos, ropa, calzado, fruta y verdura.

- **Exportaciones**

Son todos los productos que se fabrican dentro del Municipio que son llevados fuera del mismo para la venta. Se determinó, la comercialización de 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 por el Banco de Desarrollo Rural y Génesis empresarial, principalmente a la agricultura, ganadería, micro empresas, mejoramiento de las viviendas y activos fijos. Los tipos de financiamiento que se manejan son: fiduciarios, hipotecarios, prendarios, cesión de derechos, garantía cruzada, entre otros.

- **Remesas**

El promedio que se reciben en el Municipio es de 2.6 millones de quetzales mensuales proveniente de Estados Unidos de América de Norte, que benefician a 1,200 familias. De acuerdo a la encuesta realizada, solo el 20% de la población cuenta con ingresos adicionales a su trabajo habitual.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

La transformación de la estructura de la tenencia y el uso de la tierra debe tener como objetivo la incorporación de la población rural al desarrollo económico, social y político, debido que la tierra es el elemento natural en el progreso del Municipio.

En este capítulo se analiza la situación del uso y tenencia de la tierra en el Municipio. Además se hace un estudio de las principales actividades productivas generadoras de ingresos y empleos para la población

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción se inicia con el estudio de la estructura agraria, la cual se encuentra integrada por la forma de tenencia y concentración de la tierra que implica su uso y propiedad.

Por la identificación agrícola y pecuaria del Municipio, la propiedad de la tierra es un factor influyente, la concentración de la misma en grandes propiedades tiene como contra partida la migración de una considerable proporción de la población rural al acceso de la tierra.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La agricultura y la ganadería son las principales actividades de producción en el Municipio, por lo que éstas son objeto de estudio en los aspectos de relación entre número y superficie de fincas, forma de tenencia, concentración de la tierra y su uso.

- **Tierra en propiedad**

Son las extensiones de tierra resguardadas por título de propiedad, que pertenecen a los pobladores del Municipio, según investigación de campo actualmente representa un 83.11% de la muestra de 604 hogares encuestados.

- **Tierra arrendada**

Los arrendamientos de tierra están constituidos por el 8.61% de la muestra de 604 hogares encuestados, representa al porcentaje de personas que no poseen tierras propias y necesitan un área para cultivar, por carecer de ella se ven en la necesidad de alquilarla para poder producir.

Cuadro 12
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Tenencia de la tierra
Años 1979, 2003 y 2015

Censo/año	Fincas	%	Manzanas	%
Censo 1979*				
Propia	297	56.47	27,570	81.75
Arrendadas	31	5.89	2,717	8.06
Otras	198	37.64	3,436	10.19
Total	526	100.00	33,723	100.00
Censo 2003*				
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
Total	1,914	100.00	84,696	100.00
Investigación de campo				
2015				
Propia	502	83.11	2,660	91.95
Arrendadas	52	8.61	161	5.57
Otras	50	8.28	72	2.48
Total	604	100.00	2,893	100.00

*Datos que corresponde únicamente al municipio de Las Cruces y que formaban parte de La Libertad.

Fuente: con base al III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- del municipio de La Libertad e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Con 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 en su mayoría propia, se ha incrementado desde el censo 1979 en un 10.20% con

respecto al censo 2003, para el año 2015 únicamente el 8.05% de la muestra poblacional no posee tierras propias.

El comportamiento de las tierras arrendadas ha disminuido; según datos del censo 2003 indican que solamente el 3.07% de las tierras no eran propias, comparado en la investigación de campo año 2015, el 5.57% están dadas en calidad de arrendamiento.

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. La tierra se analiza desde el punto de vista de los diferentes usos que se le dan, éstos pueden ser directos si se utiliza para las actividades descritas anteriormente o indirectos al emplearse para caminos, instalaciones, bosques, entre otros.

A continuación se detalla el uso de la tierra del Municipio según el cultivo, donde se hace un análisis de los censos del 2003 con la investigación de campo 2015, en virtud de no haber información del censo de 1979.

Cuadro 13
Municipio Las Cruces, Departamento de Petén
Uso de la tierra
Años 2003 y 2015

Producto	Cantidad de fincas	Superficie en manzanas	Producción en quintales
Censo 2003*			
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	0	0	0
Total	2,803	18,356	471,736

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Producto	Cantidad de fincas	Superficie en manzanas	Producción en quintales
Investigación 2015			
Maíz	161	769	24,054
Frijol	93	359	7,075
Ajonjolí	55	183	2,813
Pepitoria	23	65	661
Maní	7	12	475
Papaya	4	449	1,827,894
Pasto	22	1,056	0
Total	365	2,893	1,862,972

*Datos que corresponden únicamente al municipio de Las Cruces y que formaban parte del municipio de La Libertad e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Durante la investigación de campo 2015 se encontró que el cultivo permanente predominante en el Municipio es la papaya, con una producción en quintales de 1,827,894 que representa el 98.11% del volumen de la producción, en comparación con el censo 2003, el maíz y frijol daban una producción de 463,788 que era el 98.32% de la producción del Municipio.

Este cambio se dió porque los granos básicos únicamente producen un máximo de dos veces durante el año, en comparación con la papaya que mantiene una permanente producción que implica mayores ingresos y más fuentes de empleo. Para el año en estudio el maíz y frijol ya sólo representan el 1.67% de producción, esto implica que es para autoconsumo de las familias.

2.1.3 Concentración de la tierra

El tema de la tierra ha sido uno de los problemas socioeconómicos por la distribución del recurso natural en manos de pocas familias, se manifiesta una demanda insatisfecha de la población, problema ligado al latifundio.

Según clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- la tierra se divide en estratos como se detalla a continuación.

Tabla 7
República de Guatemala
Clasificación por tipo de unidades productivas

Estrato	Clasificación de finca	Extensión
I	Microfinca	Menos de una manzana
II	Subfamiliar	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 1 a menos de 10 caballerías
V	Multifamiliares grandes	Más de 10 caballerías

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–

Esta clasificación permite realizar el análisis de la concentración y tenencia de la tierra en el Municipio, a través de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 que sirvió para la muestra obtenida de la investigación 2015.

A continuación, se presenta el análisis por cantidad y superficie, de las unidades económicas según el tamaño de las fincas.

Cuadro 14
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	%	X_i	Y_i	$X_i (Y_{+i})$	$Y_i(X_{+i})$
Año 1979								
Microfinca	54	9.76	8	0.03	9.76	0.03	0	0
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	322.84	74.64
Multifamiliares medianas	217	39.24	28,849	93.26	100.00	100.00	6,075.95	673.71
Total	553	100.00	30,933	100.00			6,410.79	749.59
Año 2003								
Microfinca	2	0.10	1	0	0.10	0	0	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

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Tamaño de Finca	No. De Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Xi	Yi	X _i (Y _{xi})	Y _i (X _{xi})
Total	1,914	100.00	84,703	100.00			7,906.50	2,550.38
Año 2015								
Microfinca	453	75.00	1	0.04	75	0.04	0	0
Subfamiliares	102	16.89	348	14.24	91.89	14.28	1,071.01	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	9,678.37	4,791.41
Total	604	100.00	2,444	100.00			15,242.08	6,190.08

*Datos que corresponden únicamente al municipio de Las Cruces y que formaban parte del municipio de La Libertad.

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

Según los datos del censo 1979 hasta la fecha de la investigación de campo, las tierras del Municipio han estado concentradas en las fincas multifamiliares medianas, debido a la capacidad económica que poseen los dueños.

Sin embargo, las fincas familiares para el año 2015 muestran un crecimiento acelerado con mayor concentración de tierras, esto indica que el crecimiento económico se ha dado en mayor escala, lo cual les ha permitido obtener varias propiedades.

Las microfincas han mostrado un descenso en número y volumen, se debe que, al pasar el tiempo han adquirido grandes extensiones de tierras y por ende dejan de ser un estrato pequeño para pasar a uno mayor.

2.1.4 Coeficiente de Gini

Con base a los cálculos matemáticos realizados en el cuadro anterior, es posible determinar el grado de concentración de la tierra, el cual mide este recurso mediante el tipo y extensión de las fincas.

Para ello es preciso utilizar la siguiente fórmula que permita determinar el coeficiente.

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

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:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{6,410.79 - 749.59}{100} = 0.5661$$

El resultado determinado es del 0.5661 representa el grado de concentración medio de las tierras entre las familias.

Cálculos para el censo de 2003:

$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{7,906.50 - 2,550.38}{100} = 0.5356$$

El resultado obtenido es del 0.5356 indica que el grado de concentración de propiedades es medio.

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

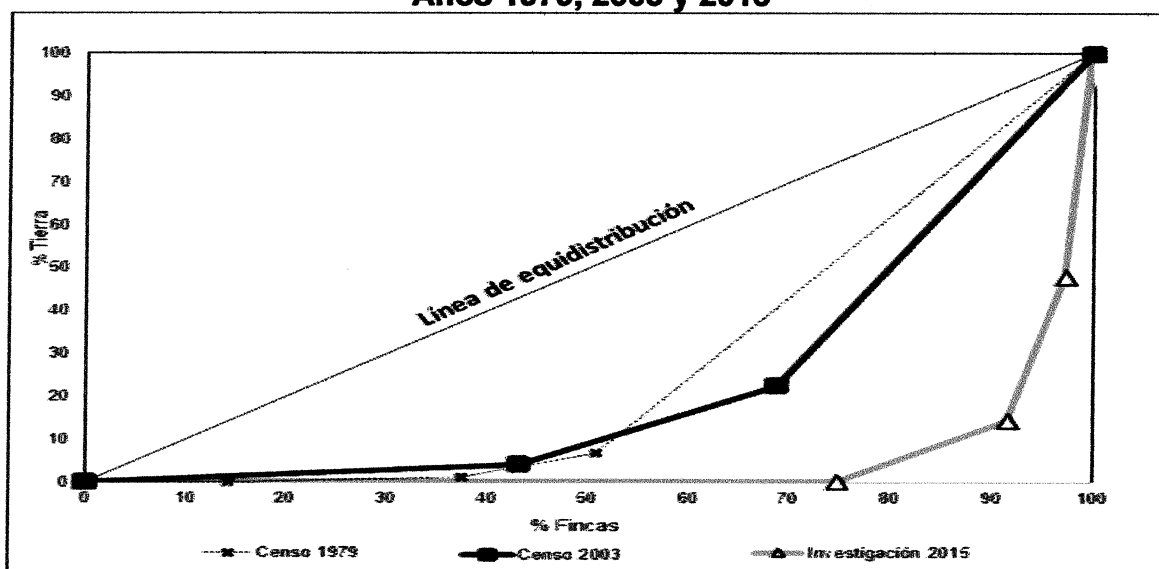
$$\text{Coeficiente de Gini} = \frac{15,242.08 - 6,190.08}{100} = 0.9052$$

Según los datos obtenidos y analizados para la investigación de campo 2015, el coeficiente de Gini es de 0.9052, el cual representa un nivel de concentración alto. Estos porcentajes indican que el nivel de concentración de la tierra según el coeficiente del año 1979 al 2003 mantuvo una concentración media, mientras que al año 2015 se presenta una concentración alta.

2.1.5 Curva de Lorenz

Es una gráfica que presenta la estructura agraria y la desigualdad en la concentración de la tierra. La línea de desplazamiento a la derecha, expresa mayor concentración de la tierra; mientras que la línea de equidistribución representa la distribución teórica de los habitantes de un lugar; lo cual indica que a mayor separación de los datos de la línea, existe una desigualdad en la tenencia de la tierra. A continuación se presenta en forma gráfica de la distribución de la tierra en el municipio de Las Cruces.

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 la curva de Lorenz para los tres períodos analizados, se aleja de la línea de equidistribución, esto confirma que existe concentración de la tierra.

Esta concentración, se refleja para el censo de 1979 en un 0.9326 de la superficie del total de la tierra del Municipio; en el estrato de las fincas multifamiliares medianas, esta tendencia se mantiene en el censo de 2003 con un 0.7740 de superficie y para la investigación de campo 2015 la concentración sigue en el mencionado estrato con un 0.5909 de la superficie de la tierra.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las que de una u otra forma sirven de apoyo a la economía del Municipio a través de la generación de empleos e ingresos para la población. A continuación se presenta un resumen de las actividades con mayor relevancia:

Cuadro 15
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Resumen de actividades productivas
Año 2015

Actividades	Generación de empleo				Valor de la producción en	
	Jornales	%	Personas	%	Q.	%
Agrícola	1,666	34	454	45	137,449,625.00	87
Pecuaria	3,259	66	35	3	19,249,575.00	12
Artesanal	-	-	23	2	2,157,600.00	1
Comercio y servicios	-	-	500	50	-	0
Totales	4,925	100	1,012	100	158,856,800.00	100

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Las actividades productivas del municipio de Las Cruces, están centralizadas en los sectores agrícola, pecuario y artesanal, cada uno tiene un aporte considerable en los ingresos de las familias.

Debido a la riqueza de las propiedades de la tierra, el cultivo de maíz, frijol, pepitoria, ajonjolí, manía y papaya, generan el 87% del total de la producción, con una generación de empleo del 34% como fuente de ingresos; seguidamente la actividad pecuaria como segunda actividad de mayor producción, ingresos y empleos, que proporciona el 12% y por último la actividad artesanal con 1%, esta última se ha desarrollado particularmente en los hogares.

2.2.1 Agrícola

La agricultura constituye la principal actividad productiva del Municipio, debido a que la mayor parte de pobladores se dedican a siembra de productos básicos, para consumo y el excedente para comercializarlo.

Cuadro 16
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Resumen de actividad agrícola
Año 2015

Estrato	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	Porcentaje de participación
Microfincas							
Totales	21	11.05		206		48,365.00	1
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	
Subfamiliares							
Totales	291	799.00		17,722		2,731,140.00	2
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	
Familiares							
Totales	27	577.00		17,150		2,388,600.00	2
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	-	-	Quintal	-	-	-	
Multifamiliar mediana							
Totales	4	449.00		1,827,894		132,281,520.00	95
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	
Totales	343	1,836.05				137,449,625.00	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El estrato de las fincas multifamiliares mediana es uno de los pilares de la economía dentro del Municipio, aunque únicamente se encontraron cuatro unidades económicas en donde se concentran grandes extensiones de tierras y por ende se refleja en la producción de papaya de primera y segunda, con un valor de Q.132,281,520.00 que representan el 95% de toda la cosecha obtenida.

Entre las microfincas, subfamiliares y familiares aportan Q.5,168,105.00, con producto, mano de obra familiar y mano de obra empleada, con el 5% de toda la economía a nivel Municipio. Las microfincas son pequeñas extensiones de tierra pero es el medio de subsistencia de los hogares y también generadoras de empleo familiar.

2.2.2 Pecuario

Es la segunda actividad de mayor importancia en el Municipio, donde se crían animales denominados de traspatio como: ganado porcino y aves de corral, que en su mayoría se utilizan para autoconsumo. También para el ganado bovino existen fincas dedicadas a la crianza para comercialización tanto nacional como internacional.

En el siguiente cuadro se presenta en resumen la actividad pecuaria, en estratos de fincas y porcentaje de participación en la economía.

Cuadro 17
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.	Porcentaje de participación
Microfincas					
Totales	138	2,790		415,575.00	2
Ganado ovino		13	500.00	6,500.00	
Ganado porcino		82	2,000.00	164,000.00	

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Estrato	Unidades productivas	Volumen Total	Precio Unitario Q.	Valor de la Producción	Porcentaje de participación
Aviar					
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	
Subfamiliares					
Totales	6	231		1,567,000	8
Toros		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	
Terteras		7	5,000	35,000	
Cerdos		41	2,000	82,000	
Familiares					
Totales	14	913		5,593,000	29
Toros		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	
Multifamiliar mediana					
Totales	8	2,073		11,674,000.00	61
Toros		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	
Totales	166	6,007		19,249,575.00	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Es de gran importancia en la economía de las familias del Municipio, esta actividad es la segunda en conceder mayores fuentes de ingresos, de los cuatro estratos descritos en el cuadro anterior, únicamente las fincas familiares y multifamiliares medianas, aportan el 89.71% de participación del valor de toda la producción.

Esto significa que ambos estratos son la fuente y pilar en la que se sostiene la producción pecuaria, debido a que la producción particularmente está destinada a la comercialización, lo cual genera mayor mano de obra asalariada.

2.2.3 Artesanal

Es 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 bloquera.

En el siguiente cuadro se describe las unidades productivas por tamaño de artesano y volumen que produce cada uno.

Cuadro 18
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Resumen de actividad artesanal
Año 2015

Tamaño de empresa y producto	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	Porcentaje de participación
Pequeño Artesano				
Totales	192		19,200.00	1
Tejido				
Tapetes	192	100.00	19,200.00	
Mediano Artesano				
Totales	418,851		2,138,400.00	99
Carpintería				
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	

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Tamaño de empresa y producto	Volumen Total	Precio unitario Q.	Valor de la Producción	Porcentaje de participación
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	
Panadería	273,750		273,750.00	
Pan frances	91,250	1.00	91,250.00	
Pan dulce	182,500	1.00	182,500.00	
Herrería	276		231,600.00	
Balcones	168	350.00	58,800.00	
Puertas	108	1,600.00	172,800.00	
Blockera	144,000		576,000.00	
Block	144,000	4.00	576,000.00	
Totales	419,043		2,157,600.00	100

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 99.11% debido a su capacidad de inversión. Esto indica que tiene mayor capital, por lo tanto produce en mayor escala que el pequeño artesano; este último generalmente es mano de obra familiar y el capital que utiliza es pequeño, por ende la producción es baja, tal como se describe en el cuadro arriba indicado.

2.2.4 Agroindustrial

En esta actividad se realiza la siembra del árbol 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 realizado obtener información necesaria para diagnosticar la producción, precios de venta, costos y gastos; por lo que 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 se convierte en papel, el cual es utilizado para hacer la moneda del país (dólares) y además es comercializado como madera fina.

2.2.5 Comercio y servicios

Estas actividades se caracterizan por emplear mano de obra calificada y no calificada, generalmente son los mismos habitantes del Municipio, que generan 500 empleos de diversos tipos, que remunera Q.78.72 diarios igual al salario mínimo vigente a diciembre de 2015.

Entre las principales actividades de comercio en el Municipio, se encuentran: tiendas, tortillerías, abarroterías, farmacias, ferreterías, carnicerías, venta de ropa usada, venta de comida, almacenes que ofrecen aparatos eléctricos y electrodomésticos.

El siguiente cuadro detalla la generación de empleo entre comercios y servicios.

Cuadro 19
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Actividad de comercios, servicios y generación de empleo
Año 2015

Actividad	Cantidad	%	Generación de Empleo	%
Comercios	160	77	407	81
Servicios	49	23	93	19
Totales	209	100	500	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se muestra, que en el municipio de Las Cruces existe mayor participación en la actividad de comercios, con una generación de 407 empleados lo cual constituye el 81% del total, en menor proporción la actividad de servicios con el 19% que genera 93 empleos.

Las actividades comerciales son las que representan un mayor aporte en el pago de la mano de obra ya que casi son los únicos que pagan los salarios mínimos, dada las condiciones y ubicación del Municipio, hay que hacer notar que centraliza la mayor parte de la actividad comercial por la afluencia de personas que se dirigen a México y municipios aledaños. Esto implica que los ingresos se obtienen no solamente de los pobladores del Municipio, sino más bien de comerciantes que transitan de otros lugares.

Referente a los servicios que prestan, se indican los principales: cafeterías, hoteles, servicio de internet, banco, oficina jurídica, restaurante, talleres mecánicos, barberías entre otros.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

Consiste en el conjunto de animales criados y domesticados por el ser humano, sobre todo mamíferos para la producción de carne y sus derivados. El hombre al pasar el tiempo ha desarrollado varios productos obtenidos de animales que él mismo ha criado para satisfacer necesidades.

El capítulo que a continuación se presenta, describe el panorama de la producción pecuaria en general del municipio de Las Cruces. Se estudia a detalle la crianza y engorde de ganado bovino y los costos que conlleva su explotación a quienes se dedican a esta actividad.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

De acuerdo al estudio realizado en el municipio de Las Cruces, se estableció que dentro de las principales actividades pecuarias se encuentran la crianza y engorde avícola y ganado bovino, aunque es relevante mencionar que su mayor explotación en valores monetarios se encuentra concentrada en pocas fincas.

La crianza y engorde de ganado bovino resulta ser la más importante dentro del rango pecuario, además de ellos se llevan a cabo otras actividades productivas como producción ovina y porcina.

3.1.1 Producción

Según datos obtenidos durante la investigación, se determinó que las unidades económicas entrevistadas efectúan sus actividades pecuarias en microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana.

Además, se identificó que los hogares entrevistados cuentan con caballos de carga, cerdos y aves domésticas. La crianza de éstos se da en su mayoría en los

patios de las casas o en pequeños corrales fabricados con pedazos de lámina y madera.

La alimentación para los distintos tipos de animales domésticos, depende de la capacidad económica del productor. En el caso de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliar mediana, el ganado bovino subsiste de los forrajes, sales minerales y eventualmente de concentrado. Resalta esta actividad ya que poseen mayores extensiones de terreno, con pastos naturales o cultivados para realizar el pastoreo rotativo, en donde el ganado mayor consume.

El porcino tiene una dieta a base de concentrado, maíz, maicillo y otros desperdicios alimenticios de los hogares. Las aves básicamente consumen maíz, maicillo y concentrado. Debido a que la producción en su mayoría tiene fines comerciales, demanda cuidados especiales y alimentación específica, pues cada animal debe tener un peso o condiciones estándar.

En el siguiente cuadro, se detalla la integración de la producción pecuaria en el Municipio, según estratos de fincas.

Cuadro 20
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Producción pecuaria
Volumen y valor de la producción por tamaño de finca y producto
Año 2015

Estratos/productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Microfincas					415,575
Ganado ovino					6,500
Ganado ovino	2	Cabeza	13	500	6,500
Ganado porcino					164,000
Cerdos	22	Cabeza	82	2,000	164,000
Aviar	114				
Crianza y engorde					245,075
Gallos		Unidad	142	125	17,750
Gallinas		Unidad	620	100	62,000
Pollos		Unidad	1486	75	111,450
Chompipes		Unidad	74	350	25,900
Patos		Unidad	373	75	27,975
Subfamiliares	5				1,567,000
Ganado bovino					1,485,000
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	6	12,000	72,000
Vacas		Cabeza	121	8,000	968,000
Novillos		Cabeza	14	4,000	56,000
Novillas		Cabeza	61	4,000	244,000
Terneros		Cabeza	22	5,000	110,000
Terneras		Cabeza	7	5,000	35,000
Ganado porcino					82,000
Cerdos	1	Cabeza	41	2,000	82,000
Familiar	14				5,593,000
Ganado bovino					5,593,000
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	16	12,000	192,000
Vacas		Cabeza	373	8,000	2,984,000
Novillos		Cabeza	39	4,000	156,000
Novillas		Cabeza	164	4,000	656,000

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Estratos/productos	Cantidad de unidades productivas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q.	Valor de la producción en Q.
Terberos		Cabeza	117	5,000	585,000
Terteras		Cabeza	204	5,000	1,020,000
Multifamiliar mediana	8				11,674,000
Ganado bovino					11,674,000
Crianza y engorde					
Toros		Cabeza	18	12,000	216,000
Vacas		Cabeza	599	8,000	4,792,000
Novillos		Cabeza	230	4,000	920,000
Novillas		Cabeza	384	4,000	1,536,000
Terberos		Cabeza	380	5,000	1,900,000
Terteras		Cabeza	462	5,000	2,310,000
	166				19,249,575

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la muestra estudiada se evidencian las actividades de crianza y engorde de cerdos, ovejas, pollos. En las microfincas, se dispone del mayor número de unidades productivas pero estos son hogares de escasos recursos, aunque su valor tiene poco impacto en el mercado, dicha producción generalmente es para autoconsumo.

El ganado bovino se encuentra en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas; en estas tres donde se concentra la crianza y engorde de vacas, novillas y toros, generalmente es para comercializar y algunas veces para autoconsumo.

El estrato familiar aporta mayores ingresos, la producción es mayor que los demás estratos. Sus unidades productivas se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino para la venta.

3.1.2 Financiamiento

Se determina al conjunto de recursos monetarios y de crédito para desarrollar una determinada actividad o de algún proyecto, éstos a la vez pueden ser de fuentes internas y externas.

Las fuentes internas están compuestas por recursos que la familia posee y que puede utilizar, éstos pueden ser: aportes familiares, terrenos propios, ahorros, venta de ganado y la mano de obra familiar.

Las fuentes externas son obtenidas a través de instituciones financieras, bancarias o de personas individuales, mediante condiciones y plazos pactados entre sí.

A continuación, se presenta el siguiente cuadro para observar el movimiento financiero según los estratos de fincas.

Cuadro 21
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Financiamiento por tamaño de finca y producto
Año 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Subfamiliar	55,782	-	55,782
Ganado bovino	55,782	-	55,782
Insumos	36,533	-	36,533
Mano de obra	19,249	-	19,249
Costos indirectos variables	-	-	-
Familiares	189,513	-	189,513
Ganado bovino	189,513	-	189,513
Insumos	113,433	-	113,433
Mano de obra	76,080	-	76,080
Costos indirectos variables	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Concepto	Fuentes		Total
	Internas	Externas	
Multifamiliar mediana	420,300	-	420,300
Ganado bovino	420,300	-	420,300
Insumos	247,557	-	247,557
Mano de obra	172,743	-	172,743
Costos indirectos variables	-	-	-
Total financiamiento	665,595	-	665,595

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El financiamiento interno para la compra de insumos en las fincas subfamiliares asciende a Q.36,533.00, familiares Q.113,433.00 y multifamiliares medianas Q.247,557.00, se realiza con capital propio de los productores, ahorros propios, mano de obra y ayuda económica familiar.

Como en toda actividad existen ventajas y desventajas al hacer uso únicamente de fuentes propias de financiamiento, una de las ventajas es no tener gastos por el pago de intereses, la desventaja consiste en que los recursos propios son insuficientes para tener proyectos de crecimiento y expansión por lo cual limita el desarrollo de las unidades productivas.

3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

La crianza y engorde de ganado bovino, es la actividad más importante dentro de la rama pecuaria del Municipio, pues ocupa el segundo lugar en las actividades productivas que más aportan a la economía de la población.

3.2.1 Identificación del ganado

El toro y vaca son mamíferos artiodáctilos de la familia de los bovinos. Fue domesticado desde hace unos 10,000 años en el Oriente Medio, posteriormente su ganadería se desarrolló progresivamente a lo largo y ancho de todo el planeta. La cría y utilización de estos animales por parte del hombre se conoce como ganadería.

3.2.2. Características de la explotación ganadera

Es importante aplicarlas, a través de ellas se puede conocer los elementos necesarios, para que esta actividad se lleve a cabo de manera que pueda generar los resultados esperados.

Los productores de esta actividad económica, combinan recursos humanos, materiales y financieros; está encaminada a la producción de ganado bovino para la obtención de carne, mediante la organización, reproducción, selección y mejoras necesarias de los hatos, para generar una ganancia económica durante el proceso de venta.

3.2.2.1 Tipo de explotación

El principal tipo de explotación de ganado bovino en el Municipio es la crianza y engorde. Para llevar a cabo la actividad, es necesario contar con una inversión permanente de reproductores, constituidos por el vientre de las vacas y poseer además toros sementales, de preferencia que sean de raza pura. La unión de éstos da como resultado terneros (as), durante la gestación que oscila entre 283 días aproximadamente los cuales son clasificados por sexo, las terneras se conservan para capitalizar el hato.

Los bovinos se alimentan con pastos y concentrados, vitaminas necesarias, esto con el fin de incrementar su masa corporal y por ende aumentar su valor.

- **Ganado de explotación lechera**

La explotación lechera se refiere al desarrollo y crianza del ganado lechero, que se obtiene a través de las vacas, con el objeto de obtener leche y sus derivados; cuyo fin primordial es producir en gran cantidad y así obtener mayor rendimiento, tanto en calidad como en cantidad para su comercialización.

- **Ganado de carne y engorde**

La actividad de producción de carne, es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala, que comprende dos etapas: la crianza y engorde. Las razas explotadas con el propósito principal de obtener carne, son aquellas en las cuales los hatos alcanzan gran tamaño y fortaleza, para obtener producto que sea de buena calidad para la dieta alimenticia de los consumidores, destinada a la comercialización y a un precio accesible.

- **Ganado de doble propósito**

Son todas aquellas razas bovinas que pueden aprovecharse tanto por su rendimiento en la producción de carne como por su capacidad lechera. Aunque en cierta forma las vacas son de doble propósito, debido a que todos los animales, terminan en el rastro al final de su actividad productiva o crecimiento, convirtiéndose así en animales de carne.

- **Ganado de trabajo**

Es aquel ganado bovino utilizado para las labores de campo, de carga o acarreo, donde destaca principalmente el buey (toro castrado). Además éste a través de su excremento aporta abono para la actividad agrícola.

3.2.2.2 Potreros y pastos

El potrero es un área delimitada, colonizada para pastos naturales mejorados, sirve para distribuir de una forma adecuada el alimento. Es sabido que el pasto es el comestible con base vegetal empleada específicamente en la alimentación del ganado, para mejorar su calidad nutritiva.

En el Municipio el pastoreo es la forma más barata que tienen los productores para alimentar a su ganado, sin embargo, su mal manejo provoca degradación, erosión, daño ambiental y baja producción para el ganado.

3.2.2.3 Alimentación

El pasto es la alimentación principal para las crías, vacas lecheras y toros, dichos animales por lo general prefieren las partes más tiernas y verdes del forraje, por su sabor y fácil de digerir. Además, es complementada con concentrado, afrecho, maíz, maicillo, entre otros; esto depende de las posibilidades que posea el agricultor para adquirirlas.

Los productores del Municipio para lograr los máximos rendimientos en la producción bovina, hacen un manejo adecuado de los potreros, lo que sólo puede lograrse con la división del área de pastoreo en potreros, parcelas o apartados.

3.2.2.4 Instalaciones

Es preferible que éstas se encuentren en el centro del campo, al menos equidistantes de los potreros donde se desarrollan las actividades ganaderas, con el fin de evitar su anegamiento en época de lluvia.

Se observó que los productores del Municipio, en las instalaciones poseen infraestructura adecuada para el cuidado de los animales, en donde les proporcionan parte de su alimentación.

Generalmente, la construcción de estas instalaciones es con postes, madera y lámina. Los bebederos y comederos en ocasiones los elaboran de cemento o en su defecto compran recipientes de plástico, es importante resaltar que el propósito de las instalaciones no es solamente para resguardo, sino proveerles el control de vacunas, desparasitación, entre otros.

3.2.2.5 Clasificación del ganado por clase y edad

El ganado se clasifica según la edad conforme las tres etapas de crecimiento, las cuales se describen a continuación:

- **Terneros y terneras**

Son las crías de las vacas, comprendidos entre las edades de cero a doce meses, los terneros pueden ser destinados a la venta o engorde o según sea el tipo de explotación y las terneras pueden conservarse para capitalizar el hato.

- **Novillos y novillas**

Comprenden las edades de uno a tres años, si el destino del novillo es para engorde, se le castra en este rango de edad, porque este acto permite que suba de peso más rápidamente. En el caso de las novillas se les pone a prueba para su posterior vida reproductiva.

- **Vacas y toros**

Al cumplir 36 meses, se convierten en vacas y toros, es cuando se les considera completamente aptos para iniciar su vida reproductiva, debe tenerse en cuenta el grado de consanguinidad para evitar nacimientos de crías enfermas o con defectos congénitos.

3.2.2.6 Profilaxia animal

Es el proceso que realizan los productores del Municipio hacia los animales para prevenir enfermedades, con la aplicación de vitaminas, vacunas y nutrientes. Dentro de los principales controles de prevención utilizados están:

- **Vacunación**

Cada unidad productiva posee un plan de prevención endémica de acuerdo a su capacidad económica y necesidad, las circunstancias o plagas que en determinadas épocas puedan afectar al Municipio.

A los terneros recién nacidos se les aplica la vacuna triple para evitar enfermedades como el carbón sintomático (más conocido como pierna negra), edema maligno, septicemia hemorrágica. La inmunización contra el ántrax se aplica dos veces al año.

Si el ganado adquiere enfermedades ajenas al tipo de prevención que regularmente se les proporciona, los productores suelen incurrir en gastos adicionales al aplicar antibióticos.

- **Control de parásitos gastrointestinales y corporales**

Para combatir las enfermedades gastrointestinales que puedan afectar el ganado, los productores aplican desparasitantes dos veces al año como mínimo. Su aplicación varía de acuerdo al peso, tamaño de cada animal y además depende de la presentación del producto.

De igual manera es importante desparasitar de forma externa, principalmente de moscas y garrapatas, las cuales proliferan en verano que son potencialmente dañinas para el ganado.

A los bovinos los desparasitan externamente, a través de baños o con aspersión desde los tres meses de edad. Para los males que causan las moscas y garrapatas, se requiere utilizar medicamentos de forma frecuente, pues los insectos tienden a reincidir al infestar nuevamente el ambiente.

3.2.2.7 Sistema de manejo del ganado

En la práctica general y en el Municipio, el pastoreo rotativo consiste en subdividir un campo o potrero en varias parcelas que serán pastoreadas sistemáticamente, esto permite la adecuada rotación del ganado en los pastos para un mejor aprovechamiento del mismo. Este proceso también se conoce con el nombre de controlado, racional, racionado, intensivo, en franjas, entre otros.

3.2.3 Características tecnológicas

Es el conjunto de conocimientos técnicos utilizados en la producción pecuaria, de los cuales se describen a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 8
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
Características tecnológicas
Año 2015

Actividad	Tamaño de finca	Raza	Alimentación	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Mano de obra
Ganado bovino	Subfamiliar	Cruzada		No utiliza.	Acceso en mínima parte.	Se contrata poca
	Familiar	Pura o mejorada	Pastos cultivados, pastoreo rotativo, sales minerales.	No utiliza.	Si utiliza.	Contratada
	Multifamiliar mediana	Pura		En la reproducción selectiva asistida	Capital propio y externo.	Asalariada

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar en la tabla anterior, las distintas características pecuarias de los productores, son las que permiten aplicar la tecnología adecuadamente. Éstas dependen principalmente de los recursos financieros y técnicos que se posean para la actividad pecuaria.

3.2.4 Inventario de ganado bovino

La actividad ganadera se basa en el cuidado y manutención de las cabezas que integran el hato, de ahí un elemento importante para establecer el movimiento de las existencias, se parte del inventario inicial del ganado, se le añaden los nacimientos ocurridos, las compras efectuadas y se le restan las defunciones sufridas y las ventas realizadas. A continuación, se presentan las existencias de ganado bovino en el municipio de Las Cruces.

Cuadro 22
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
inventario de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Terneras			Novillas			Novillos			Total General		
	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.	3a.		Toros	Total
SUBFAMILIAR												
Existencia Inicial	-	41	11	1	124	177	14	45	-	-	6	242
(+) Compras	-	8	-	-	-	8	-	19	-	-	-	27
(+) Nacimientos	7	-	-	-	-	7	8	-	-	-	-	15
(-) Defunciones	-	-	-	-	(3)	(3)	-	-	-	-	-	(3)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	(50)	-	-	-	(50)
Totales	7	49	11	1	121	189	22	14	-	-	6	231
FAMILIAR												
Existencia Inicial	108	160	10	-	381	659	113	37	2	1	16	828
(+) Compras	75	50	5	-	50	180	75	-	-	-	-	255
(+) Nacimientos	105	-	-	-	-	105	26	-	-	-	-	131
(-) Defunciones	(9)	(12)	-	-	-	(21)	(2)	(1)	-	-	-	(24)
(-) Ventas	(75)	(49)	-	-	(58)	(182)	(95)	0	-	-	-	(277)
Totales	204	149	15	-	373	741	117	36	2	1	16	913
MULTIFAMILIAR MEDIANO												
Existencia Inicial	252	312	72	-	600	1,236	430	270	-	-	18	1,954
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	120
(+) Nacimientos	210	-	-	-	-	210	210	-	-	-	-	420
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1)	(1)	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(260)	(160)	-	-	-	(420)
Existencias	462	312	72	-	599	1,445	380	230	-	-	18	2,073

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El objetivo de la crianza, crecimiento y engorde del ganado es para comercializarlos, la tendencia que muestra el cuadro anterior de los inventarios es vender los animales hasta que alcancen un buen peso. Las compras observadas son mínimas ya que se conserva las crías del mismo grupo de ganado.

Se observa que el número de las defunciones en el estrato familiar es de veinticuatro cabezas, esto debido a que los productores no cuentan con asistencia técnica y los conocimientos que practican están basados en experiencias propias.

3.2.5 Existencias finales ajustadas

Es necesario hacer este procedimiento, puesto que sirve para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-; en él descansa la certeza de la información recabada o en otras palabras, la fiabilidad de la misma. Es necesario realizar ajustes al inventario del ganado con base en los factores de equivalencia, los cuales se describen a continuación:

- Del total del inventario inicial por variedad de ganado bovino en unidades, se toma tres a uno en el caso de terneros y terneras, bajo el criterio de que el ganado joven consume una tercera parte de lo que corresponde a un adulto.
- A las compras, ventas, nacimientos y defunciones se aplica el 50% del costo, por el desconocimiento de la fecha exacta en que ocurrieron tales eventos y para el caso de terneros y terneras, además de aplicar el cincuenta por ciento, también se hace relación de tres a uno.

Cuadro 23
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
Movimiento de existencias ajustadas de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Novillas						Novillos						Total General
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total	
SUBFAMILIAR													
Existencia Inicial	-	41	11	1	124	177	14	45	-	-	6	65	242
(+) Compras	-	8	-	-	-	8	-	19	-	-	-	19	27
(+) Nacimientos	7	-	-	-	-	7	8	-	-	-	-	8	15
(-) Defunciones	-	-	-	-	(3)	(3)	-	-	-	-	-	-	(3)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	(50)	-	-	-	(50)	(50)
Totales	7	49	11	1	121	189	22	14	-	-	6	42	231
	MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Inventario Inicial ajustado	-	41.00	11.00	1.00	124.00	177.00	4.67	45.00	-	-	6.00	55.67	232.67
(+) Compras	-	4.00	-	-	-	4.00	-	9.50	-	-	-	9.50	13.50
(+) Nacimientos	1.17	-	-	-	-	1.17	1.33	-	-	-	-	1.33	2.50
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1.50)	(1.50)	-	-	-	-	-	-	(1.50)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	-	(25.00)	-	-	-	(25.00)	(25.00)
Existencias ajustadas	1.17	45.00	11.00	1.00	122.50	180.67	6.00	29.50	-	-	6.00	41.50	222.17
FAMILIAR													
Existencia Inicial	108	160	10	-	381	659	113	37	2	1	16	169	828
(+) Compras	75	50	5	-	50	180	75	-	-	-	-	75	255
(+) Nacimientos	105	-	-	-	-	105	26	-	-	-	-	26	131
(-) Defunciones	(9)	(12)	-	-	-	(21)	(2)	(1)	-	-	-	(3)	(24)

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Concepto	Novillas			Novillos			Total General						
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total		Terneros	1a.	2a.	3a.	Toros	Total
(-) Ventas	(75)	(49)	-	-	(58)	(182)	(95)	0	-	-	-	(95)	(277)
Totales	204	149	15	-	373	741	117	36	2	1	16	172	913
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario Inicial ajustado	36.00	160.00	10.00	0.00	381.00	587.00	37.67	37.00	2.00	1.00	16.00	93.67	680.67
(+) Compras	12.50	25.00	2.50	-	25.00	65.00	12.50	0.00	-	-	-	12.50	77.50
(+) Nacimientos	17.50	-	-	-	-	17.50	4.33	-	-	-	-	4.33	21.83
(-) Defunciones	(1.50)	(6.00)	-	-	0.00	(7.50)	(0.33)	(0.50)	-	-	-	(0.83)	(8.33)
(-) Ventas	(12.50)	(24.50)	-	-	(29.00)	(66.00)	(15.83)	0.00	-	-	-	(15.83)	(81.83)
Existencias ajustadas	52.00	154.50	12.50	0.00	377.00	596.00	38.34	36.50	2.00	1.00	16.00	93.83	689.84
MULTIFAMILIAR MED.													
Existencia Inicial	252	312	72	-	600	1,236	430	270	-	-	18	718	1,954
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	120	120
(+) Nacimientos	210	-	-	-	-	210	210	-	-	-	-	210	420
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1)	(1)	-	-	-	-	-	-	(1)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(260)	(160)	-	-	-	(420)	(420)
Existencias	462	312	72	-	599	1,445	380	230	-	-	18	628	2,073
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario Inicial ajustado	84.00	312.00	72.00	-	600.00	1,068.00	143.33	270.00	-	-	18.00	431.33	1,499.33
(+) Compras	-	-	-	-	-	-	-	60.00	-	-	-	60.00	60.00
(+) Nacimientos	35.00	-	-	-	-	35.00	35.00	-	-	-	-	35.00	70.00
(-) Defunciones	-	-	-	-	(0.50)	(0.50)	-	-	-	-	-	-	(0.50)
(-) Ventas	-	-	-	-	-	-	(43.33)	(80.00)	-	-	-	(123.33)	(123.33)
Existencias ajustadas	119.00	312.00	72.00	-	599.50	1,102.50	135.00	250.00	-	-	18.00	403.00	1,505.50

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se muestra el inventario final de las existencias ajustadas, para la finca subfamiliar, familiar y multifamiliar mediana con las siguientes cantidades respectivamente: 222.17, 689.84 y 1,505.50.

3.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

Es un estado financiero, que constituye el valor de insumos, mano de obra y otros costos necesarios para el mantenimiento, permite medir en términos monetarios la cantidad de recursos utilizados para la explotación pecuaria destinada para la venta. Para conocer los elementos que lo integran, se describen a continuación:

- **Insumos**

Se nombran todos los elementos necesarios para el proceso productivo, los cuales con: vacunas, vitaminas, desparasitantes internos y externos, sales minerales y forraje.

- **Mano de obra**

Se refiere a la intervención humana, el esfuerzo físico y mental que se pone a disposición para poder producir un bien. A continuación se describe los jornales empleados para la crianza y engorde del ganado, según datos obtenidos durante la encuesta realizada. En las fincas subfamiliares 231, familiares 913 y multifamiliares se emplearon 2073, remuneración por jornal Q.83.33 cada uno, así mismo la bonificación incentivo de Q.8.33 diarios y el cálculo del séptimo día.

- **Costos indirectos variables**

Esta actividad genera gastos que por su naturaleza no se considera como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado, en ellos se encuentran las prestaciones vigentes según ley del 30.55% y 11.67% de cuota patronal.

A continuación, se presenta el cuadro con los datos finales del costo directo de mantenimiento del ganado bovino, según estratos de fincas.

Cuadro 24
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
Costo de mantenimiento de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado Bovino						
Insumos	36,533	36,533	113,433	113,433	247,557	247,557
Vacunas	667	667	2,070	2,070	4,517	4,517
Vitaminas	1,933	1,933	6,002	6,002	13,098	13,098
Desparasitantes	8,887	8,887	27,593	27,593	60,220	60,220
Sales minerales	21,613	21,613	67,110	67,110	146,461	146,461
Forraje	3,433	3,433	10,658	10,658	23,261	23,261
Mano de obra	19,249	24,702	76,080	97,633	172,743	221,680
Vaqueros	19,249	19,249	76,080	76,080	172,743	172,743
Bonificación incentivo		1,924		7,605		17,268
Séptimo día		3,529		13,948		31,669
Costos indirectos variables	-	9,617	-	38,010	-	86,303
Cuota Patronal IGSS. 11.67%	-	2,658	-	10,506	-	23,855
Prestaciones Laborales 30.55%	-	6,959	-	27,504	-	62,448
Costo de mantenimiento de ganado	55,782	70,852	189,513	249,076	420,300	555,540
Existencias ajustadas	222.17	222.17	689.84	689.84	1,505.50	1,505.50
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	251.08	318.91	274.72	361.06	279.18	369.01

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se observa que el costo directo de mantenimiento según datos para el ganado bovino, en el caso de las fincas subfamiliares es Q.251.08

según encuesta y Q.318.91 para imputados. Estos costos reflejan que, para poder criar y engordar el ganado se necesita mayor inversión y por ser pocas unidades se incurre a mayor costo de insumos y mano de obra.

Así mismo, para las fincas familiares el costo asciende a Q.274.72 y Q.361.06 respectivamente. En este estrato tiende a reducirse debido a que se aprovecha de mejor forma los insumos, tal es el caso del forraje que se obtiene mayor rendimiento al ser consumido por varias unidades de ganado en un mismo potrero.

En las multifamiliares medianas el costo es de Q.279.18 según encuesta e imputados de Q.369.01, refleja un mayor costo por unidad de ganado, también así es la calidad del producto. En estas fincas las familias invierten mayor capital en insumos y cuidados para lograr una producción acelerada y obtener mayores ganancias.

Se debe tomar en cuenta que en los datos de encuesta no se consideran el bono incentivo de Q.250.00, séptimo día, las prestaciones laborales conformadas por: indemnización, bono 14, aguinaldo, vacaciones, IGSS e INTECAP.

3.2.7 Costo anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Es un elemento esencial para determinar el costo de mantenimiento incurrido por cabeza de ganado durante un año, además es importante resaltar, que el productor, con base al conocimiento de este dato pueda establecer el margen de utilidad que obtendrá al momento de vender los animales.

Para determinar el CUAMPC es necesario obtener el costo de mantenimiento total, esta cifra se divide dentro del número de cabezas ajustadas, tal como lo muestra en la siguiente fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo directo de mantenimiento de ganado}}{\text{Existencias ajustadas}}$$

En el siguiente cuadro se presenta el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, según estratos de finca identificados en el Municipio:

Cuadro 25
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca
Cálculo del CUAMPC
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Costos		Variación
	Encuesta	Imputados	
FINCAS SUBFAMILIARES			
Costo de mantenimiento de ganado bovino	55,782	70,852	15,070
(/) Existencias Ajustadas	222.17	222.17	
CUAMPC	251.08	318.91	67.83
FINCAS FAMILIARES			
Costo de mantenimiento de ganado bovino	189,513	249,076	59,563
(/) Existencias Ajustadas	689.84	689.84	
CUAMPC	274.72	361.06	86.34
FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS			
Costo de mantenimiento de ganado bovino	420,300	555,540	135,240
(/) Existencias Ajustadas	1,505.50	1,505.50	
CUAMPC	279.18	369.01	89.83

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se puede observar, las variaciones entre encuesta e imputados revelan que en las primeras no son considerados los pagos de mano de obra según ley, lo que provoca la diferencia en valores monetarios contra los datos imputados. Esto deriva en que los costos unitarios anuales de mantenimiento por cabeza sean diferentes.

3.2.8 Costo de lo vendido

Es la inversión realizada a través de todos los gastos con los que se incurren para llevar a la venta el ganado, se establece este elemento al conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

Al determinar la cifra del -CUAMPC-, ya se está en capacidad de establecer el costo del ganado vendido. Éste se establece al incluir el valor del ganado declarado en el inventario inicial y el -CUAMPC-.

En el siguiente cuadro se presenta la integración de las cabezas de ganado vendidas:

Cuadro 26
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
Costo del ganado bovino vendido
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Concepto	Costo Q	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliar mediana	
		Encues- ta	Imputa- do	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Valor inicial ganado							
50 novillos 1 año	2,700	135,000	135,000				
Subtotal		135,000	135,000				
Ventas							
75 terneras	4,000	-	-	300,000	300,000	-	-
49 novillas	2,700			132,300	132,300		
58 vacas	6,500			377,000	377,000		
95 terneros	4,000			380,000	380,000		
Subtotal				1,189,300	1,189,300	-	-
Ventas							
260 terneros	4,000	-	-	-	-	1,040,000	1,040,000
160 novillos	2,700	-	-	-	-	432,000	432,000
Subtotal						1,472,000	1,472,000

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior.

Concepto	Costo Q	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliar mediana	
		Encues- ta	Imputa- do	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
CUAMPC							
Cabezas de ganado vendido							
50 según encuesta	251.08	12,554					
50 según imputados	318.91		15,946				
277 según encuesta	274.72			76,097			
277 según imputado	361.06				100,014		
420 según encuesta	279.18					117,256	
420 según imputado	369.01						154,984
Total costo		147,554	150,946	1,265,397	1,289,314	1,589,256	1,626,984

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los datos presentados en el cuadro anterior son los costos iniciales más el CUAMPC en que incurrieron los animales destinados para la venta. Esto respalda la presente información detallada, pues son elaborados sobre bases monetarias más precisas.

3.2.9 Venta de ganado

En las ventas se presentan la cantidad y precio de cabezas vendidas. Por medio de este cuadro se determina el ingreso total obtenido durante el período.

Cuadro 27
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino por tamaño de finca y producto
Venta de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidades	Cabezas	Precio	Total
Subfamiliares				
	50	Novillos	4,000	200,000
	50			200,000
Familiares				
	75	Terneras	5,000	375,000
	49	Novillas	4,000	196,000
	58	Vacas	8,000	464,000
	95	Terneros	5,000	475,000
	277			1,510,000
Multifamiliar mediana				
	260	Terneros	5,000	1,300,000
	160	Novillos	4,000	640,000
	420			1,940,000

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Los datos anteriores se recopilaron de los productores pecuarios de acuerdo a los estratos de fincas, por lo que representan una fuente aceptable sobre sus ventas.

3.2.10 Destino de la producción

La comercialización se realiza de productor a detallista y consumidor final, los compradores llegan al lugar de venta para seleccionar los animales y luego trasladarlos a distintos destinos; el comprador llega directamente al lugar de crianza y engorde para obtener un menor costo.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es el beneficio obtenido por haber invertido en un período determinado, recursos financieros y mano de obra en el desarrollo de actividades productivas.

En este capítulo se hace un análisis de la rentabilidad que genera para el Municipio, la actividad de crianza y engorde de ganado bovino. Para el efecto destaca: estado de resultados, indicadores pecuarios y financieros.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

En toda actividad pecuaria, es necesario realizar inversión monetaria lo que representa costos y gastos para el productor, para determinar si la actividad de crianza y engorde de ganado bovino percibe beneficios o pérdidas, es necesario cuantificar los resultados durante un período dado.

4.1.1 Estado de resultados

Es un estado financiero necesario, el objetivo primordial es determinar la utilidad o pérdida que da como resultado en las operaciones realizadas por una empresa en sus actividades lucrativas, durante un período específico, resultados con los cuales se pueden realizar los indicadores de rentabilidad para los tres estratos.

En la actividad ganadera del Municipio, es importante señalar los rubros que integran el estado de resultados. Ventas de ganado bovino, costo de ventas, costos y gastos fijos.

A continuación, se muestran los resultados financieros obtenidos de las distintas actividades pecuarias en sus diversos estratos localizados en el municipio de Las Cruces.

Cuadro 28
Municipio de Las Cruces, Departamento de Petén
Crianza y engorde de ganado bovino
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Producto	Subfamiliares		Familiares		Multifamiliar mediana	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino						
Ventas	200,000	200,000	1,510,000	1,510,000	1,940,000	1,940,000
(-) Costo de lo vendido	147,554	150,946	1,265,397	1,289,314	1,589,256	1,626,984
Ganancia marginal	52,446	49,054	244,603	220,686	350,744	313,016
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	52,446	49,054	244,603	220,686	350,744	313,016
(-) Impuesto sobre la renta 25%	13,112	12,264	61,151	55,172	87,686	78,254
Ganancia neta	39,334	36,790	183,452	165,514	263,058	234,762
Rentabilidad						
Ganancia neta/ventas netas	0.20	0.18	0.12	0.11	0.14	0.12
Ganancia neta/costos + gastos	0.27	0.24	0.14	0.13	0.17	0.14

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se puede observar que la ganancia es mayor al utilizar los datos según encuesta, debido a que los productores no toman en consideración los costos detallados adicionales como mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales.

4.2 RENTABILIDAD

Es el rendimiento de una inversión que producen los capitales en un período determinado y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados. Para determinar la rentabilidad de la producción pecuaria se toma como base la información presentada en el estado de resultados.

4.2.1 Indicadores pecuarios

Son instrumentos que dan a conocer la precisión de aspectos cuantitativos de la producción de ganado, éstos se dividen en ratios técnicos y económicos.

4.2.1.1 Ratios técnicos

Son indicadores de utilidad que permiten conocer con más precisión aspectos cuantitativos y cualitativos de la producción.

- Índice de mortandad

Fincas subfamiliares:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{2}{222} = 0.90$$

Resulta importante señalar que para este estrato el índice de mortalidad no supera el 1%, la principal razón es que los productores poseen los recursos económicos para proveer los cuidados necesarios a su ganado y por consiguiente se reduce el riesgo de pérdidas. Las unidades de nacimientos son pocos por eso facilita el control y atención de los nacidos.

Fincas familiares:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{8}{690} = 1.16$$

Las fincas familiares el porcentaje de mortandad asciende a 1.16% del total del hatu ganadero. Este comportamiento refleja que, así como aumenta el número de nacimientos, así es el riesgo que tienen de muertes, aunque existe cuidado y buena alimentación no elimina la mortandad.

Finca multifamiliar mediana:

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{1}{1,506} = 0.07$$

En la finca multifamiliar mediana el porcentaje de mortandad asciende a 0.07% del total del hato, al igual que las subfamiliares no superan el 1%, debido a que tienen los recursos económicos para el cuidado de los animales. La misma tendencia que las fincas familiares pocos nacimientos, aunque éste estrato posee mayor espacio en tierra para la crianza de ganado no significa que solo está actividad realizan, por otro lado le dan importancia al cultivo agrícola.

4.2.1.2 Ratios económicos

Para efectos del tema, se presenta relaciones de valores de los distintos costos incurridos durante la actividad pecuaria.

Costos por insumos:

Subfamiliares

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{No. de cabezas de ganado}} = \frac{36,533}{222} = 164.56$$

Familiares

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{No. de cabezas de ganado}} = \frac{113,433}{690} = 164.40$$

Multifamiliar mediana

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{No. de cabezas de ganado}} = \frac{247,557}{1,506} = 164.38$$

El consumo de alimentos por cabeza de ganado en los diferentes estratos, está compuesto entre otros por: vacunas, vitaminas, desparasitantes, sales minerales y forraje. Utilizado de la siguiente manera: en las fincas subfamiliares Q.164.56, familiares Q.164.40 y multifamiliares Q.164.38 respectivamente. Cabe mencionar que la variación no es significativa debido a que le proporcionan la misma alimentación al ganado.

Costos por mano de obra

Subfamiliares

Encuesta

Costo por mano de obra = 19,249 = 86.71

No. de cabezas de ganado 222

Imputado

Costo por mano de obra = 24,702 = 111.27

No. de cabezas de ganado 222

El factor indica que se invierte por costos de mano de obra por cabeza de ganado Q.86.71 y Q.111.27 respectivamente, la variación se debe a que en los costos imputados se incluye la bonificación incentivo y el séptimo día, que no son tomados en cuenta por los productores.

Familiares

Encuesta

Costo por mano de obra = 76,080 = 110.26

No. de cabezas de ganado 690

Imputado

Costo por mano de obra = 97,633 = 141.50

No. de cabezas de ganado 690

El factor indica que se invierte por costos de mano de obra por cabeza de ganado Q.110.26 y Q.141.50 respectivamente, la variación se debe a que en los costos imputados se incluye la bonificación incentivo y el séptimo día, que no son tomados en cuenta por los productores.

Multifamiliar mediana

Encuesta

<u>Costo por mano de obra</u>	=	<u>172,743</u>	=	114.70
No. de cabezas de ganado		1,506		

Imputado

<u>Costo por mano de obra</u>	=	<u>221,680</u>	=	147.20
No. de cabezas de ganado		1,506		

El factor indica que se invierte por costos de mano de obra por cabeza de ganado Q.114.70 y Q.147.20 respectivamente, la variación se debe a que en los costos imputados se incluye la bonificación incentivo y el séptimo día, que no son tomados en cuenta por los productores.

Los costos de mano de obra, son la inversión física e intelectual que se han incurrido desde el nacimiento hasta la venta, con los datos obtenidos en la encuesta realizada se reflejan cantidades menores, debido a que la mano de obra no se remunera conforme lo establece la ley.

En los datos imputados se presentan cifras reales, las cuales deberían ser pagadas a cada vaquero, por lo tanto, las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas, mantienen una variación en el costo en mano de obra por cabeza de ganado. En estos valores están contenidos los cuidados, alimentación, vacunas entre otros.

Costos indirectos:**Subfamiliares****Imputado**

$$\underline{\text{Costos indirectos}} = \underline{9,617} = 43.32$$

$$\text{No. de cabezas de ganado} \quad 222$$

Familiares**Imputado**

$$\underline{\text{Costos indirectos}} = \underline{38,010} = 55.09$$

$$\text{No. de cabezas de ganado} \quad 690$$

Multifamiliar mediana**Imputado**

$$\underline{\text{Costos indirectos}} = \underline{86,303} = 57.31$$

$$\text{No. de cabezas de ganado} \quad 1,506$$

En los costos indirectos se encuentra integrado: el cálculo de las prestaciones laborales y la cuota patronal con los porcentajes que la ley establece, es por ello que, únicamente se tomaron los datos reales o imputados debido a que en la información según encuesta no incluyen todos los pagos que técnicamente corresponden, sino que fijan una cuota por jornal siendo una cantidad inferior.

Los datos reflejados en las fórmulas para cada estrato dan como resultado el costo indirecto por cabeza de ganado invertido.

4.2.2 Indicadores financieros

Estos indicadores sirven para medir la productividad en unidades monetarias, es decir en quetzales. Son técnicas de análisis que se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero en las empresas.

4.2.2.1 Relación de ganancia neta sobre las ventas

Muestra los valores que se obtienen después de los impuestos, por cada quetzal vendido se obtiene una cantidad de ganancia. Para eso se muestra en la siguiente información:

- **Fincas Subfamiliares**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{39,334.00}{200,000.00} = 0.20$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{36,790.00}{200,000.00} = 0.18$$

Para el presente estrato se determinó la rentabilidad que se obtiene con la venta de ganado bovino en la encuesta y los datos imputados. Refleja que por cada quetzal vendido se obtiene como ganancia Q.0.20 y Q.0.18 respectivamente.

- **Fincas familiares**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{183,452.00}{1,510,000.00} = 0.12$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{165,514.00}{1,510,000.00} = 0.11$$

En este estrato se determinó que la rentabilidad es de Q.0.12 y Q.0.11 para ambos datos, significa que gana el 12% y 11% por las ventas que realiza, considerando que este dato se obtuvo después del cálculo de los impuestos. También se puede interpretar como diez y nueve centavos de ganancia por cada quetzal de venta realizada.

- **Fincas multifamiliares medianas**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{263,058.00}{1,940,000.00} = 0.14$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / ventas netas} \quad \frac{234,762.00}{1,940,000.00} = 0.12$$

Para el presente estrato se determinó lo siguiente: la rentabilidad que se obtiene con la venta de ganado bovino es de Q. 0.14 según encuesta y Q. 0.12 en datos imputados. Esta diferencia se refleja porque en la información real se incluye los costos indirectos y en la encuesta no los considera.

4.2.2.2 Relación de ganancia neta sobre costos más gastos

Determina la utilidad que se obtiene por cada quetzal invertido en costos de producción y gastos fijos.

- **Fincas subfamiliares**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \quad \frac{39,334.00}{147,554.00} = 0.27$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \quad \frac{36,790.00}{150,946.00} = 0.24$$

Para el presente estrato se determinó lo siguiente: por cada quetzal invertido, se obtiene una ganancia de Q.0.27 según encuesta y Q.0.24 para datos imputados.

- **Fincas familiares**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \frac{183,452.00}{1,265,397.00} = 0.14$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \frac{165,514.00}{1,289,314.00} = 0.13$$

Para el presente estrato se determinó lo siguiente: por cada quetzal invertido, se obtiene una ganancia de Q.0.14 según encuesta y Q.0.13 para datos imputados.

- **Fincas multifamiliares medianas**

Datos encuesta

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \frac{263,058.00}{1,589,256.00} = 0.17$$

Datos imputados

$$\text{Ganancia neta / costos + gastos} \frac{234,762.00}{1,626,984.00} = 0.14$$

Para el presente estrato se determinó lo siguiente: por cada quetzal invertido, se obtiene una ganancia de Q.0.17 según encuesta y Q.0.14 para datos imputados. La diferencia se debe a que el productor no cuantifica correctamente la mano de obra y los costos indirectos variables.

4.2.3 Punto de equilibrio

Es un instrumento que expresa el monto mínimo de ventas necesarias para cubrir costos y gastos, sin que exista ganancia ni pérdida. La distinción entre costos fijos y variables es importante, puesto que el punto muerto se calcula dividiendo los costos fijos entre el margen de contribución unitario, es decir, la diferencia entre el precio y el costo variable por unidad.

La simbología que debe utilizarse para determinar el punto de equilibrio es la siguiente:

PEV= Punto de equilibrio en valores

PEU= Punto de equilibrio en unidades

GF= Gastos fijos

PV= Precio de venta

4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Indica el monto de ventas que son suficientes para cubrir los costos y gastos fijos, a partir de este valor inicia la generación de utilidades.

4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Esencial para reflejar el número de cabezas de ganado que deben venderse para cubrir los costos y gastos, de manera que se mantenga el equilibrio.

Para la presente investigación de campo no se incluye gastos fijos debido a que en el desarrollo de la encuesta no fue posible establecerlos, por lo que no procede a realizar el cálculo del punto de equilibrio.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos, durante el período de investigación de campo efectuada durante el mes de junio 2015, en el municipio de Las Cruces, departamento de Petén, sobre el tema "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", se concluye lo siguiente:

1. En el trabajo de campo realizado, se observó que los servicios básicos y su infraestructura son deficientes para las necesidades de la población. En lo referente al agua potable no ha tenido mejoras significativas y la demanda es mayor por el crecimiento de habitantes, por lo que muchas familias tienen que recurrir a los ríos para abastecerse del vital líquido y éstos se encuentran contaminados, lo que provoca enfermedades gastrointestinales.
2. Con base en el resultado obtenido en el Coeficiente de Gini de 2003 e investigación de campo 2015, se observa un crecimiento en la concentración del recurso tierra de medio a alto; cabe señalar que también se mantiene la tendencia histórica de pocos propietarios en grandes extensiones de tierra y pequeñas extensiones en gran cantidad de propietarios, éstos últimos utilizan el recurso tierra principalmente para producir medios de subsistencia, lo que ocasiona que una parte de la población del Municipio se desarrolle económicamente.
3. La crianza y engorde de ganado bovino constituye una de las principales actividades pecuarias en el Municipio, debido a que genera ingresos a la población, por ser una actividad que tiene participación en el movimiento productivo, por lo que crea fuentes de trabajo.

4. Los productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino no llevan registros contables que les permita establecer el monto de los gastos efectuados durante el período, además no consideran como parte del costo la mano de obra familiar y no se tienen controles auxiliares de existencias de ganado para medir con certeza las edades, nacimientos, compras, ventas y defunciones por tipo de ganado, por tales razones desconocen la rentabilidad real de la actividad.
5. Se determinó en el trabajo de campo, que en los procesos utilizados en la producción pecuaria prevalece el conocimiento empírico, basados en la experiencia adquirida por los productores a través de generaciones, al no mejorar las técnicas de explotación, hace que esta actividad no obtenga el mayor rendimiento económico para las familias del Municipio.
6. Las utilidades de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino, incrementan si los costos se mantienen desde la perspectiva de los productores, pero se reduce al aplicar los costos de ley que deberían incluir el pago mínimo, cuotas patronales y prestaciones laborales.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones presentadas anteriormente y con el objetivo de proporcionar soluciones que permitan mejorar la situación de la población en general y específicamente de los productores de ganado bovino, se formulan las siguientes sugerencias:

1. Que los habitantes del municipio de Las Cruces, realicen gestiones correspondientes con los Consejos Comunitarios de Desarrollo y ante organizaciones no gubernamentales para el mejoramiento de los servicios básicos como lo son: el agua potable, salud, educación, infraestructura de drenajes, energía eléctrica, etc. Así también, que se organicen con los comités de pro-mejoramiento y desarrollo para solicitar financiamiento a través de instituciones del gobierno y lograr a mediano plazo el bienestar de la población.
2. Que las autoridades departamentales y municipales unan esfuerzos para plantear propuestas al Gobierno de la República, para que agilice el cumplimiento de los acuerdos sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria, lo que permitirá facilitar el acceso a la tierra y a la vez propiciará el desarrollo económico y social del Municipio.
3. Que los productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino coordinen esfuerzos en forma organizada, ya sea por medio de comités o asociaciones, para mejorar la infraestructura productiva, con el propósito de dar apoyo al sector pecuario y aumentar el volumen de producción que permita generar más fuentes de empleo y por ende contribuir al desarrollo económico del Municipio.

4. Que los ganaderos una vez organizados, soliciten el apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, con cursos de capacitación en la rama pecuaria para diversificar su producto, además al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, la inducción necesaria para llevar registro y control de sus operaciones, sobre todo el movimiento de existencias de ganado, para que pueda conocer los costos reales de la producción y determinar la rentabilidad después de concluido un período productivo a través del curso crianza y engorde de ganado mayor y menor impartido por dicha institución.
5. Que las unidades pecuarias debidamente organizadas, busquen apoyo de entidades, para que reciban una adecuada orientación en la utilización de nuevas técnicas apropiadas de producción, con el objeto de obtener un óptimo aprovechamiento de los productos que se traduzcan en ingresos para las familias.
6. Que las autoridades municipales promuevan capacitaciones a los productores pecuarios, para que los mismos puedan llevar un adecuado control de sus registros y con ello evaluar los costos reales, los cuales incurren en la actividad y por lo tanto establecer de mejor manera los índices de rentabilidad.

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, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 3ª. Edición. Guatemala, Praxis. 38 p.

Baca Urbina, G. 2001. México. Evaluación de Proyectos. 4ª Edición McGraw-Hill. 83 p.

Congreso de la República de Guatemala, 2004. Código Municipal, Decreto Número 12-2002, Art. 56. 17 p.

_____ Año 2002. Decreto Número 11-2002, Art. 12. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. 8 p.

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

Fuentes, V. 2012. Puntos críticos ovinos de carne II (en línea). Chile. Consultado el 14 de ago. 2015. Disponible en: <https://www.engormix.com/MA-ovinos/articulos/puntos-criticos-ovinoscarne-t4435/p0.htm>.

Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, GT. 2011. Análisis de la Situación Alimentaria en Guatemala. 57p.

Instituto Nacional de Estadística, GT. 2002. Guatemala: Estimaciones de la población total por municipio. Período 2008-2020. s.p.

_____. 1979 y 2003. Censos Agropecuarios Nacionales. Guatemala. s.p.

_____. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala. s.p.

_____. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. s.p.

Jaya, S. 2010. Valor nutritivo de la carne de borrego (en línea). Ecuador. Consultado el 13 de ago. 2015. Disponible en: <https://www.engormix.com/MA-ovinos/foros/valor-nutritivo-carne-borrego-t20314/p0.htm>

Ministerio de Economía, GT. 1979. Acuerdo Gubernativo Número 7-79 Reglamento de la Ley General de Cooperativas. Guatemala. Art. 18 Comisión de vigilancia.

Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, GT. 2014. El Agro en Cifras. 64p.

Pañeda, B. 2005. Administración. México, McGraw-Hill. 124 p.

Philipp Kotler, G. A. Fundamentos de Marketing, Editorial Prentice Hall, 8va. Edición, México 2008. 52p.

Simmons, C.S. 1958. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública. 535 p.

UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México). 2001. Historia de la Biología Comparada. Grupo Noriega Editores. 166 p.

Congreso de La República de Guatemala. Código de Trabajo y sus Reformas, Decreto Número 14-41. 2004. 180 p.

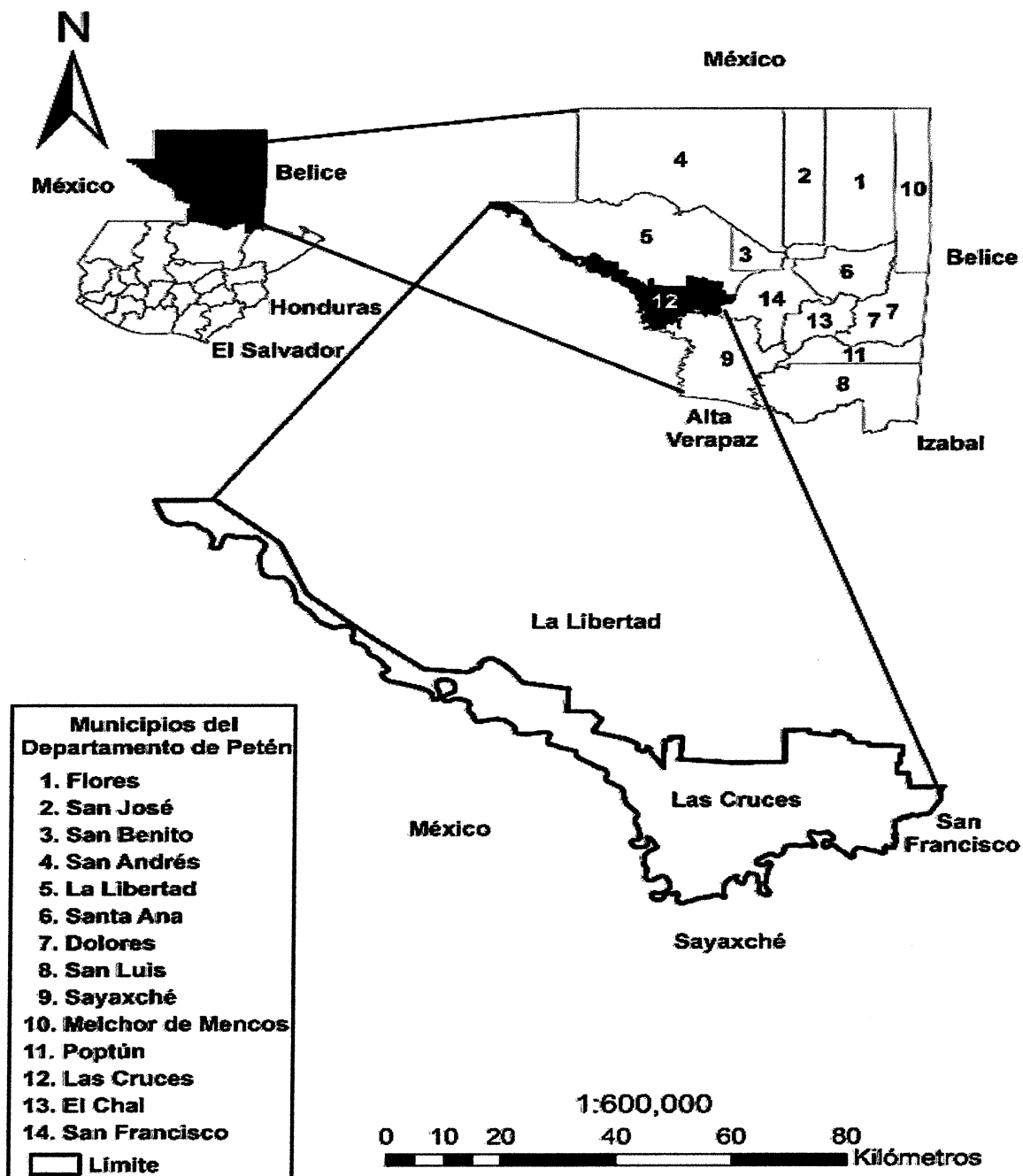
Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012, Art. 10. 9 p.

Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-1992. Capítulo V, Art. 10. 10 p.

Pérez, Mauricio. Rentabilidad de las Actividades Productivas, documento de apoyo, seminario específico de auditoria, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, primer semestre 2015.

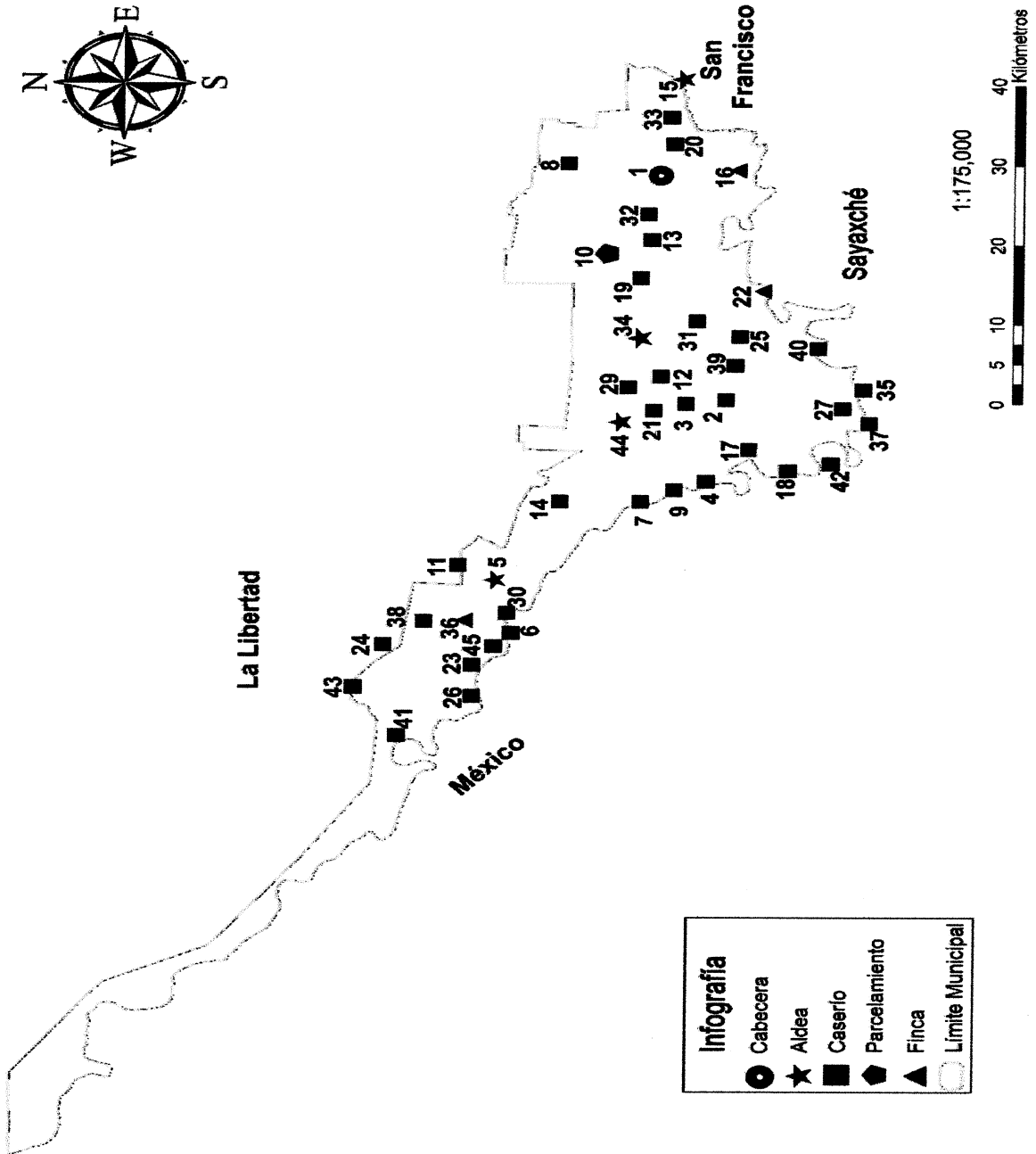
ANEXOS

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
 Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en subfamiliares
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
 (cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Encuestas Q.	Costos		Variación Q.
						Imputados Q.		
Insumos							36,532	-
Vacunas	Ml	0.04	75.00	222.17		667		-
Vitaminas	Cc	0.02	435.00	222.17		1,933		-
Desparacitantes	Cc	0.04	1,000.00	222.17		8,887		-
Sales minerales	Libra	14.52	6.70	222.17		21,613		-
Forraje	Bolsa	0.03	535.00	222.17		3,433		-
Mano de obra							24,702.37	5,453.14
Vaqueros	Jornales	231	83.33			19,249		0.00
Bonificación incentivo	Jornales	231	8.33				1,924.23	1,924.23
Séptimo día	1/6	1/6	21,173				3,528.91	3,528.91
Costos indirectos variables							9,616.93	9,616.93
Cuota patronal IGSS	11.67	0.1167	22,778				2,658.21	2,658.21
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	22,778				6,958.72	6,958.72
Costo anual de mantenimiento de ganado						55,781	70,851.23	15,070.07

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 4

Municipio de Las Cruces, departamento de Petén
 Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en familiares
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
 (cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Costos		
					Encuestas Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos					113,433		
Vacunas	MI	0.04	75.00	689.83	2,070	2,070	-
Vitaminas	Cc	0.02	435.00	689.83	6,002	6,002	-
Desparacitantes	Cc	0.04	1,000.00	689.83	27,593	27,593	-
Sales minerales	Libra	14.52	6.70	689.83	67,109.75	67,110	-
Forraje	Bolsa	0.03	535.00	689.83	10,658	10,658	-
Mano de obra					97,633.18	21,552.89	
Vaqueros	Jornales	913	83.33		76,080.29		0.00
Bonificación incentivo	Jornales	913	8.33		7,605.29		7,605.29
Séptimo día	1/6	1/6	83,686		13,947.60		13,947.60
Costos indirectos variables					38,009.77	38,009.77	
Cuota patronal IGSS 11.67		0.1167	90,028		10,506.25		10,506.25
Prestaciones laborales 30.55%		0.3055	90,028		27,503.52		27,503.52
Costo anual de mantenimiento de ganado					189,513	249,075.56	59,562.66

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Anexo 5

Municipio de Las Cruces, departamento de Petén
 Integración del costo directo de mantenimiento anual de ganado bovino en multifamiliares medianas
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
 (cifras en quetzales)

Concepto	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Número de Cabezas	Encuestas Q.	Costos		Variación Q.
						Imputados Q.	Q.	
Insumos							247,557	
Vacunas	ml	0.04	75.00	1505.50	4,517			-
Vitaminas	cc	0.02	435.00	1505.50	13,098			-
Desparasitantes	cc	0.04	1,000.00	1505.50	60,220			-
Salas minerales	Libra	14.52	6.70	1505.50	146,461			-
Forraje	Bolsa	0.03	535.00	1505.50	23,261			-
Mano de obra							221,679.71	48,936.62
Vaqueros	Jornales	2073	83.33		172,743.09			0.00
Bonificación incentivo	Jornales	2073	8.33				17,268.09	17,268.09
Séptimo día	1/6	1/6	190,011				31,668.53	31,668.53
Costos indirectos variables							86,302.59	86,302.59
Cuota patronal IGSS	11.67	0.1167	204,412				23,854.84	23,854.84
Prestaciones laborales	30.55%	0.3055	204,412				62,447.75	62,447.75
Costo anual de mantenimiento de ganado							420,300	555,538.89
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.								135,239.21