

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ LA MÁQUINA
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

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

ROSLYN FERNANDA LEAL NAJARRO

TEMA GENERAL

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

MUNICIPIO DE SAN JOSÉ LA MÁQUINA
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

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

SAN JOSÉ LA MÁQUINA - VOLUMEN 12

2-80-20-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 SAN JOSÉ LA MÁQUINA
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

ROSLYN FERNANDA LEAL NAJARRO

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre 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 13 de noviembre de 2017, según Acta No. 20-2017 Punto QUINTO inciso 5.3 subinciso 5.3.15 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 San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez.

Presentó

ROSLYN FERNANDA LEAL NAJARRO

Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

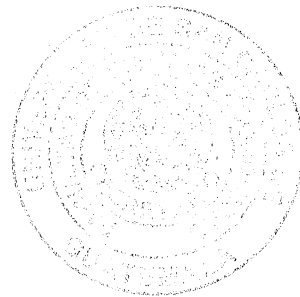
Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a los diez días del mes de enero de dos mil dieciocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por bendecir e iluminar mi vida y mi camino todos los días.
- A MIS PADRES** Heber Daniel Leal Cárdenas (Q.E.P.D) y Gladis Amanda Najarro González, pilares fundamentales en mi vida, dignos de ejemplo, quienes me han brindado todo el apoyo. Para ellos con mucho amor.
- A MIS HERMANAS** Michelle y Daniela, por el cariño y apoyo incondicional que siempre me brindaron.
- A MIS AMIGOS** Que la amistad que existe perdure por siempre y gracias por estar en el momento y lugar justo.
- A LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA** Casa de estudios que permitió mi formación profesional especialmente a la Facultad de Ciencias Económicas

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	5
1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio	7
1.1.4 Localización y extensión	9
1.1.5 Clima	11
1.1.6 Orografía	11
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	11
1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	11
1.2.1 División política	11
1.2.2 División administrativa	13
1.2.2.1 Concejo municipal	13
1.2.2.2 Alcaldías auxiliares	14
1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	15
1.3 RECURSOS NATURALES	15
1.3.1 Hidrografía	15
1.3.2 Bosques	16
1.3.3 Suelos	16
1.3.3.1 Tipos o series de suelos	16
1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos	17
1.3.3.3 Usos del suelo	17
1.3.4 Fauna	17
1.3.5 Flora	18
1.4 POBLACIÓN	18
1.4.1 Población total por centro poblado y número de hogares	18
1.4.2 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	19
1.4.3 Población económicamente activa -PEA-	21
1.4.3.1 Género	22
1.4.3.2 Área geográfica	22
1.4.3.3 Actividad productiva	22
1.4.4 Densidad poblacional	23
1.4.5 Vivienda	24
1.4.6 Migración	24
1.4.6.1 Inmigración	24
1.4.6.2 Emigración	25

1.4.7	Ocupación y salarios	25
1.4.8	Niveles de ingresos	25
1.4.9	Pobreza	26
1.4.9.1	Extrema	27
1.4.9.2	No extrema	28
1.4.9.3	Pobreza total y no pobres	28
1.4.10	Desnutrición	28
1.4.11	Empleo	28
1.4.12	Subempleo	29
1.4.13	Desempleo	29
1.5	ESTRUCTURA AGRARÍA	29
1.5.1	Tenencia de la tierra	30
1.5.2	Uso de la tierra	31
1.5.3	Concentración de la tierra	31
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	32
1.5.3.2	Curva de Lorenz	33
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	34
1.6.1	Educación	34
1.6.1.1	Infraestructura educativa	35
1.6.1.2	Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área	36
1.6.1.3	Cobertura educativa	37
1.6.1.4	Tasas de promoción, repitencia y deserción	38
1.6.1.5	Personal docente por nivel educativo, sector y área	38
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	39
1.6.2	Salud	39
1.6.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	39
1.6.2.2	Cobertura en salud	40
1.6.2.3	Tasas y causas de morbilidad infantil	40
1.6.2.4	Tasas y causas de morbilidad general	41
1.6.2.5	Tasas y causas de mortalidad infantil	41
1.6.2.6	Tasas y causas de mortalidad general	41
1.6.2.7	Tasa de natalidad	41
1.6.3	Agua	43
1.6.4	Drenajes y alcantarillado	43
1.6.5	Energía eléctrica	44
1.6.5.1	Domiciliar	44
1.6.5.2	Alumbrado público	44
1.6.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	44
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	45
1.6.8	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	45
1.6.9	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	45
1.6.10	Cementerios	45
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	46
1.7.1	Vías de acceso	46

1.7.2	Puentes	46
1.7.3	Unidades de riego	46
1.7.4	Centros de acopio	47
1.7.5	Mercados	47
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	47
1.7.7	Telecomunicaciones	48
1.7.8	Transporte	48
1.7.9	Rastros	48
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	49
1.8.1	Organizaciones sociales	49
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo	49
1.8.1.2	Organización social de mujeres	49
1.8.2	Organizaciones productivas	50
1.9	ENTIDADES DE APOYO	50
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	50
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	51
1.11.1	Matriz de identificación de riesgo	51
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	52
1.11.3	Historial de desastres	53
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	54
1.13	INVENTARIO DE COMERCIOS Y SERVICIOS Y GENERACIÓN DE EMPLEO	56
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y GENERACIÓN DE EMPLEO	57

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN PECUARIA

2.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	63
2.1.1	Volumen y valor de la producción	63
2.2	PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO	66
2.2.1	Identificación del ganado	66
2.2.2	Características de la explotación ganadera	68
2.2.2.1	Tipo de explotación	68
2.2.2.2	Potreros y pastos	69
2.2.2.3	Alimentación	70
2.2.2.4	Instalaciones	71
2.2.2.5	Forma de ordeño	72
2.2.2.6	Clasificación del ganado por clase y edad	72
2.2.2.7	Profilaxia animal	73
2.2.2.8	Sistema de manejo del ganado	73
2.2.3	Tecnología utilizada	74
2.2.4	Inventario del ganado	76

2.2.5	Existencias finales ajustadas	76
2.2.6	Costos de mantenimiento de ganado	80
2.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	83
2.2.8	Venta de ganado	84
2.2.9	Costo de venta	86
2.2.10	Producción de los derivados pecuarios	88
2.2.11	Costo de producción de los derivados pecuarios	89
2.2.12	Destino de la producción	90

CAPÍTULO III RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

3.1	ESTADO DE RESULTADOS	92
3.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	93
3.2.1	Indicadores pecuarios	94
3.2.2	Indicadores financieros	98
	CONCLUSIONES	105
	RECOMENDACIONES	106
	BIBLIOGRAFÍA	107

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página.
1	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Población Total, por Número de Hogares y Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2015.	19
2	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Población según Sexo, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad, Años: 1994, 2002 y 2015.	20
3	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Población Económicamente Activa -PEA-, Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva, Años: 1994, 2002 y 2015	21
4	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Niveles de Ingresos Mensuales por Hogar, Año: 2015.	26
5	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Niveles de Pobreza Municipal, Departamental y República, Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	27
6	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Tenencia y Uso de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2015.	30
7	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2015.	31
8	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Infraestructura Educativa, Años: 2013, 2014 y 2015.	35
9	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Alumnos Inscritos, Años: 2013, 2014 y 2015.	36
10	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Cobertura Educativa, Años: 2013, 2014 y 2015.	37

11	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Cobertura de Servicios Básicos, Años: 1994, 2002 y 2015.	42
12	Municipio de San José La Máquina La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2015.	57
13	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Agrícola, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015.	58
14	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción	60
15	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2015.	64
16	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Inventario de Ganado y Existencias Finales Ajustadas, por Tamaño de Finca, del 01 de enero al 31 de diciembre 2015.	78
17	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, por Tamaño de Finca, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales).	81
18	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, por Tamaño de Finca, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales).	84
19	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Venta de Ganado, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales).	85
20	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Costo Directo de Ventas, del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales).	87

- 21 Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Estado de Costo de Producción de Leche, por tamaño de Finca y Producto, del 01 al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales). 89
- 22 Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto, del 01 al 31 de diciembre de 2015, (cifras en quetzales). 92

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Indicadores Socioeconómicos, Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	2
2	Departamento de Suchitepéquez, Indicadores Socioeconómicos, Años: 2002, 2006, 2011 y 2015.	5
3	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, División Política, Años: 1994, 2002 y 2015.	12
4	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2015.	23
5	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Matriz de Identificación de Riesgos, Año: 2015.	51
6	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Historial de Desastres, Año: 2015.	53
7	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas, Año: 2015	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Estructura Organizacional Municipal, Año: 2015.	14
2	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2015.	34
3	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Flujo Comercial, Año: 2015.	55
4	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Crianza y Engorde de Ganado Bovino - Fincas Subfamiliares, Punto de Equilibrio, Año: 2015.	103
5	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Crianza y Engorde de Ganado Bovino - Fincas Familiares, Punto de Equilibrio, Año: 2015.	104

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Localización del Municipio, Año: 2015	10

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	
1	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Entidades de Apoyo, Año: 2015.	1-2
2	Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, Matriz de Vulnerabilidades, Año: 2015.	1-2

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, desarrolla el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que constituye un método de evaluación académica final previo a obtener el grado académico de Licenciada en la carrera de Contaduría Pública y Auditoría. Como parte de sus objetivos de proyección social en el ámbito nacional, analiza la problemática que afronta la población.

El presente informe contiene los resultados de la investigación realizada sobre el tema individual denominado: “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)” que forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y RESUMEN DE PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, es el resultado de la investigación realizada en el municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, efectuado del 23 de septiembre al 23 de octubre de 2015.

Los objetivos que persigue alcanzar la presente investigación son: determinar la situación socioeconómica en que vive la población objeto de análisis y establecer los costos según encuesta e imputados de la crianza y engorde de ganado bovino que se explota en el Municipio, identificados a través de las boletas, entrevistas y cuestionarios, así como evaluar la rentabilidad de la actividad bovina, a través de la aplicación de los índices financieros.

La investigación se sustentó en la aplicación del método científico a través de sus tres fases. La indagatoria, que incluyó seminarios como una parte preparatoria para el conocimiento de la investigación científica y del contexto de las ciencias económicas. La demostrativa, permitió analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad para comprobar las hipótesis

planteadas mediante técnicas de entrevista, encuesta, observación directa, y el uso de instrumentos como cuestionario, guía y boleta de encuesta, utilizados en la investigación de campo. La fase expositiva contenida en el presente informe, consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación.

El presente informe está conformado por los siguientes capítulos:

El capítulo I, contiene el análisis de las características socioeconómicas del Municipio como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, flujo comercial y financiero e inventario de comercios y servicios.

En el capítulo II, se describe la producción pecuaria, contiene la identificación del ganado, características de la explotación ganadera, volumen y valor de la producción anual, inventario de ganado, costo de mantenimiento, existencias ajustadas, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, venta de ganado, costo de ventas y destino de la producción de cada una de las unidades económicas encontradas durante la investigación de campo, de acuerdo a la clasificación correspondiente.

El capítulo III, presenta el estado de resultados con su respectivo análisis de rentabilidad e indicadores pecuarios y financieros.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene características e información socioeconómica del municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez; la cual fue investigada para realizar el presente diagnóstico.

El estudio incluye las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo, así como flujo comercial y financiero, inventario de comercio y servicios y generación de empleo, resumen de las actividades productivas y generación de empleo.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado se presenta un breve análisis del contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

1.1.1 Contexto nacional

Guatemala está situada en el continente de América, forma parte del istmo centroamericano. Se ubica entre los paralelos 13° 44' y 18° 30' latitud norte y los meridianos 87° 30' y 92° 13' longitud oeste. Con extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Limita al oeste y norte con México; al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras, El Salvador y al sur con el océano pacífico. Se encuentra integrada por 22 departamentos divididos en 340 municipios. Según proyección del Instituto Nacional de Estadísticas -INE- la población para el año 2015 era de 16,176,133 habitantes, con una densidad poblacional de 149 habitantes por kilómetro cuadrado.

Con base a los datos obtenidos del Informe de Desarrollo Humano del sistema de Naciones Unidas del año 2012, 53.7% de la población era pobre, de los cuales 13.3% extremadamente pobre.

A continuación se describen los indicadores socioeconómicos del país:

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
Indicadores Económicos				
Índice de ingresos	0.62	0.50	0.53	0.55
Población económicamente activa (%)	30.98	77	63.30	65
PIB en términos reales (en millones de Q.)	182,274	229,836	371,278	240,706.8
Deuda externa (en millones de US\$)	2,877.80	3,958.30	5,604.90	7,496.10
Reservas monetarias (en millones de US\$)	2,369.60	4,061.20	6,187.90	7,751.20
Salario mínimo actividades agrícolas Q.	1,086.46	1,541.49	2,187.54	2,644.40
Salario mínimo actividades no agrícolas Q.	1,162.50	1,577.38	2,187.54	2,644.40
Costo canasta básica vital Q.	2,199.66	2,602.14	4,230.98	6,550.73
Costo canasta básica alimentaria Q.	1,283.40	1,492.30	2,318.58	3,589.80
Tasa de inflación (%)	6.33	5.79	6.20	3.07
Tasa de interés activa (%)	16.20	12.90	13.50	13.10
Tasa de empleo (%)	96.87	94.0	95.94	98.5
Tasa de desempleo (%)	3.13	4.06	1.06	2.40
Tasa de subempleo (%)	14.97	16.30	21.30	10.40
Remesas familiares				
Importaciones (en miles de US\$)	7,658.80	10,946.30	16,613.00	13,756.90
Exportaciones (en miles de US\$)	4,162.10	6,082.10	10,400.90	8,155.00
Ingreso de divisas (en miles de US\$)	1,579,391.90	3,609,813.10	4,378,032.00	5,105,189.00
Sociales				
Índice de desarrollo humano	0.61	0.56	0.57	0.62
Población total (en millones)	11,237,196	12,987,829	14,713,763	16,176,133
Población urbana	5,184,835	6,250,578	7,135,019	7,812,431
Población rural	6,052,361	6,737,251	7,578,744	8,363,702
Población masculina	5,496,839	6,220,832	7,173,966	7,498,664

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Población femenina	5,740,357	6,766,997	7,539,797	8,677,469
Población indígena	4,610,440	4,931,568	5,207,384	6,352,746
Población no indígena	6,626,756	8,056,261	9,506,379	9,823,387
Vivienda y servicios básicos				
Hogares de habitación	2,578,265	2,597,566	2,942,265	3,092,710
Hogares con electricidad (%)	0.80	0.85	0.86	0.88
Hogares con servicio de agua (%)	0.64	0.66	0.69	0.72
Hogares con servicio sanitario (%)	0.36	0.40	0.36	0.42
Educación				
Índice de educación	0.61	0.60	0.58	0.69
Tasa neta de escolaridad primaria (%)	87.50	94.50	92.81	80.00
Tasa neta de escolaridad básico (%)	30.40	34.70	43.30	44.80
Tasa neta de escolaridad diversificado (%)	16.71	20.00	23.50	24.50
Tasa de alfabetismo (%)	70.68	76.03	82.54	86.91
Tasa de analfabetismo (%)	29.32	23.97	17.46	13.09
Salud				
Índice de salud	0.69	0.62	0.88	0.88
Tasa de mortalidad (muertes/1000 habitantes)	6.67	5.20	4.98	4.90
Tasa de mortalidad infantil (muertes/1000 nacimientos)	44.55	22.30	26.02	28.34
Tasa de natalidad (nacimientos/1000 habitantes)	34.17	29.88	29.96	24.40
Tasa de desnutrición crónica <5 años (%)	36.50	49.30	49.0	49.80
Tasa de fecundidad (infantes nacidos/mujer) (%)	4.51	4.20	3.27	3.30
Pobreza				
Pobreza total (%)	45.40	51.00	57.71	56
Pobreza extrema (%)	8.60	15.20	13.33	14.00
Pobreza no extrema (%)	36.00	35.80	40.38	42.00
Ambientales				
Superficie de tierras reforestadas inscritas en el programa de incentivos forestales (ha)	856	125	33	2,580
Superficie departamental afectada por incendios forestales (ha)	453	1,341	164	500
% de hogares que utilizan el servicio de recolección de desechos sólidos	75	75	80	75
Sismos registrados en el territorio nacionales por origen del epicentro	21	30	6	18

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Presión demográfica sobre el bosque (mts ² /habitantes)	335	222	190	220
Precipitación pluvial promedio anual (milímetros pluviométricos)	84.37	118.14	138.40	121.00

Fuente: elaboración propia con base en datos del X Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2002 y 2011; Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006; Informe Nacional de Desarrollo Humano -PNUD- 2002, 2006, 2011 y 2015; Mapa de Pobreza 2002, 2011; Anuario estadístico de la educación Guatemala y Centroamérica del Ministerio de Educación -MINEDUC- 2002, 2006, 2011 y 2015; Datos estadísticos del Banco de Guatemala -BANGUAT- 2002, 2006, 2011 y 2016 Diagnóstico Nacional de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2012, Anuario Estadístico Ambiental 2002, 2006 y Compendio Estadístico Ambiental 2011 y 2015, del Instituto Nacional de Estadística -INE- .

La población al año 2002 de 11,237,196 con respecto al año 2006, se incrementó 15.58%; para el 2015, 16,176,133 en comparación con el año 2011, aumentó en 1,462,370, lo que representa 9.94% de incremento. La tasa de crecimiento promedio para los períodos en mención es de 2.62%. Según ENCOVI 2006, la población guatemalteca es representada por jóvenes en su mayoría, la edad promedio es de 19 años.

La tasa de natalidad muestra una reducción de 4.29%, referente a los años 2002 y 2006; en relación al 2015 respecto al 2002 es de 5.56%; esto debido a que se han realizado jornadas de planificación familiar que promueve y regula el Ministerio de Salud. La tasa de alfabetismo ha mejorado en el país de 70.68% en el año 2002 a 86.91% en el 2015, esto significa que hubo incremento de 16.23% en 13 años; sin embargo no se ha logrado erradicar el analfabetismo, debido a que existe el 13.09% de la población al 2015 que no sabe leer ni escribir; a pesar de los esfuerzos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- por tener una Guatemala educada.

La desnutrición crónica ha mantenido una variación del 12.8% del 2002 al 2006 y de 0.80% del 2011 al 2015, lo cual demuestra que no se ha realizado la

inversión necesaria por parte de las autoridades para reducir este indicador en mayor porcentaje. La población económicamente activa del 2015 con respecto al 2002 tuvo una diferencia del 34.02%, a pesar que se ha incrementado este indicador en los últimos años existe cada día personas desempleadas y en busca de una actividad que contribuya a mejorar la calidad de vida.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Suchitepéquez se encuentra ubicado en la Región VI o Suroccidental del País, con superficie aproximada de 2,510 kilómetros cuadrados, tiene como cabecera departamental a Mazatenango; se ubica aproximadamente a 374 metros sobre el nivel del mar, limita al norte con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango, al este con Escuintla, al oeste con Retalhuleu y al sur con el océano Pacífico.

A continuación se presenta la tabla de indicadores socioeconómicos del departamento de Suchitepéquez:

Tabla 2
Departamento de Suchitepéquez
Indicadores Socioeconómicos
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	2002	2006	2011	2015
<u>Económicos</u>				
Índice de ingresos	54.20	55.60	58.30	52.10
Población económicamente activa	123,485	175,897	185,446	218,880
PIB en términos reales (%)	115.51	175.69	178.50	145.60
PIB per cápita en precios constantes (en millones de Q.)	9,890.58	2,322.00	2,300.00	3,400.00
Costo de canasta básica alimentaria Q.	1,215.29	1,493.27	2,440.20	3,589.80
Salario mínimo actividades agrícolas Q.	1,086.46	1,541.49	2,187.54	2,644.40
Remesas familiares (en millones de US\$)	121,640	27,950	486,560	111,800
<u>Sociales</u>				
Índice de desarrollo humano	0.68	0.65	0.58	0.72
Población total (en miles)	403,945	464,304	516,467	568,608
Población urbana	165,871	139,291	197,234	278,141
Población rural	238,074	325,013	319,233	290,467

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	2002	2006	2011	2015
Población masculina	199,560	224,891	252,694	278,141
Población femenina	204,385	239,413	263,773	290,467
Población indígena	208,200	174,135	112,932	288,736
Población no indígena	195,745	290,169	403,535	279,872
Extensión territorial en km ²	2,510	2,510	2,510	2,510
Densidad poblacional	161	185	206	227
Educación				
Índice de educación	0.6	0.6	0.6	0.6
Tasa neta escolaridad primaria (%)	78.5	101.2	105.7	110.9
Tasa neta escolaridad básico (%)	34.5	41.4	39.2	36
Tasa neta escolaridad diversificado (%)	16.1	21.8	19.5	20.2
Tasa de alfabetismo (%)	68	75	81	87
Tasa de analfabetismo (%)	32	25	19	13
Salud				
Índice de salud	0.60	0.62	0.65	0.75
Tasa de mortalidad (muertes/1000 habitantes)	0.74	0.70	0.50	0.44
Tasa de mortalidad infantil (muertes/1000 nacimientos)	52.3	21.9	25.9	21.6
Tasa de natalidad (nacimientos/1000 habitantes)	22	39	28	53
Tasa de desnutrición crónica <5 años (%)	39.6	37.2	32.4	31.3
Tasa de fecundidad (infantes nacidos/mujer) (%)	2.3	3.7	3.2	3.9
Pobreza				
Pobreza total (%)	65	48	71	78
Pobreza extrema (%)	16	14	23	26
Pobreza no extrema (%)	49	41	48	52
Ambientales				
Superficie de tierras reforestadas inscritas en el programa de incentivos forestales	294	441	74	3,850
Superficie departamental afectada por incendios forestales (ha)	1	1	1	1
% hogares que utilizan el servicio de recolección de desechos sólidos	22.4	22.4	28.7	27.0
Sismos registrados en el territorio nacionales por origen del epicentro	33	49	46	74
Presión demográfica sobre el bosque (mts ² /habitantes)	563	643	499	520

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; Indicadores del Instituto Nacional de Estadística -INE-; Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006; Informe Nacional de Desarrollo Humano -PNUD- 2002, 2006, 2011 y 2015; Mapa de Pobreza 2002, 2011; Anuario Estadístico de la Educación Guatemala y Centroamérica 2002, 2006, 2011 y 2015 del Ministerio de Educación -MINEDUC-; Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2002, 2006, 2011 y 2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; Índice de Desarrollo Humano -IDH- 2002, 2006, 2011 y 2015; Anuario Estadístico Ambiental 2002, 2006 y Compendio Estadístico Ambiental 2011 y 2015, del Instituto Nacional de Estadística -INE- .

Según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, los habitantes del departamento de Suchitepéquez ascendían a 403,945 y en el año 2015 a 568,608, lo que representa incremento de 40.76%.

La tasa de alfabetismo se ha incrementado en relación a los años 2002-2006 y 2011-2015 en 7% y 6% respectivamente, sin embargo aún existen habitantes que por razones económicas no asisten a la escuela, por ende no aprendieron a leer y escribir; esta condición es grave en las mujeres.

La pobreza total se ha reducido del 2002 al 2006 en 17% con relación al 2015 y 2011 tuvo un aumento del 7%; así también la pobreza extrema disminuyó 2% del 2002 al 2006 y aumentó 3% del 2011 al 2015, lo que indica que no se han unificado los esfuerzos para reducirla.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“La propietaria del parcelamiento La Máquina fue Reina Guillermina Elena Paulina María de los países bajos de Holanda; denominada hacienda Trapiche Grande, éstas parcelas fueron nacionalizadas durante el período de gobierno del presidente Jacobo Arbenz Guzmán, mediante la aplicación del Decreto Ley 900 de Reforma Agraria y Decreto 903 de modificaciones, fue dividido en parcelas de 28 manzanas que se dieron en posesión a los habitantes a un costo de Q.600.00 en amortizaciones anuales durante 20 años. Estas han sido heredadas en generaciones y al año de la investigación existen personas que no cuentan con tierra para cultivar.

El origen del Municipio proviene desde el momento en que empezaron a realizar los trabajos para habilitar la carretera que conecta desde Cuyotenango hasta Tulate, en el trayecto se dejó abandonada una máquina de banda ancha en la línea A-1; por lo que los pobladores al encontrarla le autodenominaron al lugar

parcelamiento “La Máquina”, se le realizaron reparaciones leves, para luego utilizarla y abrir el paso hacia los demás sectores hasta la playa Tulate.”¹

En el año 1950 se empezaron a trazar los planos del parcelamiento La Máquina los cuales se concluyeron en 1955; luego se adjudicó la tierra a los primeros parcelarios que llegaron en 1957, de estos gran número abandonó la tierra y volvieron a sus antiguos lugares de origen, posteriormente fue poblado. En el año de 1980, a través del señor Víctor Manuel Bol Paz, uno de los primeros habitantes de San José la Máquina, empezó a gestionar para que se elevara a municipio sin resultados positivos. Nuevamente fue retomada la iniciativa de creación de ley en el año 2000, esta vez por intervención del señor Pedro Alvizurez, que en ese entonces fungía como alcalde auxiliar del Parcelamiento. El grupo que logró el proyecto de iniciativa de ley negoció por 14 años consecutivos a través del comité, el cual no solamente buscaba la independencia del parcelamiento; sino también realizaba gestiones para mejorar salud, educación e infraestructura.

El 12 de febrero del año dos mil catorce mediante el Decreto Número 07-2014, emitido por el Congreso de la República de Guatemala; publicado en el Diario Oficial el 3 de marzo del año mencionado, el parcelamiento La Máquina se desprendió de Cuyotenango y fue declarado formalmente Municipio, convirtiéndose en el número veintiuno del departamento de Suchitepéquez y trescientos treinta y ocho a nivel de República; fue denominado San José La Máquina, se encuentra integrado por centro urbano uno (casco urbano), líneas A-1 a la A-13 y de la B-2 a la B-20, estos nombres no sufrieron ninguna modificación quedaron como anteriormente eran conocidos. Las personas que gestionaron la creación del Municipio fueron nombrados como autoridades interinas el 21 de junio de 2014.

¹Teos Morales, E. 1979. Monografía del Parcelamiento Agrario “San José La Máquina”, Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 1-8 p.

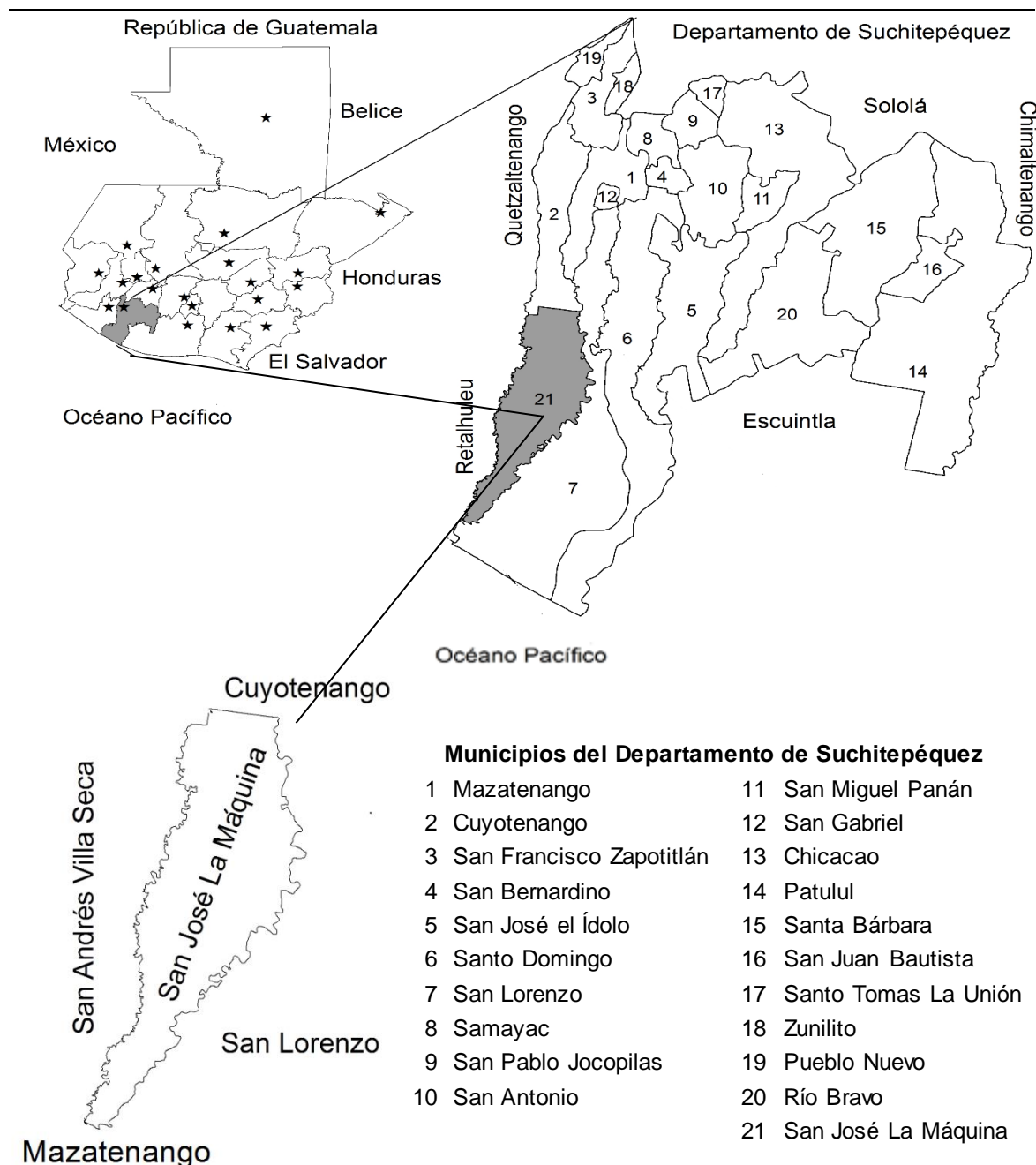
1.1.4 Localización y extensión

El municipio de San José La Máquina se encuentra localizado en latitud norte de 14°09'45.5" a 14°22'51.4" y longitud oeste entre 91°32'27.0" a 91°38'53.3. La altura sobre el nivel del mar oscilan de 51 a 95 metros; el centro poblado se ubica a 28 kilómetros de la cabecera municipal y a 196 kilómetros de la ciudad Capital, colinda al norte con las fincas La Soledad, San José y el Boquerón del municipio de Cuyotenango, al sur oriente con la aldea Churirin, La Laguna y la Verde del municipio de Mazatenango; al oriente con los municipios de San Lorenzo y Mazatenango y al poniente con el municipio de San Andrés Villa Seca, departamento de Retalhuleu.

La extensión territorial del Municipio es de 147 kilómetros cuadrados, según decreto anteriormente mencionado del Congreso de la República, éste se encuentra conformado por 555 parcelas, las cuales fueron divididas entre los pobladores para agricultura, ganadería y vivienda.

A continuación se presenta el mapa de localización del Municipio, el cual contiene cartografía de Guatemala y Suchitepéquez, así también listado de los municipios pertenecientes al departamento de Suchitepéquez.

Mapa 1
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Localización del Municipio
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en mapas cartográficos del municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

1.1.5 Clima

Las temperaturas oscilan entre los 21° a 24°C en época lluviosa y 31° a 38°C en la época seca, aunque existe una fracción que se denomina la zona tropical húmeda que se ubica en las cercanías de los ríos Sis e Icán con 27°C. Sin embargo desde el año 2014 la lluvia se aplazó, lo que ha provocado sequías, calores extremos y pérdidas de cultivos.

1.1.6 Orografía

El terreno del Municipio es 99% plano, el 1% restante es quebradizo y accidentado, la elevación sobre el nivel del mar varía entre 51 a 95 metros. En la investigación se pudo observar que no existen montañas o cerros.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

En el Municipio han perdurado muchas costumbres heredadas desde la época colonial, específicamente iniciaron en el año 1951 con la feria celebrada el 19 de marzo en honor al patrono San José, para la festividad se realizan desfiles, alfombras y juegos pirotécnicos.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La función principal de esta variable es determinar el orden territorial del Municipio e indicar la forma en que se lleva la gestión administrativa y como se identifican las autoridades locales.

1.2.1 División política

Según censo nacional de población del año 1994 y 2002 los centros poblados de San José La Máquina se dividían en: Parcelamiento, líneas A y B, sectores Sis e Icán; sin embargo al segregarse del municipio de Cuyotenango según el decreto número 07-2014 quedó conformado por Cabecera Municipal, líneas y sectores antes mencionados.

La siguiente tabla muestra como está conformada la división política, de acuerdo a los censos 1994 y 2002 e investigación de campo realizada en el año 2015:

Tabla 3
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
División Política
Años: 1994, 2002 y 2015

No.	Nombres	Censo 1994*	Censo 2002*	Investigación 2015
1	San José La Máquina	Parcelamiento	Parcelamiento	Cabecera Municipal
2	Línea A-1 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
3	Línea A-3 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
4	Línea A-5 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
5	Línea A-7 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
6	Línea A-9 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
7	Línea A-11 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
8	Línea A-13 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
9	Línea B-2 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
10	Línea B-4 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
11	Línea B-6 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
12	Línea B-8 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
13	Línea B-10 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
14	Línea B-12 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
15	Línea B-14 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
16	Línea B-16 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
17	Línea B-18 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas
18	Línea B-20 Sis e Icán	Parcelamiento	Parcelamiento	Parcelas

*Datos según censo nacional de población que pertenecían a Cuyotenango.

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-; investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

La división política del municipio de San José La Máquina ha tenido cambios significativos, debido a que en años anteriores perteneció al municipio de Cuyotenango, departamento de Suchitepéquez, con la categoría de parcelamiento. El 12 de febrero del año 2014 el mismo se segregó de Cuyotenango, conformado por las líneas: impares de la A-1 a la A-13 y pares de

la B-2 a la B-20, divididas en sectores Sis e Icán; la cual pasó a la categoría de Municipio.

1.2.2 División administrativa

La organización administrativa está a cargo de la Municipalidad, conformada por el Concejo Municipal, alcalde, síndicos y concejales según al artículo 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos y artículo 9 del Código Municipal. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que existen 31 Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, los cuales juegan un papel importante en las comunidades, puesto que son la voz del pueblo ante las máximas autoridades del Municipio.

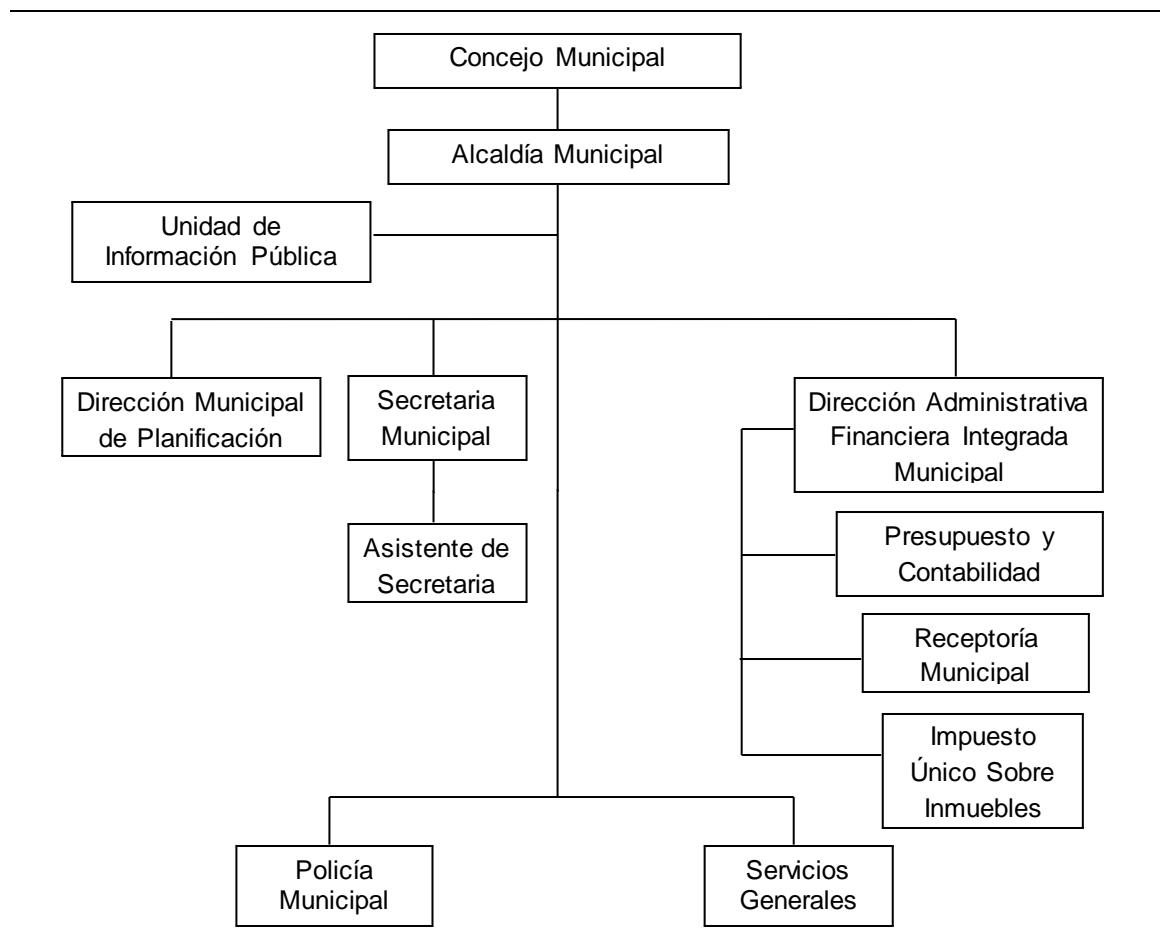
1.2.2.1 Concejo municipal

Es el ente máximo del Municipio, responsable en la toma de decisiones de los asuntos municipales y tiene su sede en la Cabecera Municipal. Según datos obtenidos de la Municipalidad, el Concejo Municipal está integrado por el alcalde municipal, síndico I, síndico II, síndico III, síndico IV y síndico V; concejal I, concejal II, concejal III, concejal IV y concejal V.

Según el Decreto número 7-2014 del Congreso de la República, en el Artículo 6, las autoridades Municipales fueron nombradas provisionalmente con funciones y atribuciones legales de administración del territorio, el 21 de junio del año 2014.

La estructura organizacional de la Municipalidad está integrada de la siguiente forma:

Gráfica 1
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Estructura Organizacional Municipal
Año: 2015



Fuente: elaboración propia, con base en la estructura organización municipal proporcionados por la Municipalidad de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez.

Según gráfica anterior, las unidades que conforman la estructura organizacional están acorde a lo que establece el Código Municipal

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

El Municipio no cuenta con alcaldías auxiliares, los presidentes del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- de cada línea son quienes asumen este papel y sus responsabilidades.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Está integrado por el alcalde municipal, síndicos y concejales I, II y 36 Consejos Comunitario de Desarrollo -COCODE-, las entidades públicas que se pueden mencionar: la Policía Nacional Civil -PNC-, Registro Nacional de las Personas -RENAP- y el Tribunal Supremo Electoral -TSE-, representantes de la Iglesia Católica y personas civiles que sean convocadas.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano.

1.3.1 Hidrografía

Representado por ríos que son corrientes de agua que fluyen permanentemente; zanjones que se diferencian uno del otro por la longitud y el caudal; laguneta extensión de agua estancada. Algunas de las fuentes de recursos hídricos con las que cuenta el Municipio son:

- Río Icán: se localiza en el lado este del Municipio tiene una longitud de 48 kilómetros, nace en la Sierra Madre, en las laderas del Volcán de Santo Tomás, departamento de Suchitepéquez, sirve de límite entre el municipio de San José La Máquina y el municipio de San Lorenzo.
- Río Sis: significa "Pizote", en lenguas Quiché' y Kaqkchikel. Se ubica en el lado oeste del Municipio, su caudal es permanente; sirve de línea divisoria entre el municipio de San José La Máquina y el municipio San Andrés Villa Seca del departamento de Retalhuleu.
- Río San Gabriel: se origina del río Sis, atraviesa de la línea A-1 a la A-9 del sector Icán del Municipio, se une al río Aguacapa, para desembocar en el río Sis.
- Río Aguacapa: se origina del río Icán, atraviesa la parte sur de la línea A-1 a la A-11 del municipio de San José La Máquina.

- Zanjón Jabalí: se encuentra en la parte baja del Municipio, recorre de norte a sur con una longitud de 16 kilómetros.
- Laguneta El Muerto: ubicada en la línea B-14 sector Sis a treinta metros del río Sis, es utilizado por los pobladores para riego de cultivos.

1.3.2 Bosques

Se refiere a la cantidad de árboles diversos, arbustos y cobertura vegetal en el Municipio. En la investigación se determinó que existen dos tipos de bosques con una extensión total de 30.23 hectáreas, que corresponden al género de: latifoliadas un 72% del área y manglares 28%.

Tipos de bosques

- Latifoliadas: este tipo de bosque por lo general se encuentran en regiones cálidas y húmedas del país, de acuerdo a la investigación el Municipio cuenta con 21.76 hectáreas.
- Manglares: son bosques que contribuyen a mantener el equilibrio ecológico y ayudan a mantener la calidad del aire.

1.3.3 Suelos

Son extensiones de tierra que poseen diversos tipos de arbustos y cobertura vegetal.

1.3.3.1 Tipos o series de suelo

Según la carta agrológica de Reconocimiento de Suelos de la República de Guatemala (1956), de Charle S. Simmons & Tarano, en el municipio de San José La Máquina existe un tipo de suelo: Ixtán, son suelos profundos, moderadamente bien drenados, desarrollados sobre material de grano fino, con relieves de poca pendiente, la vegetación natural consiste en matorral abierto.

1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Según la Capacidad de Clasificación de la Tierra (Land Capability Classification), elaboradas por el Soil Conservation Service de USA, propuesto por Klingebiel y Montgomery (1961), los suelos del Municipio se encuentran dentro de la clase agrológicas:

- Clase II: suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso y presentan peligro limitado de deterioro. Son buenos y pueden cultivarse mediante labores adecuadas de fácil aplicación.
- Clase III: son suelos ondulados con pendientes entre 7% y 12%, apropiados para cultivos permanentes, praderas, plantaciones forestales y ganadería, son muy poco profundos, menores de 25 centímetros.
- Clase VII: corresponden a tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal.

1.3.3.3 Usos del suelo

Los suelos del Municipio son aptos para la agricultura, para el cultivo se requieren prácticas de manejo, conservación de suelos, medidas agronómicas relativamente intensas y acordes al tipo de cultivo establecido. Los suelos del Municipio permiten el desarrollo de pastos naturales o cultivos asociados con especies arbóreas. Predominan las pendientes entre 1% a 10%.

1.3.4 Fauna

El hábitat de las distintas especies de animales ha desaparecido paulatinamente en el Municipio, las especies que sobreviven y que se encuentran en peligro de extinción son las siguientes:

- Mamíferos silvestres: cabro, comadreja, ocelote, conejo, armado, pizote, tacuazín, zorrillo y ardilla.
- Aves: perico, loro, gallo, paloma de castilla, tórtola, jilguero, colibrí, pijije, pato chiflador, pato real, pato común, chacha, pájaro carpintero y zigamonta.

- Reptiles: cantil, víbora, víbora de árbol, bejuquillo, mazacuata, coral, ratonera, cascabel, iguana, lagarto y tortuga.

1.3.5 Flora

Es el conjunto de plantas que pueblan una zona o región; La flora de San José La Máquina está compuesta de la siguiente manera:

- Árboles frutales: mango, coco, mandarina, naranja, jocote liso y papaya.
- Árboles maderables: teca, eucalipto, ceiba, palo blanco, matilisguate, castaño, guanacaste, cedro y caoba.
- Plantas ornamentales: nardo, cola de gallo, antorcha y mazorca.

1.4 POBLACIÓN

Está compuesta por el total de personas que habitan en un espacio territorial, el análisis de la misma ayuda a determinar el crecimiento poblacional.

1.4.1 Población total por centro poblado y número de hogares

Para establecer la población de los años 1994 y 2002, del Municipio se tomaron datos que pertenecía a Cuyotenango, en los censos poblacionales realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, los cuales se encuentran con el nombre de La Máquina Centro Urbano Uno y La Máquina, ambos en categoría de Parcelamiento, el crecimiento poblacional en dichos años era de 19.23%.

A continuación se presenta el cuadro de la población total, por número de hogares y centros poblados:

Cuadro 1
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Población Total, por Número de Hogares y Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2015

Centros Poblados	Censo 1994*		Censo 2002*		Proyección 2015	
	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares
La Máquina Centro Urbano Uno (Casco Urbano)	3,779	796	3,201	664	4,396	880
Parcelamiento La Máquina	10,487	2,089	14,461	2,579	-	-
Línea A-1 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	669	134
Línea A-3 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	883	177
Línea A-5 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	2,420	484
Línea A-7 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	892	178
Línea A-9 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	2,540	508
Línea A-11 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	2,465	493
Línea A-13 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	3,667	733
Línea B-2 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	1,603	321
Línea B-4 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	1,962	392
Línea B-6 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	1,564	313
Línea B-8 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	940	188
Línea B-10 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	2,377	476
Línea B-12 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	410	82
Línea B-14 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	687	137
Línea B-16 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	1,025	205
Línea B-18 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	636	127
Línea B-20 Sector Sis e Icán	-	-	-	-	997	199
Total	14,266	2,885	17,662	3,243	30,133	6,027

*Datos según censo nacional de población que pertenecían a Cuyotenango.

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-, Estimaciones de la Población total por Municipio, período 2014-2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se tomó como referencia para el número de hogares un promedio de cinco personas por familia, con base a los censos nacionales realizados por el INE, el crecimiento poblacional se debe a un fenómeno migratorio por la adjudicación de tierras, en la mayoría personas de la región oriental del país provocó un fuerte movimiento agrícola en el Municipio.

1.4.2 Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad

Para conocer la estructura de la población según sexo, área geográfica, étnica y edad en el período de la investigación, se presenta a continuación el cuadro

donde se hace una comparación de las características poblacionales durante los años 1994, 2002 y 2015.

Cuadro 2
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Población según Género, Área Geográfica, Grupo Étnico y Edad
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Género	14,266	100.00	17,662	100.00	30,133	100.00
Masculino	7,137	50.03	8,652	48.99	14,765	49.00
Femenino	7,129	49.97	9,010	51.01	15,368	51.00
Área geográfica	14,266	100.00	17,662	100.00	30,133	100.00
Urbana	3,779	26.49	3,201	18.12	4,396	14.59
Rural	10,487	73.51	14,461	81.88	25,737	85.41
Grupo étnico	14,266	100.00	17,662	100.00	30,133	100.00
Indígena	6,024	42.23	4,360	24.69	2,109	7.00
No Indígena	8,242	57.77	13,302	75.31	28,024	93.00
Edad	14,266	100.00	17,662	100.00	30,133	100.00
00-14	6,803	47.69	8,216	46.52	9,040	30.00
15-64	7,017	49.19	8,757	49.58	19,888	66.00
65 a más	446	3.12	689	3.90	1,205	4.00

*Datos según censo nacional de población Cuyotenango.

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- Estimaciones de la Población total por Municipio, período 2014-2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 1994 y 2002, se identificó que 50.03% y 48.99% de la población corresponde al sexo masculino y el otro 49.97% y 51.01% al femenino respectivamente, existe una variación del 1% entre ambos; con respecto al año 2015, se determinó que el porcentaje de género es constante en relación al último censo 2002. Con relación al área geográfica, la mayor parte de la población vive en el sector rural, constituido por 73.51% y 81.88%, para el sector urbano 26.49% y 18.12% correspondiente a los años 1994 y 2002 respectivamente, según investigación de campo durante el año 2015 se determinó que 85.41% vive en el área rural y el 14.59% en la urbana.

Para el 2015 se determinó que únicamente 7% corresponde a indígenas, este grupo mantiene cierta independencia en la celebración de procesiones y actos festivos en los días religiosos que señala el calendario y 93% restante no lo son, el aumento que se tuvo del 2002 al 2015 en forma porcentual es de 17.69%, debido a la pérdida de identidad cultural por parte de los pobladores del Municipio, entre las cuales están las costumbres, tradiciones y creencias.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

La PEA es conformada por personas de 15 años o más, que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, y las que estaban disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. A continuación se presenta el cuadro:

Cuadro 3
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Población Económicamente Activa -PEA-
Por Género, Área Geográfica y Actividad Productiva
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994*		Censo 2002*		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Género	3,636	100	5,018	100	11,752	100
Masculino	3,309	91	4,215	84	7,286	62
Femenino	327	9	803	16	4,466	38
Área geográfica	3,636	100	5,018	100	11,752	100
Urbana	1,054	29	1,004	20	1,763	15
Rural	2,582	71	4,014	80	9,989	85
Actividad productiva	3,636	100	5,018	100	11,752	100
Agrícola	-	-	-	-	7,521	64
Pecuaría	-	-	-	-	1,293	11
Artesanal	-	-	-	-	353	3
Comercio y servicios	-	-	-	-	2,585	22

*Datos según censo nacional de población Cuyotenango.

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-; Estimaciones de la Población total por Municipio, período 2014-2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La PEA para el Municipio según censo del año 1994 era de 3,636, para el 2002 fue de 5,018 y para el 2015 se registran 11,752. Es decir que hay más individuos que poseen un empleo o que lo buscan actualmente, lo cual es bueno porque quiere decir que las personas mayores a 15 años o más edad tienen empleo, están buscándolo o bien a la espera de alguno, lo que contribuye a la economía de las familias.

1.4.3.1 Género

Según proyecciones para el 2015, la PEA está constituida por 11,752 personas en donde 62% está representado por hombres y 38% por mujeres, el género masculino continúa con mayor participación, esto se da a consecuencia de la actividad agrícola que se desarrolla en el Municipio; mientras que el género femenino se dedica a las actividades domésticas y muchas veces no remuneradas.

1.4.3.2 Área geográfica

Para el 2015 la PEA contaba con 11,752 individuos, de los cuales 15% se encontraba en el casco urbano y el resto en el área rural, debido a que se dedican a la agricultura y en segunda instancia a las actividades pecuarias como medio de subsistencia, las cuales se llevan a cabo en las líneas del Municipio.

1.4.3.3 Actividad productiva

Según investigación de campo en el año 2015, de la población económicamente activa se encuentran empleadas en la actividad agrícola 64%, pecuaria 11% y 3% en la producción artesanal, los comercios y servicios constituyen 22% del total de la PEA.

1.4.4 Densidad poblacional

Se refiere a la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado, para el municipio de San José La Máquina, según censo de 1994 era de 97 personas; en el año 2002 fue de 120, cabe mencionar que para estos años era parte de Cuyotenango. A continuación se presenta la tabla densidad poblacional:

Tabla 4
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2015

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
República de Guatemala			
Población	8,331,874	11,237,196	16,176,133
Extensión territorial en km ²	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional habitantes por km ²	77	103	149
Departamento de Suchitepéquez			
Población	307,187	403,945	568,608
Extensión territorial en km ²	2,392	2,510	2,510
Densidad poblacional habitantes por km ²	128	161	227
Municipio de San José la Máquina			
Población	14,266	17,662	30,133
Extensión territorial en km ²	147	147	147
Densidad poblacional habitantes por km ²	97	120	205

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; proyección 2015 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En los censos de los años 1994 y 2002, se calcula la densidad como parcelamiento perteneciente a Cuyotenango. Para el año 2015 las proyecciones proporcionadas por el INE, evidencian una tendencia de crecimiento de la población y la establece en 205 personas por kilómetro cuadrado; la extensión territorial es la misma, esto causa que se utilicen más tierras para construir casas, lo que origina menos cultivos.

1.4.5 Vivienda

La vivienda representa el mayor patrimonio que poseen los habitantes, el análisis de esta variable permite establecer la relación de la propiedad de la vivienda y las distintas formas de construcción, esto debido a la estrecha vinculación que tiene con el desarrollo social y económico de la población. Con base en datos de la investigación de campo, para el año 2015 se determinó que 75.5% de la población es propietaria de su vivienda, 14.5% la alquila, 9.5% la tiene en calidad de préstamo y 0.5% la tiene en condiciones distintas a las antes mencionadas.

En el mismo año se determina que de los hogares encuestados 65.7% de las paredes están construidas de block; 25.3% de madera; 3.7% de lámina de metal; 2% de caña; 1.7% de adobe; 1.3% de ladrillo y 0.3% de bajareque. En referencia al techo, 87.3% es de lámina metálica; 8.5% de paja; 1.7% de teja; 1.5% concreto y 1% de cemento. En el caso del piso, 44% es torta de cemento; 44.5% de tierra; el 7.3% ladrillo cerámico y el 4.2% ladrillo de cemento, esto originado por circunstancias económicas que afrontan los pobladores del Municipio.

1.4.6 Migración

Es el desplazamiento de la población que se produce de un lugar a otro destino, se origina en la mayoría de ocasiones por factores económicos, laborales, sociales y políticos. Con la información obtenida en la investigación de campo, se estableció un saldo migratorio interdepartamental de aproximadamente 37 personas.

1.4.6.1 Inmigración

Se determinó que 71% de la población es originaria del Municipio, de la muestra 133 personas proviene de otros lugares, del cual el 95% procede de otros

departamentos y consideran que el lugar reúne mejores condiciones en especial para la actividad agrícola, el 5% restante proviene del exterior.

1.4.6.2 Emigración

Consiste en dejar el lugar de origen para establecerse en otro departamento o país. De las personas entrevistadas 96 habitantes tienen familiares que se han trasladado a otros municipios e incluso al extranjero en busca de mejores condiciones de vida, laborales y oportunidades de desarrollo.

1.4.7 Ocupación y salarios

Los ingresos de los habitantes del Municipio provienen de las siguientes actividades productivas: 64% de la agricultura, 22% comercio y servicios, 11% pecuaria y 3% artesanal. Se estableció que la mayoría de la población se dedica a la agricultura como medio de subsistencia, quienes son remunerados con Q 50.00 por jornal de trabajo, el cual está debajo del salario mínimo para actividades agrícolas que establece un salario de Q 78.72 diarios para el año 2015. Para las actividades domésticas el salario mínimo para el año en mención corresponde a Q 2,644.40. Y la actividad de servicios, los salarios se basan en las ventas diarias las cuales ascienden a un promedio de Q 2,500.00 mensuales.

1.4.8 Niveles de ingreso

Determina el ingreso monetario de la población, la calidad de vida de los habitantes y la capacidad de adquirir un bien o un servicio. A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación de campo realizada en el Municipio.

Cuadro 4
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Niveles de Ingresos Mensuales por Hogar
Año: 2015

Nivel de ingresos Q			Hogares encuestados	Porcentaje
1	a	615	43	7.15
616	a	1,230	176	29.28
1,231	a	1,825	166	27.62
1,826	a	2,460	98	16.31
2,461	a	3,075	65	10.82
3,076	a	3,762	25	4.16
3,763	a	4,305	9	1.50
4,306	y	más	19	3.16

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Se estableció con base a un promedio de cinco integrantes por hogar, que 64.05% de la población encuestada tiene un ingreso máximo mensual de Q 1,825.00 lo que permite establecer que la mayoría de los habitantes se encuentran en la línea de pobreza extrema, 31.29% tienen un ingreso máximo de Q 3,762.00 situándolos en la clasificación de personas pobres, lo que les permite cubrir por lo menos en un 50% el valor de la Canasta Básica Alimenticia -CBA- que para el año 2015 se encuentra en Q 3,123.60 según información del INE, el resto de 4.66% tiene ingresos superiores a los Q 3,763.00 considerados población no pobre y que tienen la posibilidad de cubrir las necesidades básicas del hogar.

1.4.9 Pobreza

La pobreza es una forma de vida que aparece cuando las personas carecen de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas. A continuación se presenta el cuadro de niveles de pobreza Municipal, Departamental y República:

Cuadro 5
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Niveles de Pobreza Municipal, Departamental y República
Años: 2002, 2006, 2011 y 2015

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total Pobreza	No pobres %	Total
Municipal					
Segeplan 2002	60.64	11.87	72.51	27.49	100
Trabajo de campo 2015	64.05	31.29	95.34	4.66	100
Departamental					
Segeplan 2002	64.71	15.91	80.62	19.38	100
Encovi 2006	13.60	41.10	54.70	45.30	100
Encovi 2011	22.58	48.07	70.65	29.35	100
República					
Encovi 2006	15.20	35.80	51.00	49.00	100
Encovi 2011	13.33	40.38	53.71	46.29	100

Fuente: elaboración propia, con base al Informe Mapas de Pobreza 2002 de la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y 2011 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Esta condición se caracteriza por deficiencias en la alimentación, por la falta de acceso a la asistencia sanitaria y a la educación, y por no poseer una vivienda que reúna los requisitos básicos para desarrollarse correctamente.

1.4.9.1 Extrema

Según investigación realizada se determinó que 95.34% de los hogares son pobres, de los cuales 64.05% son extremadamente pobres con ingresos mensuales iguales o menores a Q.1,825.00, en el año 2002 la población pobre era de 60.64%, se observa la relación de los porcentajes entre ambos años, cuando el Parcelamiento La Máquina pertenecía al municipio de Cuyotenango, la cual refleja 3.41% de incremento de la pobreza extrema, lo que significa que existe un alto porcentaje de población que no alcanza a satisfacer varias de las necesidades básicas para vivir.

1.4.9.2 No extrema

Se estableció que para el año 2015, 31.29% de la población del Municipio se encuentra en el estrato de pobreza no extrema, en comparación a la información del municipio de Cuyotenango proporcionada por SEGEPLAN al año 2002 que representaba 11.87%, el cual representa un aumento de 19.42%.

1.4.9.3 Pobreza total y no pobres

Los datos obtenidos en el año 2015 muestran que 95.34% de los habitantes del Municipio son pobres y 4.66% se clasifica en el rango de población no pobres. La pobreza total en el municipio de Cuyotenango para el año 2002 era de 72.51% según informe de SEGEPLAN, el índice de pobreza total en el municipio de San José La Máquina incrementó 22.83%, esto impide la mejora en las condiciones de vida y el desarrollo integral de la población.

1.4.10 Desnutrición

“La desnutrición se mide a través del crecimiento de la talla en niños en edad escolar de los seis a los nueve años, permite identificar a grupos de población con riesgo de padecer problemas de salud y nutrición”.²

En el año 2015, se registran 24 casos de desnutrición, de los cuales 70.83% corresponden a desnutrición moderada y 29.17% a desnutrición severa, damnificó a 13 niños y 11 niñas de 0 a 5 años. Del total de los casos registrados, únicamente 29.17% han terminado el tratamiento, según el CAP del Municipio.

1.4.11 Empleo

Es la actividad laboral que genera ingresos económicos, para el Municipio el índice es de 60.34% para el año 2015, esto se debe al incremento de comercios

² Organización Panamericana de la Salud. Desnutrición en Guatemala 2009. Situación actual perspectiva para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional. En línea consultado el 05 de octubre de 2015. Disponible en: http://www.redhum.org/uploads/documentos/pdf/ID_6194_MS

y servicios en el área urbana, 8.99% de las mujeres y 15.44% de hombres laboran en forma permanente, diferencia que aumenta respecto a los trabajos temporales debido a que 29.47% de mujeres y 46.1% de hombres se desarrollan en diferentes actividades productivas.

Según investigación realizada de 11,752 personas consideradas dentro de la Población Económicamente Activa, 9,167 se encuentran empleadas en actividades productivas, conformado de la siguiente manera: actividad agrícola 64%, pecuaria 11% y 3% empleado en la producción artesanal, los comercios y servicios constituyen 22% del total PEA.

1.4.12 Subempleo

Para el año 2015 es de 27.69%, esto muestra que la actividad que realiza la Población Económicamente Activa -PEA- no va acorde a sus capacidades físicas e intelectuales. De este porcentaje de población que se encuentra subempleada, 74.90% se ocupa en las actividades agrícola y pecuaria; en comercio y servicio 21.81% y 3.29% pertenece a la actividad artesanal.

1.4.13 Desempleo

La tasa de desempleo para el municipio de San José La Máquina al 2015 es de 39.66%, el factor principal que ha motivado esta situación son los altos costos y riesgos en que incurren los pequeños campesinos al dedicarse a la agricultura, así también no existen puestos de trabajo suficientes para toda la población que se encuentra en condición de paro forzado, por la falta de inversión y la inestabilidad económica del país.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Hace referencia del uso, la tenencia y concentración de la tierra, es uno de los principales factores de producción y subsistencia de los habitantes de un país.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la propiedad o derechos que posee la población sobre la tierra y es un indicador directo del grado de pobreza entre los habitantes de un determinado territorio. A continuación se presenta el siguiente cuadro en el cual se detalla el uso y tenencia de la tierra del Municipio:

Cuadro 6
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Tenencia y Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

TENENCIA						
Régimen	Censo 1979 Superficie (Mzs)	%	Censo 2003 Superficie (Mzs)	%	Encuesta 2015 Superficie (Mzs)	%
Propia	16,082.91	93.50	9,233.91	90.41	857.26	70.38
Arrendada	895.37	5.20	760.23	7.44	310.07	25.46
Colonato	37.47	0.22	131.90	1.29	-	-
Ocupada	101.57	0.59	55.65	0.55	32.43	2.66
Otro	84.09	0.49	31.21	0.31	18.24	1.50
Total	17,201.41	100.00	10,212.90	100.00	1,218.00	100.00
USO						
Cultivos temporales	12,049.04	70.05	6,569.57	64.32	669.47	54.97
Pastos	3,013.33	17.52	2,814.68	27.56	518.30	42.55
Bosques	886.47	5.15	377.42	3.70	30.23	2.48
Otras tierras	1,252.57	7.28	451.23	4.42	-	-
Total	17,201.41	100.00	10,212.90	100.00	1,218.00	100.00

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

El porcentaje de terrenos propios ha disminuido y las tierras en arrendamiento se han incrementado según estudios realizados, esto se debe a que los propietarios de grandes extensiones de tierras ya no se dedican a cultivarla y deciden arrendar parte de los terrenos que poseen.

1.5.2 Uso de la tierra

Desde 1979 la tierra se utiliza principalmente para cultivos temporales o anuales y para pastos. Según estudios realizados, la tierra es destinada en un 54.96% en la actividad agrícola y 42.55% en la actividad ganadera, cabe resaltar que las actividades ganaderas se han incrementado en el Municipio durante los últimos años, contrario a las áreas boscosas y representan un 2.49% del total de área del Municipio.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se refiere a la extensión de terreno en posesión de un solo individuo. La concentración de tierras en pocas manos y en cantidades grandes afecta directamente a los habitantes que no poseen este factor de producción.

Cuadro 7
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2015

Tamaño	Cantidad	%	Superficie Mz.		Acumulación porcentual		Producto	
			Fincas	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	525	38.24	150	0.87	38.24	0.87	-	-
Subfamiliares	501	36.49	1,573	9.15	74.72	10.02	383.05	65.18
Familiares	320	23.31	8,249	47.95	98.02	57.97	4,331.47	981.95
Multifamiliares	27	1.96	7,230	42.03	100.00	100.00	9,802.07	5,797.03
Total	1,373	100.00	17,202	100.00			14,516.59	6,844.16
Censo 2003								
Microfincas	329.82	27.89	133	1.30	27.89	1.30	-	-
Subfamiliares	712.76	60.26	1,854	18.16	88.15	19.46	542.67	114.84
Familiares	114.88	9.71	2,674	26.18	97.86	45.64	4,023.03	1,904.42
Multifamiliares	25.32	2.14	5,552	54.36	100.00	100.00	9,785.90	4,564.04
Total	1,182.78	100.00	10,213	100.00			14,351.60	6,583.30
Encuesta 2015								
Microfincas	233	51.89	150	12.32	28.10	12.32	-	-
Subfamiliares	191	42.54	423	34.73	93.39	47.05	1,322.11	1,150.56

Continúa en página siguiente...

...viene de la página anterior.

Tamaño	Superficie Mz.			Acumulación porcentual			Producto	
	Cantidad	%	Fincas	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Familiares	21	4.68	370	30.37	99.59	77.42	7,230.25	4,685.71
Multifamiliares	4	0.89	275	22.58	100.00	100.00	9,959.00	7,742.00
Total	449	100.00	1,218	100.00			18,511.36	13,578.27

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

La mayor parte de la concentración de la tierra se encuentra en las fincas subfamiliares con un 34.73%, mientras que las microfincas representan el valor menor en extensión de tierras con un 12.32%, esto origina poca equidad en relación a número de fincas y extensión de las mismas.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Es un indicador que refleja la concentración de un determinado elemento, el rango de variación del Coeficiente de Gini se localiza entre cero a uno. Entre más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración del elemento en estudio. A continuación se hace uso de este indicador estadístico para determinar la extensión de tierra del Municipio.

Formula:

$$CG = \frac{\sum Xi (Yi+1) - \sum Yi (Xi+1)}{100} / 100$$

Dónde:

CG= coeficiente de Gini

Xi = número de fincas representado en porcentaje acumulado

Yi = superficie de fincas representada en porcentaje acumulado

Censo 1979

$$CG = \frac{14,516.59 - 6,844.16}{100} / 100 = \mathbf{0.7672 \text{ Concentración alta}}$$

Para el censo realizado en el año 1979 la concentración de la tierra en pocas manos es sumamente alta, según el dato obtenido el cual se encuentra cerca de la unidad.

Censo 2003

$$\text{CG} = \frac{14,351.60 - 6,583.30}{100} / 100 = \mathbf{0.7769 \text{ Concentración alta}}$$

En el año 2003 la concentración de la tierra tuvo un ligero incremento de 0.97% con respecto al censo de 1979, la cual indica un mayor acaparamiento de terrenos en pocas manos.

Encuesta 2015

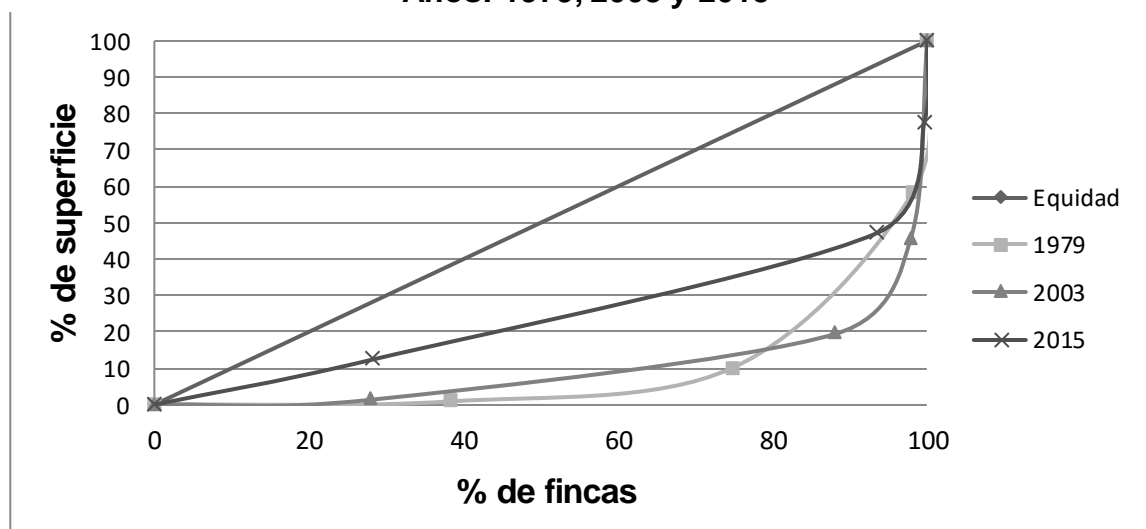
$$\text{CG} = \frac{19,908.77 - 13,705.29}{100} / 100 = \mathbf{0.620348 \text{ Concentración baja}}$$

Para la encuesta del año 2015 se tuvo un descenso en cuanto a la concentración de la tierra, lo cual indica que 48.11% de la misma se encuentra en pocas manos y 51.89% se halla distribuido en pocas cantidades dentro de la población.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica de una determinada variable la cual indica el grado de concentración de la misma, mientras más alejadas se encuentren las líneas de los datos obtenidos, a la línea que representa la equidad, menor igualdad existirá en la distribución de los datos. La siguiente gráfica representa el grado de concentración de la tierra en el Municipio.

Gráfica 2
Municipio de San José La Máquina departamento de Suchitepéquez
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 de Guatemala 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Con base a la investigación desarrollada en el 2015, se concluye que la concentración de la tierra en pocas manos ha disminuido, esto en comparación a los censos realizados en los años de 2003 y 1979. Para el año 2015 el 48.11% de las tierras altamente concentradas en pocas manos se encuentran distribuidas en fincas subfamiliares y familiares.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

El Municipio cuenta con los siguientes servicios: educación, salud, agua, alcantarillado, energía eléctrica, letrinas, extracción de basura y cementerios.

1.6.1 Educación

Es el servicio fundamental para el desarrollo del Municipio, debe tener amplia cobertura en todos los niveles educativos, sectores socioeconómicos y grupos étnicos.

1.6.1.1 Infraestructura educativa

Son los establecimientos educativos públicos, privados y por cooperativa que brindan el servicio de educación. Al incrementar la infraestructura aumenta el acceso de la población en etapa escolar que se encuentra fuera del sistema educativo. A continuación se detalla el número de establecimientos educativos por nivel de escolaridad y área:

Cuadro 8
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Infraestructura Educativa
Años: 2013, 2014 y 2015

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2013*												
Preprimaria	29	47	4	18	-	-	33	38	5	19	24	42
Primaria	28	45	4	18	-	-	32	36	6	22	26	46
Básico	4	6	6	28	4	100	14	16	7	26	7	12
Diversificado	1	2	8	36	-	-	9	10	9	33	-	-
Total	62	100	22	100	4	100	88	100	27	100	57	100
Año 2014												
Preprimaria	29	47	4	18	-	-	33	38	5	19	24	42
Primaria	28	45	4	18	-	-	32	36	6	22	26	46
Básico	4	6	6	28	4	100	14	16	7	26	7	12
Diversificado	1	2	8	36	-	-	9	10	9	33	-	-
Total	62	100	22	100	4	100	88	100	27	100	57	100
Año 2015												
Preprimaria	29	47	4	18	-	-	33	38	5	19	24	42
Primaria	28	45	4	18	-	-	32	36	6	22	26	46
Básico	4	6	6	28	4	100	14	16	7	26	7	12
Diversificado	1	2	8	36	-	-	9	10	9	33	-	-
Total	62	100	22	100	4	100	88	100	27	100	57	100

*Nota: se detallan los datos pertenecientes al Parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango.

Fuente: elaboración propia, con base en datos históricos del libro Inventario de Infraestructura Educativa años 2013, 2014 y 2015 del Ministerio de Educación.

Los establecimientos del sector oficial a nivel preprimaria y primaria se encuentran en el área rural, no obstante la infraestructura actual se encuentra en malas condiciones y representa riesgo para la población escolar e impide el

adecuado aprendizaje de los alumnos por insuficiencia de salones y demás infraestructura.

1.6.1.2 Inscripción de alumnos por nivel educativo, sector y área

Proceso que realizan los padres de familia al inicio del ciclo escolar, con el fin de obtener la matrícula estudiantil correspondiente al nivel educativo y tengan acceso a este servicio tanto en el área urbana como rural. A continuación se describe la cantidad de alumnos inscritos por ciclo escolar y sector:

Cuadro 9
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Alumnos Inscritos
Años: 2013, 2014 y 2015

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Año 2013*												
Preprimaria	681	15	349	26	-	-	1,030	16	369	18	661	15
Primaria	3,543	77	168	13	-	-	3,711	57	781	37	2,930	66
Básico	298	6	327	24	565	100	1,190	18	453	22	737	17
Diversificado	94	2	501	37	-	-	595	9	475	23	120	2
Total	4,616	100	1,345	100	565	100	6,526	100	2,078	100	4,448	100
Año 2014												
Preprimaria	685	15	356	26	-	-	1,041	16	374	18	667	15
Primaria	3,547	77	174	13	-	-	3,721	57	787	37	2,934	65
Básico	305	6	333	24	574	100	1,212	18	459	22	753	17
Diversificado	98	2	515	37	-	-	613	9	485	23	128	3
Total	4,635	100	1,378	100	574	100	6,587	100	2,105	100	4,482	100
Año 2015												
Preprimaria	696	15	350	25	-	-	1,046	16	383	18	663	15
Primaria	3,532	77	171	12	-	-	3,703	56	794	37	2,909	65
Básico	297	6	338	25	582	100	1,217	19	475	22	742	17
Diversificado	99	2	517	38	-	-	616	9	483	23	133	3
Total	4,624	100	1,376	100	582	100	6,582	100	2,135	100	4,447	100

*Nota: se detallan los datos pertenecientes al Parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango.

Fuente: elaboración propia, con base en datos históricos de ficha escolar de los años 2013, 2014 y 2015 del Ministerio de Educación.

Los datos establecidos anteriormente reflejan la población escolar inscrita en cada nivel educativo e indica el porcentaje de estudiantes en el área urbana y rural, de esta forma se muestra cuántas personas tienen acceso al servicio de educación formal en el Municipio.

1.6.1.3 Cobertura educativa

Es la proporción de estudiantes atendidos en los establecimientos públicos, privados y por cooperativa, para cada nivel educativo con respecto a la población en edad escolar. A continuación se presenta el cuadro de cobertura educativa:

Cuadro 10
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Cobertura Educativa
Años: 2013, 2014 y 2015

Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Año 2013*			
Preprimaria	1,396	1,030	74
Primaria	4,576	3,711	81
Básico	1,468	1,190	81
Diversificado	1,021	595	58
Total	8,461	6,526	77
Año 2014			
Preprimaria	1,375	1,041	76
Primaria	4,467	3,721	83
Básico	1,443	1,212	84
Diversificado	1,014	613	60
Total	8,299	6,587	79
Año 2015			
Preprimaria	1,365	1,046	77
Primaria	4,398	3,703	84
Básico	1,389	1,217	88
Diversificado	1,003	616	61

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Nivel	Alumnos en edad	Alumnos inscritos	Cobertura %
Total	8,155	6,582	81

*Nota: Se detallan los datos pertenecientes al Parcelamiento San José La Máquina, municipio de Cuyotenango.

Fuente: elaboración propia, con base en datos históricos del libro de inscripciones 2013, 2014 y 2015 del Ministerio de Educación y los alumnos en edad escolar se obtuvieron de la proyección de habitantes del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- muestra la población en edad escolar y la información de alumnos inscritos por el Ministerio de Educación refleja el porcentaje cubierto por cada nivel educativo. El mayor déficit de cobertura se refleja en diversificado porque los establecimientos se concentran en el área urbana y el 89% son privados, lo que repercute en los alumnos ya que por falta de recursos económicos, de maestros o inexistencia de infraestructura dejan los estudios para incorporarse en actividades productivas.

1.6.1.4 Tasas de promoción, repitencia y deserción

La promoción consiste en el porcentaje de alumnos que han culminado el ciclo escolar satisfactoriamente; la repitencia está integrada por escolares que cursan el mismo grado en diferente ciclo educativo; y la tasa de deserción está conformada por los estudiantes inscritos al inicio del ciclo escolar y que por diferentes circunstancias no concluyen sus estudios. La mayor tasa de deserción en el 2015 se presenta en el nivel primario correspondiente al área rural, este fenómeno surge por cubrir las necesidades básicas familiares. La tasa de repitencia denota un mínimo descenso y la de promoción un leve incremento, especialmente en algunas escuelas del área urbana.

1.6.1.5 Personal docente por nivel educativo, sector y área

Los maestros son responsables de impartir conocimientos a los alumnos en cada nivel educativo para el sector oficial, privado y por cooperativa; tanto en área urbana como rural.

Se estima que en preprimaria cada maestro atiende alrededor de 35 a 40 alumnos, en el nivel primario a 25 y para básicos y diversificado de 25 a 30. Al realizar la investigación se determinó que los maestros de las instituciones más lejanas no llegan a trabajar los cinco días de la semana por limitantes en el transporte y laboran en promedio tres veces por semana, lo que repercute negativamente en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

Alfabetismo se refiere a las personas que saben leer y escribir, al contrario las personas analfabetas son las que carecen de esta capacidad. El índice de alfabetismo en el Municipio va en aumento, sin embargo la mayoría de la población solo termina primaria, esto se debe al déficit de la cobertura educativa del nivel medio y diversificado.

La población analfabeta ha descendido paulatinamente con la ejecución de programas de alfabetización impartidos por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- y los ingenios azucareros de otros municipios, los cuales benefician a los alumnos con becas para que puedan seguir estudios a nivel diversificado y universitario.

1.6.2 Salud

El servicio de salud es brindado por el Centro de Atención Permanente -CAP-, ubicado en la Cabecera Municipal, atiende a las personas del área urbana y rural, funciona los 365 días del año las 24 horas; sin embargo, es insuficiente para cubrir la demanda de la población.

1.6.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

El Municipio cuenta con un CAP, a partir de julio de 2015 se implementaron en el área rural cuatro puestos de salud fortalecidos, que funcionaban con anterioridad

como centros de convergencia, con el fin de brindar servicio de salud en comunidades arraigadas, elevar el índice de cobertura, reducir la desnutrición, enfermedades infantiles, atender a mujeres en edad fértil y embarazadas. El cual cuenta con el siguiente recurso humano: cinco médicos, dos enfermeras profesionales, nueve auxiliares de enfermería, un técnico de laboratorio clínico, un inspector de saneamiento, un educador de salud, tres vectores, una secretaria, cuatro conserjes, dos estadígrafos, un digitador, un bodeguero, un piloto y un guardián. Se determinó que el CAP cuenta con: camillas, equipo de sutura, sala de partos, estetoscopios, infantómetros, mobiliario y equipo de cirugía para cinco salas y equipo de oficina adecuado para funcionar correctamente.

1.6.2.2 Cobertura en salud

El CAP cubre el 55% de la población del casco urbano y de las líneas más cercanas, mientras que los centros de salud fortalecidos el 11% de la población aledaña a la institución, cabe resaltar que por insuficiencia de medicamentos funcionan únicamente una o dos veces por mes a través de campañas de vacunación para niños y control de peso y talla. La cobertura total de salud del Municipio es de 66% y refleja que el sector rural es el más afectado por no tener acceso adecuado a este servicio.

1.6.2.3 Tasas y causas de morbilidad infantil

Se refiere a la cantidad de niños que se consideran enfermos en un tiempo y lugar determinado con relación al total de la población, con el propósito de conocer el avance o reducción de una enfermedad.

La tasa anual registrada en el municipio de San José La Máquina es de diez casos por cada mil habitantes según el Sistema de Información Gerencial de Salud -SIGSA- del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

1.6.2.4 Tasas y causas de morbilidad general

Se refiere a la cantidad de personas adultas que se consideran enfermas en un tiempo y lugar determinado con relación al total de la población. La morbilidad general se presenta en enfermedades renales, causadas principalmente por los productos químicos y la mala alimentación de los habitantes del Municipio. La tasa anual de morbilidad general representa 60 casos por cada mil habitantes.

1.6.2.5 Tasas y causas de mortalidad infantil

Es la cantidad de niños que mueren en un lugar y período de tiempo determinado con relación al total de la población. La principal causa de muerte infantil es la bronconeumonía, la mayoría de los casos se reflejan en las viviendas aledañas a los ríos, ya que en época de lluvia se desbordan provocando enfermedades respiratorias agudas. Los casos de mortalidad infantil son de 9 por cada mil habitantes.

1.6.2.6 Tasas y causas de mortalidad general

Es la cantidad de adultos que mueren en un lugar y periodo de tiempo determinado con relación al total de la población. La principal causa de mortalidad general es la insuficiencia renal, esto debido a que en el Municipio cada vez hay más cultivos que utilizan productos químicos, especialmente en las grandes fincas. La tasa de mortalidad general es de 21 por cada mil habitantes.

1.6.2.7 Tasa de natalidad

A nivel municipal la tasa de nacimientos va en descenso, en el año 2013 el número de nacimientos asciende a 590, para el 2014 fue de 357 y en el año 2015 el número asciende a 279, lo que representa 23.69% equivalente a 23 nacimientos por cada mil habitantes.

- Servicio de agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado

El acceso a estos servicios es muy importante dentro de una comunidad, debido a que son necesarios en el desarrollo productivo, económico y social de los habitantes.

A continuación se muestra el nivel de cobertura de servicios básicos de San José La Máquina:

Cuadro 11
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Cobertura de Servicios Básicos
Años: 1994, 2002 y 2015

Hogares	Censo 1994	%	Censo 2002	%	COCODE/ ENERGUATE*	%	Encuesta realizada año 2015	%
Agua								
Área urbana	796	28	664	20	880	15	80	13
Con servicio	487	17	462	14	501	9	50	8
Sin servicio	309	11	202	6	379	6	30	5
Área rural	2,089	72	2,579	80	5,147	85	521	87
Con servicio	523	18	870	27	1,870	31	200	33
Sin servicio	1,566	54	1,709	53	3,277	54	321	54
Total del municipio	2,885	100	3,243	100	6,027	100	601	100
Con servicio	1,010	35	1,332	41	2,371	40	250	41
Sin servicio	1,875	65	1,911	59	3,656	60	351	59
Drenajes								
Área urbana	796	28	664	20	880	15	80	13
Con servicio	99	3	120	4	155	3	19	3
Sin servicio	697	25	544	16	725	12	61	10
Área rural	2,089	72	2,579	80	5,147	85	521	87
Con servicio	9	-	37	1	56	1	60	10
Sin servicio	2,080	72	2,542	79	5,091	84	461	77
Total del municipio	2,885	100	3,243	100	6,027	100	601	100
Con servicio	108	3	157	5	211	4	79	13
Sin servicio	2,777	97	3,086	95	5,816	96	522	87
Energía eléctrica								
Área urbana	796	27	664	20	880	15	80	13
Con servicio	495	17	649	20	*880	15	80	13

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Hogares	Censo 1994	%	Censo 2002	%	COCODE/ ENERGUATE*	Encuesta realizada año 2015		%
Sin servicio	301	10	15	-	-	-	-	-
Área rural	2,089	73	2,579	80	5,147	85	521	87
Con servicio	55	2	1,945	60	*3,336	55	461	77
Sin servicio	2,034	71	634	20	1,811	30	60	10
Total del municipio	2,885	100	3,243	100	6,027	100	601	100
Con servicio	550	19	2,594	80	*4,216	70	541	90
Sin servicio	2,335	81	649	20	1,811	30	60	10

*Nota: información proporcionada por COCODE y ENERGUATE.

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-; entrevista realizadas a Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-; Estado de suministro de energía proporcionado por -ENERGUATE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

1.6.3 Agua

La cobertura en el servicio de agua aumentó 6% en el 2015, en comparación con el año 1994. Se determinó según encuesta que el 59% de los hogares no cuenta con agua potable, a pesar de que éste servicio se introdujo hace 20 años.

La principal causa de que el área rural no cuente con el servicio se debe a que cuando San José La Máquina pertenecía al municipio de Cuyotenango no se le dio seguimiento a la introducción del proyecto, la población tiene acceso al agua a través de pozos artesanales y comunales situados en los centros poblados más arraigados.

1.6.4 Drenajes y alcantarillado

Se determinó que el servicio de drenajes únicamente cubre 13% del Municipio en el año 2015, el resto de la población que no cuenta con este beneficio utiliza letrinas o pozos ciegos para desechar las aguas negras. El sistema de drenajes ya instalado vierte las aguas negras en los ríos Sis e Iacán que se encuentran en las orillas del Municipio, lo que genera contaminación.

1.6.5 Energía eléctrica

Es un factor importante para el desarrollo de la comunidad, debido a que contribuye al bienestar de la población y facilita el crecimiento de comercios, servicios y actividades productivas. Según investigación realizada en el año 2015 la cobertura del Municipio es de 90%, el servicio es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-.

1.6.5.1 Domiciliar

En el año 2015, 100% de los hogares que se encuentran en el caso urbano cuenta con energía eléctrica. El área rural está cubierto por el 90%, del cual 20% se considera en resistencia, es decir que disponen del servicio sin pagar, por la inconformidad del costo excesivo de la energía eléctrica. De acuerdo a investigación realizada existen 6,027 hogares en el Municipio, de estos 4,216 están registrados por DEOCSA, los cuales poseen el servicio, lo que representa 70%; 20% la adquieren por préstamo de un vecino o están conectados directamente a los postes de forma ilícita; esto provoca sobrecargas en los transformadores instalados que disponen de un número determinado de usuarios, por tal razón la población se ve afectada con las bajas de energía; el 10% restante en el área rural no tiene acceso a este servicio.

1.6.5.2 Alumbrado público

El Municipio cuenta con 93% del servicio, incluye el área urbana y rural; sin embargo, los postes instalados se encuentran dispersos y varios de los focos no están en funcionamiento, esto ocasiona inseguridad a la comunidad específicamente por las noches.

1.6.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Los servicios sanitarios que utiliza la población son: fosa séptica, excusado lavable y letrina o pozo ciego. Según investigación realizada, se determinó que

del año 2002 al 2015 presenta 24% de avance en cobertura de este servicio; sin embargo, 65% de la población utiliza letrina o pozo ciego, esto se debe a que el Municipio cuenta únicamente con 4% de cobertura en el sistema de drenaje.

1.6.7 Sistemas de recolección de basura

Dentro del área urbana el 10% cuenta con este servicio, sin embargo, el 90% restante no dispone del mismo por lo que incineran la basura. En el área rural 98% de las familias incineran la basura y 2% restante la entierran o la tiran en basureros clandestinos, esto debido a que los camiones recolectores no transitan por estas áreas. Estas malas prácticas influyen negativamente en la salud de la población y es perjudicial para el organismo, lo que ocasiona enfermedades respiratorias, en la piel y ojos e incrementa el daño al ambiente.

1.6.8 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

El Municipio no cuenta con tratamiento de aguas servidas o residuales, lo que representa una fuente primaria de contaminación ambiental y afecta principalmente a los ríos Sis e Icán.

1.6.9 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

Según investigación realizada no existe este servicio, por esta razón la población quema su basura y lo recolectado por camiones dentro del área urbana es depositado en los basureros clandestinos ubicados en las líneas A-3 y A-1.

1.6.10 Cementerios

Dentro del Municipio se encuentran cuatro cementerios, se ubican en las líneas A-5, A-13, B-8 y B-16. Es importante resaltar que el de la línea A-13 está fuera de servicio, debido a que ya no cuenta con espacios vacíos. El encargado de la administración y mantenimiento es la Municipalidad, con una tarifa de Q. 25.00 por licencia de entierro.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es un conjunto de elementos que sirven como medios de desarrollo en las diferentes actividades productivas del Municipio: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. Incluye obras físicas e instalaciones.

1.7.1 Vías de acceso

El Municipio no cuenta con infraestructura vial adecuada para la comercialización de los productos provenientes de la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicio, las cuales brindan desarrollo económico-social a la población; sin embargo, el mal estado de las carreteras ocasiona retrasos en las exportaciones e importaciones, provoca deterioro de los vehículos o costos extras por combustible.

1.7.2 Puentes

En el Municipio existen puentes de concreto para uso peatonal y vehicular. En las líneas B-4, B-10 Sis y B-14 Icán se identificaron puentes sobre los ríos Sis e Icán respectivamente; así también, en la línea B-6 Sis se encuentra el puente del zanjón El Armado. En las líneas A-7, A-9, A-11, B-2 y B-4 Icán, se localizan los puentes denominados Jabalí, los que se encuentran en buen estado y no representan riesgos a los habitantes. En la línea A-1 Sis, existe un puente colgante construido de madera para uso peatonal, el cual se encuentra en buenas condiciones.

1.7.3 Unidades de riego

Los agricultores en el Municipio utilizan diferentes unidades de riego para el cultivo, entre los cuales se pueden mencionar: lluvia, canalización, gravedad, por goteo y aspersión. De acuerdo a investigación realizada, se determinó que 78.31% de los agricultores utiliza el tipo de riego por medio de la lluvia, lo cual hace que la producción agrícola aumente dicha época. El 8.84% de los hogares

que cultivan utilizan riego por canalización, 5.62% por gravedad y 7.23% utiliza riego por goteo y aspersión, estos últimos métodos representan costos adicionales para los productores por la implementación de sistemas.

1.7.4 Centros de acopio

La concentración de los distintos productos agrícolas en el Municipio se realiza por medio de pequeños centros de compra-venta de maíz y ajonjolí, se encuentran ubicados en el casco urbano a cercanías del mercado local.

El Municipio no cuenta con acopios primarios, el cual se caracteriza por tener instalaciones físicas permanentes. Existen centros terciarios en donde la concentración se realiza por medio de intermediarios y camioneros, esta forma de acopio no permite regular la oferta y estabilizar los precios.

1.7.5 Mercados

El Municipio cuenta con un mercado local ubicado en el casco urbano, el cual abastece de insumos necesarios a la población. Está dividido por dos áreas, una al aire libre con puestos individuales, que posee las siguientes características: techo de lámina, sostenido por parales de madera y piso de adoquín; otra con instalaciones cerradas con paredes de block, techo de lámina y piso de cemento. Funciona de lunes a domingo en horario de seis de la mañana a seis de la tarde, los días especiales de mercado son sábado y domingo. Los puestos y locales pagan a la Municipalidad Q. 3.00 diarios por concepto de piso de plaza.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-, es quien brinda este servicio a hogares, comercios e instituciones. En el casco urbano y área rural existe variedad de comercios que necesitan de este servicio. Para su funcionamiento se requiere 240 voltios.

1.7.7 Telecomunicaciones

Es el medio de comunicación a distancia, en el Municipio se pueden encontrar los siguientes servicios: radio, televisión, cable, teléfono móvil, internet, teléfonos monederos y correo. Según investigación realizada se determinó que el 3% de los hogares poseen acceso a internet; un 32% de la población utiliza teléfono móvil. El servicio de cable es proporcionado por empresas privadas. Es importante mencionar que el Municipio no cuenta con teléfonos monederos. Existe una oficina de correo en el casco urbano proporcionado por la empresa Correo de Guatemala, Sociedad Anónima.

1.7.8 Transporte

La función principal de este servicio en la comercialización de los principales productos agrícolas, pecuarios, artesanales, de comercio y servicio del Municipio; es generar ingresos por medio del traslado de la producción a los centros de consumo o lugares en donde exista demanda.

Según datos obtenidos en la investigación realizada, el 23% se transportan en motocicleta, 20% de la población en camionetas parrilleras, cabe mencionar que estas no cuentan con una terminal de buses. El 14% utilizan moto-taxis que se encuentran estacionados en el casco urbano, con tarifas variables según distancia recorrida, y 43% restante se moviliza en carro, microbús, bicicleta, a pie o en animales de carga.

1.7.9 Rastros

En el Municipio existe un rastro destinado únicamente para el destace de ganado bovino, el cual debe cumplir con el reglamento relativo al proceso higiénico-sanitario. Se encuentra ubicado en la línea A-11 sector Icán, con una extensión aproximada de 15x8 m. Es importante mencionar que las instalaciones

no cuentan con un mantenimiento adecuado y constante, debido que al entrar se sienten olores fétidos.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Estas organizaciones son creadas en los centros poblados con el objetivo de mejorar el bienestar social y desarrollo económico de los habitantes del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Instituciones que tienen como principal función la búsqueda del desarrollo y el bienestar social de los habitantes del Municipio. Así mismo la ejecución de proyectos que se realizan con el apoyo de entidades del Estado, la Municipalidad y la participación de los pobladores.

1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo

Tienen como objetivo mejorar la infraestructura del lugar, para contribuir al desarrollo del Municipio y cumplir con los requisitos para la ejecución de los proyectos.

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Prioriza el cumplimiento de los proyectos de desarrollo para beneficio de los habitantes en cada comunidad, está integrado por; el Concejo municipal, -COCODE-, Jefe de la -PNC-, directora de -RENAP-, un representante del Fondo de Tierras, Director del Ministerio de Salud y el Supervisor de Educación.

1.8.1.2 Organización social de mujeres

Brindan apoyo para el desarrollo del Municipio y proporcionan beneficios a sus asociadas.

- Asociación de Mujeres

Son convocadas por la entidad de apoyo Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-, con el fin de capacitar y asesorar a un grupo determinado de mujeres para que emprendan un negocio propio. No cuentan con una sede establecida, estas son eventuales y rotativas en las casas de las asociadas.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son aquellas que sirven para el desarrollo integral y que están agrupadas para velar por el máximo aprovechamiento de los recursos de la producción.

- Asociación de moto-taxis

Brindan transporte a personas dentro de comunidades cercanas del Municipio, funciona desde hace 9 años y está integrada por 44 miembros.

- Asociación Civil e Integral de Pequeños y Medianos Agricultores El Esfuerzo -ACIPEMAES-

Contribuye al desarrollo y optimización de los pequeños y medianos agricultores con 10 miembros capacita, asesora y gestiona la compra de abonos y semillas a mejor precio. Ubicado en línea A-11, sector Icán.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan asesoría, estudio de mercado y capacitación a los sectores con potencial productivo. Estas pueden ser; instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales -ONG'S-, entidades privadas e instituciones internacionales. (Ver anexo 1)

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son necesidades identificadas en la población del Municipio, para generar un desarrollo sostenible cuyo fin es elevar el nivel de vida de los habitantes de San

José La Máquina. De acuerdo a investigación realizada, se determinó que el requerimiento de inversión social más importante es la introducción de agua potable, principalmente en el área rural; así también es necesaria la implementación del sistema de alcantarillado en todo el Municipio con el fin de reducir los casos de morbilidad. Por otro lado, se requiere la implementación del servicio de recolección de basura y el mejoramiento del basurero municipal, con el fin de preservar la salud de la población.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Consiste en la posibilidad de que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos. Está compuesto por dos factores: amenazas o factor externo y vulnerabilidades o factor interno. Las amenazas son el reconocimiento de la potencialidad de que ocurran sucesos de carácter natural, socionatural o antrópico y las vulnerabilidades representan la fragilidad que tiene el Municipio de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgo

Es una herramienta que permite la identificación de los riesgos por centro poblado en el Municipio. A continuación se detalla la tabla con su respectiva identificación:

Tabla 5
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2015

Clasificación	Riesgo	Centro Poblado
Naturales	Desbordamiento de los ríos Sis e lcán	Líneas B-2, B-4, B-6, B-8, B-10, B-12, B-14, B-16, B-18 y B-20
	Sismos Temperaturas altas y cambio climático	Todo el municipio

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Clasificación	Riesgo	Centro Poblado
Socio-naturales	Sequías Lluvias torrenciales Deslizamientos Derrumbes	Todo el municipio
Antrópico	Enfermedades gastrointestinales y de la piel Deforestación Incineración de basura Contaminación de ríos Hundimientos y grietas Conflictos o delincuencia	Todo el municipio
	Migraciones	Cabecera Municipal y línea B-14
	Prostitución	Cabecera Municipal y línea B-2
		Cabecera Municipal y línea A-5

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Es importante mencionar que por la ubicación geográfica del Municipio, es susceptible a riesgos de diferente índole, tales como las sequías, las lluvias, los desbordamientos de los ríos Sis e Icán, puesto que éstos llegan a alcanzar una altura de un metro y medio hasta tres máximo; como resultado de ello existen pérdidas humanas y objetos materiales.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Existen sectores dentro del Municipio que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas humanas y materiales, encontrándose a su vez con dificultad o incapacidad de recuperarse ante un evento. (Ver anexo 2)

Existen factores en que los habitantes de dicho Municipio son afectados por diferente índole, tal y como lo muestra el anexo indicado, que representa pérdidas significativas no solo de bienes materiales sino también de vidas humanas. Es necesario que las autoridades competentes de la comunidad

tomen el interés y la voluntad para llevar a cabo el fortalecimiento de instituciones y elevar así el nivel de vida de los habitantes, proporcionarles capacitaciones y programas de desarrollo individual y comunitario.

1.11.3 Historial de desastres

El historial de desastres del municipio de San José La Máquina, como región VI, está representada en forma retrospectiva, con el objeto de llevar un registro histórico de las eventualidades

Tabla 6
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Historial de Desastres
Año: 2015

Fecha	Desastre	Daños	Centros Poblados
2015	Desbordamiento de los ríos Sis e Iacán	Consecuencias moderadas en hogares, sin pérdida de vidas y materiales	Todo el municipio
2014-2015	Sequías	Pérdida de las siembras y cosechas	Todo el municipio
2014	Sismos	Consecuencias leves en cuanto a grietas en las paredes de las viviendas	Todo el municipio
2012	Sismos	Hundimientos de pozos y pequeñas grietas de paredes en hogares	Todo el municipio
2010	Tormenta Stan	Enfermedades en la piel, desaparición de vidas humanas, animales, tierras, objetos materiales, pérdidas de cosechas, desbordamientos de los ríos con un altura de hasta tres metros, entre otros	Todo el municipio
1998	Huracán Mitch	Desbordamiento de los ríos Sis e Iacán, pérdida de siembras y animales	Todo el municipio
1974-1976	Terremoto	Pérdida significativa de vidas humanas, materiales, entre otros	Todo el municipio

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

En la tabla anterior se observa que el desastre más recurrente en el Municipio es el desbordamiento de los ríos Sis e Icán, lo cual afecta principalmente a las comunidades cercanas a los mismos, tales como pérdidas económicas, materiales y sobre todo vidas humanas. Cabe mencionar, que la ubicación geográfica, la falta de oportunidades, programas de desarrollo comunitarios, son factores que impiden el desarrollo del Municipio.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se refiere a las actividades económicas que se llevan a cabo en un lugar y tiempo estipulado, como las transacciones de productos y servicios que integran la economía del Municipio.

- **Flujo comercial**

Se conforma por las importaciones y exportaciones, tanto nacionales como internacionales que genera el Municipio. En el caso de San José La Máquina se importan productos de consumo diario que no se producen o son transformados en otros lugares.

- **Importaciones**

Los principales productos que no se producen en el Municipio provienen de la Ciudad Capital, Mazatenango y otros municipios cercanos. También son importados del norte del país, específicamente del Petén; en menor cantidad el ganado bovino para destinarlos para el consumo diario.

- **Exportaciones**

Son los productos vendidos a otros municipios o países, en su mayoría son de producciones agrícolas, en menor cantidad se exporta lo concerniente a las actividades pecuarias y artesanales. En la siguiente gráfica se describe el flujo comercial:

Gráfica 3
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Flujo Comercial
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Los productos anteriores son trasladados a los municipios y departamentos cercanos a San José La Máquina, como lo son: Cuyotenango, Samayac, Mazatenango, Santo Domingo, San Andrés Villa Seca, Retalhuleu, Zunil, Quetzaltenango y a la Ciudad Capital. También es exportado el tabaco, la miel de abeja y el ajonjolí a países del extranjero como El Salvador, Honduras, China, Japón, Estados Unidos y Europa.

- Flujo financiero

Está conformado por las remesas y otras formas de ingreso que contribuyen a la economía de los hogares, los cuales son enviados por familiares que viven en el exterior, principalmente de Estados Unidos, México, Canadá, Centroamérica y otros países.

- Remesas

Se pudo establecer para septiembre 2015 un promedio mensual de 7,180 transacciones, que asciende a Q. 3,414,000.00 equivalente a \$ 444,790.13, el 92% proviene de Estados Unidos, 4% de México, 3% de Canadá y 1% de Centroamérica y otros países.

1.13 INVENTARIO DE COMERCIO Y SERVICIOS Y GENERACIÓN DE EMPLEO

El Municipio cuenta con diversos comercios y servicios, en su mayoría ubicados en el Casco Urbano, entre los que se puede mencionar, el supermercado El Gran Gallo, el cual ofrece artículos de primera necesidad, limpieza e higiene personal. Existen cuatro agencias bancarias de diferentes entidades, como Banco de Desarrollo Rural, Banco de los Trabajadores, Banco Agromercantil y Banco Azteca.

El sector de los servicios cuenta con 89 establecimientos, entre los principales

están las barberías 11.24%, comedores 14.61% y molinos de maíz 16.85%. Los que generan mayores fuentes de empleo son los colegios, comedores y cooperativas con 105 empleos; le siguen los bancos con 42 plazas de trabajo fijas representadas por 15.73% con derecho a prestaciones laborales. Se evidencia que existe 71.54% de trabajos informales y solo 28.46% son formales.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y GENERACIÓN DE EMPLEO

En el Municipio las principales actividades productivas son agrícolas y pecuarias, en baja escala se encuentra la artesanal, comercios y servicios. A continuación se detalla el valor de la producción y la generación de empleo de cada una:

Cuadro 12
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2015

Actividad productiva	Valor de la producción Q.	Generación de empleo			
		Jornales	%	Personas	%
Agrícola	28,125,290	213,612	67.68	2,543	75.08
Pecuaria	9,957,985	102,000	32.32	425	12.55
Artesanal	4,960,046	-	-	33	0.97
Comercios y servicios*	-	-	-	386	11.40
Totales	43,043,321	315,612	100.00	3,387	100.00

*No cuantificable los ingresos que genera dicha actividad.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

La actividad comercial y de servicios tiene la tercera posición con 11.40% equivalente a 386 plazas de trabajo, la cual se desarrolla en el casco urbano en entidades financieras; donde es solicitado a los aspirantes ser graduado a nivel medio, pero la mayor parte de la población no culmina la primaria.

Todas las actividades en su conjunto contribuyen a incrementar la producción, tanto para su exportación como para el autoconsumo, aunque cada año son más las personas que necesitan obtener un empleo y en San José La Máquina no lo obtienen, por lo cual se ven obligados a trasladarse a Municipios cercanos en busca de una oportunidad laboral.

- Agrícola

En el Municipio la actividad de mayor generación de empleo en el área rural es la agrícola, con participación del 75.08% representado en 213,612 jornales en donde se crean aproximadamente 2,543 empleos en el tiempo de cosecha.

A continuación se detalla el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción de acuerdo a la investigación de campo realizada:

Cuadro 13
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Agrícola
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Estrato Producto	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Microfinzas	108	37.92				247,210
Maíz	71	24.17	Quintal	1,692	85.00	143,820
Ajonjolí	19	7.91	Quintal	95	400.00	38,000
Sandía	5	1.36	Metros ^{3*}	60	500.00	30,000
Papaya	1	1.00	Metros ^{3*}	24	600.00	14,400
Manía	3	0.86	Quintal	40	200.00	8,000
Plátano	5	1.99	Ciento	187	40.00	7,480
Frijol	2	0.09	Quintal	8	345.00	2,760
Pepino blanco	1	0.18	Metros ^{3*}	5	500.00	2,500
Yuca	1	0.36	Libras	50	5.00	250
Subfamiliar	283	638.11				6,378,830
Tabaco	11	52.00	Quintal	1,820	1,100.00	2,002,000
Maíz	162	313.46	Quintal	21,942	85.00	1,865,070
Plátano	8	35.00	Ciento	23,854	40.00	954,160

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Estrato Producto	Unidades productivas	Superficie en manzanas	Unidad de medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
Ajonjolí	87	174.65	Quintal	2,096	400.00	838,400
Sandía	8	31.00	Metros ^{3*}	1,037	500.00	518,500
Manía	6	29.00	Quintal	816	200.00	163,200
Pepino blanco	1	3.00	Metros ^{3*}	75	500.00	37,500
Familiar	154	3,472.00				21,499,250
Maíz	119	2,677.00	Quintal	187,390	85.00	15,928,150
Ajonjolí	25	562.00	Quintal	6,744	400.00	2,697,600
Sandía	4	63.00	Metros ^{3*}	2,725	500.00	1,362,500
Manía	5	150.00	Quintal	4,675	200.00	935,000
Plátano	1	20.00	Ciento	14,400	40.00	576,000
Total	545	4,148.03				28,125,290

*Nota: La unidad de medida en metros³, es de acuerdo a lo indicado por el productor.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El maíz es el producto más representativo por el aporte económico, es el único producto que se cultiva dos veces al año; el ajonjolí y el tabaco están en segundo y tercer lugar respectivamente, son productos importantes porque forman parte de los ingresos monetarios de las familias del Municipio.

Además existen otros productos que denotan importancia en la economía local, los cuales son: sandía, manía y plátano; y los cultivos que se producen en menor escala, entre los cuales están el frijol, el pepino blanco y la yuca.

- **Pecuaria**

Lo pecuario ocupa el segundo lugar en generación de empleo con 102,000 jornales al año, genera 425 fuentes de ingresos. El valor de la producción asciende a Q. 9,957,985.00 que representa 23% del total de las actividades productivas, se encuentra representada por unidades económicas, las que contemplan la crianza y engorde de ganado bovino, engorde de pollos y cerdos; es importante indicar que la apicultura, es decir la producción de miel de abeja es una actividad nueva para el Municipio. Ver cuadro 15.

- Artesanal

En referencia a lo artesanal, se realiza en baja escala ocupa el último puesto en el Municipio con 0.97% en 33 puestos de trabajo. La variedad de actividades artesanales que se realizan en el Municipio contribuyen de manera significativa a la economía del mismo por el volumen y el valor de la producción, como se detalla a continuación.

Cuadro 14
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Tamaño/ producto	Unidades productivas	Unidad Medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor Q.
Pequeño artesano					
Carpintería	6				1,843,680
Cama		Unidad	516	1,650	851,400
Comedor		Unidad	324	1,820	589,680
Closet		Unidad	24	5,000	120,000
Ropero		Unidad	36	3,250	117,000
Chifonier		Unidad	48	1,000	48,000
Trinchante		Unidad	12	3,500	42,000
Gabinete		Unidad	12	2,500	30,000
Gabeteros		Unidad	12	1,500	18,000
Silla		Unidad	72	250	18,000
Puerta		Unidad	24	400	9,600
Panadería	4				907,020
Pan dulce grande		Unidad	529,200	1.00	529,200
Pan francés		Unidad	360,000	0.75	270,000
Tostado		Unidad	205,200	0.35	71,820
Salado		Unidad	36,000	1.00	36,000
Herrería	3				1,123,550
Puerta		Unidad	472	1,400	660,800
Balcón		Unidad	240	975	234,000
Portón		Unidad	61	3,750	228,750
Bloqueras	3				773,250

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Tamaño/ producto	Unidades productivas	Unidad Medida	Volumen total	Precio unitario Q.	Valor Q.
Pila		Unidad	690	370	255,300
Block		Unidad	72,000	3.50	252,000
Tubo para drenaje		Unidad	624	300	187,200
Letrina		Unidad	450	175	78,750
Talabartería	1				135,000
Cincho		Unidad	360	125	45,000
Billetera		Unidad	360	125	45,000
Vaina para machete		Unidad	360	125	45,000
Tapicería	1				57,600
Muebles		Unidad	24	1,500	36,000
Vehículos		Unidad	72	300	21,600
Arrayas	1				53,400
Arrayas de 10 metros		Unidad	24	700	16,800
Arrayas de 8 metros		Unidad	24	775	18,600
Arrayas de 7 metros		Unidad	24	750	18,000
Joyería	2				51,750
Anillos plancha liso		Unidad	180	287.50	51,750
Producción de hamacas	2				11,340
Hamacas		Unidad	168	67.50	11,340
Producción de escobas	1				3,456
Escobas		Unidad	288	12	3,456
Total	24				4,960,046

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El municipio de San José La Máquina cuenta con diversidad de actividades artesanales. Las carpinterías representan 37% del total de la producción. Contribuye de esta forma con la generación de empleo en el Municipio y apoya con el desarrollo del mismo. La panadería representa 18%, el pan es uno de los principales productos alimenticios de la canasta básica, su participación en la economía nacional es importante por ser de consumo y contribuir a la nutrición

de la población. Las herrerías representan 23%, esta actividad es importante por la demanda que existe actualmente. En relación a las bloqueras constituyen 16%, dicha actividad utiliza un proceso tradicional que no requiere de maquinarias sofisticadas. El resto lo conforman en 6%, la talabartería, tapicería, atarrayas, joyería, tejidos y producción de escobas.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria es aquella actividad dedicada a la crianza y engorde de animales domésticos destinados al uso y consumo del ser humano. El presente capítulo presenta información sobre la actividad pecuaria del municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, asimismo se hace énfasis en el tema del producto seleccionado, para el presente informe es la crianza y engorde de ganado bovino, en donde se refiere a las características principales como: tipo de explotación, potreros y pastos, alimentación, instalaciones, forma de ordeño, clasificación del ganado, profilaxis, sistema de manejo, tecnología utilizada, el desarrollo y análisis del proceso productivo para los diferentes estratos.

2.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción pecuaria se encuentra distribuida a través de los estratos de: microfincas, fincas subfamiliares y familiares, según la investigación de campo se determinó la siguiente distribución de dicha actividad: la crianza y engorde de ganado bovino, de pollos y cerdos, son éstos los más representativos; dentro de la actividad pecuaria se considera la apicultura siendo esta la actividad dedicada a la crianza de las abejas, mejor conocida como la producción de miel de abeja, la cual está siendo adoptada por un reducido grupo de unidades económicas.

2.1.1 Volumen y valor de la producción

Según los resultados obtenidos se determinó la existencia de la actividad pecuaria en el municipio de San José La Máquina, la cual se encuentra representada por medio de 376 unidades económicas, las que contemplan la crianza y engorde de ganado bovino, de pollos y cerdos; es importante indicar que la apicultura es una actividad de reciente ingreso en el Municipio.

De acuerdo a la investigación realizada, la producción pecuaria del Municipio se detalla a continuación.

Cuadro 15
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2015

Estrato/producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q	Valor de la producción Q
Microfincas	302				3,176,795
Crianza y engorde de ganado bovino	34				2,010,200
Terneritas		Cabeza	47	3,500	164,500
Novillas		Cabeza	3	6,800	20,400
Vacas		Cabeza	112	8,500	952,000
Terneros		Cabeza	14	4,200	58,800
Novillos		Cabeza	84	7,500	630,000
Toros		Cabeza	18	10,250	184,500
Producción de leche		Litros	120,960	4.50	544,320
Aviar					338,025
Engorde de pollo	185	Unidad	4,507	75	338,025
Ganado porcino					244,500
Engorde de ganado porcino	82	Cabeza	163	1,500	244,500
Apicultura (miel de abeja)	1	Botellas	795	50	39,750
Subfamiliares	58				4,271,815
Crianza y engorde de ganado bovino	23				3,150,300
Terneritas		Cabeza	71	3,500	248,500
Novillas		Cabeza	18	6,800	122,400
Vacas		Cabeza	204	8,500	1,734,000
Terneros		Cabeza	92	4,200	386,400
Novillos		Cabeza	25	7,500	187,500
Toros		Cabeza	46	10,250	471,500
Producción de leche		Litros	220,320	4.50	991,440
Apicultura (miel de abeja)	1	Botellas	1,136	50	56,800
Ganado porcino					46,500
Engorde de ganado porcino	12	Cabeza	31	1,500	46,500
Aviar					26,775
Engorde de pollo	22	Unidad	357	75	26,775
Familiar	16				2,509,375

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Estrato/producto	Unidades económicas	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta en Q	Valor de la producción Q
Crianza y engorde de ganado bovino	6				1,870,900
Terneras		Cabeza	14	3,500	49,000
Novillas		Cabeza	27	6,800	183,600
Vacas		Cabeza	125	8,500	1,062,500
Terneros		Cabeza	19	4,200	79,800
Novillos		Cabeza	47	7,500	352,500
Toros		Cabeza	14	10,250	143,500
Producción de leche		Litros	135,000	4.50	607,500
Ganado porcino					27,000
Engorde de ganado porcino	5	Cabeza	18	1,500	27,000
Aviar					3,975
Engorde de pollo	5	Unidad	53	75	3,975
Total	376				9,957,985

Fuente: investigación de campo, segundo semestre 2015.

El comportamiento de la actividad pecuaria es representativa en todo el Municipio, la misma se lleva acabo principalmente en el área rural donde existen diferentes tipos de fincas utilizadas para la producción. El valor total de asciende a Q. 9,957,895.00 La actividad aviar cuenta con una mayor cantidad de animales respecto al ganado bovino y porcino; en las microfincas se encuentra en segundo lugar de acuerdo al volumen y valor de la producción, el precio de venta es accesible, y se establece con base al mercado local. El 100% de la producción es destinada para la venta.

El ganado porcino, el cual no requiere mayor inversión, se engorda con base a desperdicios y maíz, dicha actividad representa 3.19% del valor de la producción total, se realiza en un número reducido de hogares, el precio de venta se determina con base al mercado local para microfincas; mientras que en las fincas subfamiliares el valor de venta se establece por medio del mercado y peso en libras por animal en pie.

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad productiva más importante, por los ingresos que representa, la generación de empleo, las exportaciones locales, el desarrollo y crecimiento económico que significa para la población.

La apicultura únicamente es realizada por dos unidades económicas en todo el Municipio, representa 0.97% del valor de la producción y se vende 100% de la misma.

2.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO

El ganado vacuno o bovino es aquel tipo de ganado que está representado por un conjunto de vacas y toros que son domesticados por el ser humano para su aprovechamiento y producción. En el Municipio la producción ganadera se realiza en toda la región del mismo, aprovechan el pasto de los terrenos para alimentarlos y los ríos son utilizados como bebederos.

Es una actividad productiva que genera fuentes de ingresos en el Municipio, se desarrolla en microfincas, fincas subfamiliares y familiares, con una producción anual de Q. 7,031,400.00; lo integran vacas, toros, novillos (as) y terneros (as); mientras que la producción de leche esta representa por Q. 2,143,260.00 como se observa en el cuadro de volumen y valor de la producción. En el casco urbano es una producción continúa por el constante movimiento de compra-venta que se tiene de cabezas de ganado bovino.

2.2.1 Identificación del ganado

La actividad pecuaria ocupa el segundo lugar de importancia en el Municipio, durante la investigación de campo fueron localizadas 63 unidades económicas dedicadas a la misma. Según el destino de la explotación del ganado bovino éste puede ser: crianza, engorde o de doble propósito. Entre las razas más

comunes que se encontraron dentro del Municipio se tienen: Cebú, Brahman, Angus, Jersey, Criolla y Cruzada.

La raza Cebú se caracteriza por tener una enorme joroba sobre la cruz y papada muy desarrollada, es de apariencia erguida, con un pliego de piel en medio del vientre y de orejas caídas, menos compacta que las otras razas y carece de líneas suaves, los colores más frecuentes de su piel son el gris en varias tonalidades y el rojo. Esta raza tiene dos particularidades muy importantes que han despertado el interés para explotarla, como lo son resistencia al trópico, a las picaduras de insectos, plagas y enfermedades, producen buena carne aunque los pastos sean pobres en calidad. En el país se ha utilizado en gran escala para mejoramiento de la raza criolla, especialmente para mejorar los rendimientos de carne.

La raza Brahman se caracteriza por una joroba en su lomo y por sus orejas blandas largas. Los colores más comunes son blanco, gris y rojo. El Brahman posee una capacidad notable de adaptación y supervivencia. Puede alimentarse con pastos inadecuados y es muy resistente a pestes de insectos, parásitos, enfermedades y a climas extremos.

La raza Angus el color de la capa es negro uniforme, el pelo es corto o de longitud media, sedoso y de grosor medio; la piel también está pigmentada en negro. Su cuerpo es de líneas suaves y bien proporcionado, de tamaño mediano, longitud adecuada, bien musculoso, carece de cuernos y el color de su piel es negro. La ventaja de esta raza es que las crías al nacer son más pequeñas de tamaño que otras razas, disminuye los problemas de parto y como consecuencia las pérdidas de vacas, terneras y terneros.

La raza Jersey se identifica por un perfil cóncavo, con frente ancha, cara corta y descarnada, arcos orbitales destacados, morro amplio y una vivacidad incomparable conforma su cabeza tradicional. En el Municipio fueron identificadas cabezas de ganado de esta raza debido a que se aprovecha para la producción lechera.

La raza criolla es de tamaño mediano y de conformación angulosa. El "Criollo" se distingue por su mansedumbre y docilidad lo que facilita su manejo, especialmente en las zonas de monte.

2.2.2 Características de la explotación ganadera

Consiste en el aprovechamiento de animales y sus derivados, de acuerdo a la investigación de campo la explotación ganadera en el Municipio se enfoca en la crianza y engorde de ganado bovino, la cual es destinada para la venta.

A continuación se describen las características necesarias a considerar para la adecuada explotación del ganado bovino.

2.2.2.1 Tipo de explotación

En el Municipio se observó que se desarrolla en un 92.13% la crianza y engorde de ganado bovino y la producción de leche, debido a que existe tierra disponible para la explotación y la misma es adecuada, los terrenos en donde se localizan las fincas son relativamente planas, lo que facilita el desarrollo de la actividad.

Los tipos de explotación de ganado bovino que se identifican en el Municipio son: ganado de crianza, de engorde y producción de leche.

- Crianza

Para realizar esta actividad se debe contar con una inversión permanente de

reproductores, constituidos por los vientres de vacas y los toros (sementales) que pueden ser de pura raza o criollos.

La unión de estos ejemplares generan terneros los cuales se clasifican por sexo y regularmente se sacan a la venta los terneros entre 10 y 12 meses de edad y las terneras se conservan para capitalizar el hato, se toma en cuenta el grado de consanguinidad entre los reproductores (padres e hijos). Es importante aclarar que de acuerdo al tipo de explotación no limita vender las terneras y terneros.

- Engorde

Es una actividad comercial que consiste en la compra de ganado para efectuar el proceso de engorde por medio de alimentación natural (pasto) y nutrientes complementarios; los más convenientes para ser engordados son aquellos jóvenes, puesto que son los más eficientes en convertir el alimento en carne (peso vivo), es decir, dicha edad, permite el aprovechamiento de la condición fisiológica del animal, que utiliza al máximo los aportes alimenticios y los refleja en formación de músculos, esqueleto y órganos vitales, lo que equivale a la ganancia de peso; tiempo de duración de 12 a 18 meses, según sea la condición del ganado, cuando reúna el peso adecuado se vende deduciendo los costos por alimentación y mantenimiento.

- Producción de leche

El ganado es explotado con el fin primordial de obtener leche con un máximo rendimiento, tanto en cantidad como en su calidad, puede ser para la venta o para la fabricación de productos lácteos. La principal función de la leche es la de nutrir y satisfacer necesidades alimenticias.

2.2.2.2 Potreros y pastos

Potrero es un terreno que se utiliza para alimentar y proteger el ganado, el cual

está cercado de madera o metal con pastos destinados a ser consumidos por el ganado vacuno.

En la investigación realizada en el Municipio se observó que pocas unidades económicas dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino cuentan con potreros, los cuales son construidos por medio de cuatro líneas de alambre de púas con postes corrientes, con el propósito de que el ganado no se pierda y que pueda pastar en el mismo terreno.

Pasto se refiere a plantas gramíneas cultivadas o halladas en los pastizales que se destinan a la alimentación del ganado. Para la correcta utilización es necesario conocer las condiciones del tipo de suelo, altura sobre el nivel del mar, entre otros. En el Municipio los pastos constituyen una forma natural de alimentación del ganado, que es aprovechado principalmente en época de lluvia.

2.2.2.3 Alimentación

Cubre las necesidades de vitaminas y minerales que los animales necesitan de manera balanceada para lograr los objetivos de engorde, producción de leche y la buena salud de los mismos.

El ganado bovino necesita de varios alimentos que le sirven para su mantenimiento, crecimiento o engorde. En el Municipio el alimento diario consiste en pasto natural, concentrado y sal mineral, algunos ganaderos aplican vacunas y vitaminas los cuales permiten que los animales tengan un buen desarrollo y alcancen el peso deseado.

Existen fincas familiares que cuentan con comederos y bebederos que se utilizan exclusivamente para la alimentación del ganado. En los bovinos utilizados para el engorde los pastos y concentrados son la base del éxito para

la producción. Mientras que las microfincas no cuentan con un área destinada para la alimentación del ganado.

Es necesario el suministro diario de sal común o sales minerales debido a que los pastos no poseen los minerales para la alimentación adecuado de los animales. El ganado busca instintivamente la sal, un elemento que necesitan los animales de sangre caliente para su salud, una ingesta adecuada mantiene el equilibrio necesario para las funciones celulares. La técnica de la alimentación consiste en formar aquellas mezclas que mejor respondan al gusto de los animales y al adecuado contenido proteínico.

2.2.2.4 Instalaciones

Se refiere a la infraestructura física que poseen las fincas para llevar a cabo las labores de crianza y engorde del ganado, así como el resguardo de alimentos, de herramientas, vehículos y equipo si existiere.

Según investigación realizada en las microfincas no cuentan con instalaciones adecuadas para la crianza y engorde del ganado, los mantienen en el mismo terreno que habitan, los ríos y manantiales los utilizan como bebederos. En las fincas subfamiliares es limitada las instalaciones para la producción del ganado.

En las fincas familiares se determinó que para el cuidado y mantenimiento del ganado los productores utilizan las siguientes instalaciones: potreros para pastorear el ganado y alimentarlo con pasto natural o mejorado, comederos de madera para proporcionar sal y alimento al ganado; bebederos por lo general de concreto; establos o corrales de madera son áreas en donde se guarda el ganado de noche y en algunas ocasiones se utilizan para realizar labores de control de peso, aplicación de vacunas, carga y descarga de los camiones.

2.2.2.5 Forma de ordeño

En el Municipio se usa generalmente el ordeño en forma tradicional, manual o rudimentaria, debe de realizarse en forma suave y segura, consiste en el proceso de separar la vaca, limpiar la ubre, extraer la leche de la vaca. En las unidades económicas investigadas la leche se utiliza principalmente para la venta.

2.2.2.6 Clasificación del ganado por clase y edad

En el Municipio por las características de terreno y pasto se produce, la raza que predomina es Cebú, Brahman, Angus, Jersey y la Criolla, además en varios líneas se encuentra ganado cruzado.

De acuerdo a la edad el ganado bovino se clasifica de la siguiente manera:

- Terneros (as)

Animal que no ha llegado a la madurez necesaria, tienen de 0 a 12 meses, (en los primeros días de nacido también se les llama becerros).

- Novillos (as)

De uno a tres años en especial cuando todavía no están domados y ya se conoce su destino. Comprende el ganado de 12 a 36 meses.

- Vacas

Animal hembra adulta que ha tenido una o más crías se clasifican como tal a partir de los 36 meses en donde inician la etapa de reproducción.

- Toros

Animal macho que no ha sido castrado y está en edad de fecundar. Por lo general se clasifican como tal a partir de los 36 meses.

Para la producción de ganado bovino de engorde es común que se utilicen solamente novillos, a este tipo de ganado también se le llama de partida para engorde.

2.2.2.7 Profilaxis animal

Al hablar de profilaxis animal se refiere a los procesos que realiza el ganadero para prevenir y controlar las enfermedades o cualquier tipo de contagio que pueda contraer el ganado. El proceso es realizado por el productor o veterinario, generalmente se aplican vacunas, vitaminas, desparasitantes entre otros, los cuales contribuyen a mejorar el desarrollo del ganado.

En las microfincas del Municipio los propietarios no cuentan con conocimientos técnicos en el desarrollo de esta actividad, en las fincas subfamiliares la asistencia técnica es mínima y proporcionada por el Estado. En las fincas familiares algunos ganaderos aplican vacunas una o dos veces al año, conforme al peso del animal, además utilizan desparasitantes gastrointestinales dos veces al año, frecuentemente es realizado por ellos mismos debido a que han recibido asistencia técnica.

En el Municipio las unidades económicas no llevan controles de salubridad de los animales, ya que no poseen los conocimientos técnicos, esto se debe a que no existe una asociación de ganaderos en el mismo.

2.2.2.8 Sistemas de manejo del ganado

Se refiere al tipo de pastoreo utilizado, el cual puede ser rotativo, estabulado y mixto. En el Municipio el más común es el pastoreo rotativo por el bajo costo que este representa para los productores, por la calidad del pasto natural que contienen; y por las cercanías con las fuentes de agua que se usan como bebederos.

- Pastoreo rotativo

Consiste en llevar el ganado a los potreros para que se alimenten con pastos naturales y mejorados; y por la cercanía de los manantiales que usan como

bebederos. Para realizar este tipo de pastoreo se necesita de suficiente terreno con pastizales.

- Pastoreo estabulado

Consiste en alimentar el ganado en corrales sin necesidad de sacarlos a los potreros. Con este sistema los animales engordan de forma rápida porque se mantienen sedentarios; es decir no necesitan recorrer distancia alguna en busca de agua y alimento.

- Pastoreo mixto

Es la combinación del pastoreo rotativo y estabulado. Este sistema lo utilizan en el Municipio las fincas que poseen una adecuada condición económica, debido a la inversión que se debe efectuar en comederos, bebederos y pago de jornales a los trabajadores encargados del mantenimiento.

2.2.3 Tecnología utilizada

Representan el grado de conocimiento, técnicas y herramientas que se aplican en la actividad pecuaria. Para ello se analiza la raza, alimentación, mano de obra, asistencia técnica y financiera, así como otros aspectos entre los que se encuentran: ríos, bebederos, nacimientos de agua y equipo de riego para pastos, necesarios para la crianza del ganado pecuario y con ello establecer qué clase de características tecnológicas se aplican en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

A continuación se presenta la tabla que describe las características tecnológicas empleadas:

Tabla 7
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año: 2015

Estrato/ producto	Características
Microfincas	
Bovino	Ganado de raza criolla; utilizan agua de río, bebederos y comederos improvisados con recipientes de plástico y palas; alimentación con pasto natural y forraje; mano de obra familiar; sin asistencia técnica y financiera.
Subfamiliares	
Bovino	Animales de raza cruzada; usan el agua de río, pozas como bebederos, comederos de madera; utilizan palas, azadones y carretas; alimentación con pasto natural forraje, aditivos como vacunas y vitaminas; mano de obra familiar y asalariada; asesoría técnica proporcionada por el Estado, no utilizan asistencia financiera.
Familiar	
Bovino	Raza mejorada y pura; con bebederos y comederos adecuados elaborados de cemento; utilizan palas, azadones y carretas; alimentación con pasto, forraje, concentrado y vitaminas; mano de obra asalariada; asistencia técnica de veterinarios particulares, con acceso a créditos.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

En el estrato de microfincas para la actividad productiva de ganado bovino la crianza es de animales criollos, la mano de obra utilizada es familiar, la alimentación es con base a pasto natural; no cuentan con asistencia técnica y financiera.

En el estrato de finca subfamiliar para el ganado bovino los animales que crían son de raza cruzada, la mano de obra que se utiliza es familiar y asalariada, la alimentación es con base a pasto cultivado en la misma finca con melaza y vitaminas.

En las fincas familiares el ganado bovino es de raza pura: Cebú, Brahman, Angus y Jersey; la mano de obra que se utiliza es asalariada, la alimentación es con base a concentrado y vitaminas; debido a que la extensión de terreno y la cantidad de ganado es mayor, la tecnología, la asistencia técnica y financiera se presentan en un nivel más alto.

2.2.4 Inventario de ganado

En la actividad ganadera una parte importante es el rubro de inventario, el movimiento que ha tenido el ganado a lo largo de un periodo, se establece el inventario inicial, se procede a sumar los nacimientos y compras, y se le restan las defunciones y ventas para obtener las existencias finales, las cuales se totalizan por clase y edad.

2.2.5 Existencias finales ajustadas

La razón principal por la cual las existencias de ganado se lleva a una existencia ajustada deriva de que el ganado bovino tiene un movimiento en el período, como: compras, defunciones, nacimientos y ventas. Este elemento se utiliza para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, es decir el resultado se utiliza de factor divisorio para establecer el total de los costos incurridos por cabeza de ganado.

Para efectuar el cálculo de las existencias ajustadas se consideran criterios técnicos, los que se explican a continuación:

- Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de 3 a 1, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por su propia dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).

- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de 3 a 1 dividido entre 2 (equivalente a dividir entre 6).
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica una 50% de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.
- Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica un 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de su ocurrencia.

A continuación se presenta el inventario de ganado y el movimiento de existencias realizado en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares:

Cuadro 16
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Inventario de Ganado y Existencia Finales Ajustadas
por Tamaño de Finca
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015

Concepto	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
		1	2				1	2			
Microfincas											
Inventario inicial	31	2	4	102	139	10	53	20	22	105	244
(+) Compras	10	-	-	16	26	-	26	8	-	34	60
(+) Nacimientos	8	-	-	-	8	5	-	-	-	5	13
(-) Defunciones	-	-	-	(1)	(1)	(1)	(10)	(6)	(1)	(18)	(19)
(-) Ventas	(2)	(1)	(2)	(5)	(10)	-	(6)	(1)	(3)	(10)	(20)
Total	47	1	2	112	162	14	63	21	18	116	278
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS											
Inventario inicial	10.33	2.00	4.00	102.00	118.33	3.33	53.00	20.00	22.00	98.33	216.66
(+) Compras	1.67	-	-	8.00	9.67	-	13.00	4.00	-	17.00	26.67
(+) Nacimientos	1.33	-	-	-	1.33	0.83	-	-	-	0.83	2.16
(-) Defunciones	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(0.17)	(5.00)	(3.00)	(0.50)	(8.67)	(9.17)
(-) Ventas	(0.33)	(0.50)	(1.00)	(2.50)	(4.33)	-	(3.00)	(0.50)	(1.50)	(5.00)	(9.33)
Existencias ajustadas	13.00	1.50	3.00	107.00	124.50	3.99	58.00	20.50	20.00	102.49	226.99
Subfamiliares											
Inventario inicial	70	9	9	187	275	90	24	12	54	180	455
(+) Compras	-	2	6	25	33	-	2	-	-	2	35
(+) Nacimientos	20	-	-	-	20	18	-	-	-	18	38
(-) Defunciones	(4)	-	-	(1)	(5)	(4)	-	-	(2)	(6)	(11)
(-) Ventas	(15)	(3)	(5)	(7)	(30)	(12)	(11)	(2)	(6)	(31)	(61)
Total	71	8	10	204	293	92	15	10	46	163	456
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS											
Inventario inicial	23.33	9.00	9.00	187.00	228.33	30.00	24.00	12.00	54.00	120.00	348.33

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Concepto	Terneras	Novillas		Vacas	Total	Terneros	Novillos		Toros	Total	Total general
		1	2				1	2			
(+) Compras	-	1.00	3	12.50	16.50	-	1.00	-	-	1.00	17.50
(+) Nacimientos	3.33	-	-	-	3.33	3.00	-	-	-	3.00	6.33
(-) Defunciones	(0.67)	-	-	(0.50)	(1.17)	(0.67)	-	-	(1.00)	(1.67)	(2.84)
(-) Ventas	(2.50)	(1.50)	(2.50)	(3.50)	(10.00)	(2.00)	(5.50)	(1.00)	(3.00)	(11.50)	(21.50)
Existencias ajustadas	23.49	8.50	9.50	195.50	236.99	30.33	19.50	11.00	50.00	110.83	347.82
Familiares											
Inventario inicial	9	21	12	127	169	13	45	18	17	93	262
(+) Compras	-	-	-	6	6	-	2	3	-	5	11
(+) Nacimientos	13	-	-	-	13	8	-	-	-	8	21
(-) Defunciones	-	-	-	(1)	(1)	(1)	(2)	(1)	-	(4)	(5)
(-) Ventas	(8)	(2)	(4)	(7)	(21)	(1)	(14)	(4)	(3)	(22)	(43)
Total	14	19	8	125	166	19	31	16	14	80	246
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS											
Inventario inicial	3.00	21.00	12.00	127.00	163.00	4.33	45.00	18.00	17.00	84.33	247.33
(+) Compras	-	-	-	3.00	3.00	-	1.00	1.50	-	2.50	5.50
(+) Nacimientos	2.17	-	-	-	2.17	1.33	-	-	-	1.33	3.50
(-) Defunciones	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(0.17)	(1.00)	(0.50)	-	(1.67)	(2.17)
(-) Ventas	(1.33)	(1.00)	(2.00)	(3.50)	(7.83)	(0.17)	(7.00)	(2.00)	(1.50)	(10.67)	(18.50)
Existencias ajustadas	3.84	20.00	10.00	126.00	159.84	5.32	38.00	17.00	15.50	75.82	235.66

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El mayor volumen de producción está concentrado en las vacas, novillos y terneras; el menor volumen es el de las novillas. En las microfincas del Municipio, se localizaron 34 unidades económicas que cuentan con un inventario inicial de 108 vacas, las cuales se destinan para la crianza y engorde y posterior para la venta. El inventario al final del periodo es de 278 cabezas de ganado para este estrato.

Para las fincas subfamiliares se muestra 456 existencias finales, las cuales son destinadas para la crianza y engorde del ganado bovino; donde el 64.25% corresponde a las terneras, novillas y vacas, representadas por 293 cabezas y el 35.75% es de animales machos que equivale a 163 cabezas de ganado.

Se localizan 6 unidades económicas en las fincas familiares, con un inventario final de 246 cabezas de ganado, de las cuales 67.48% son hembras y el 32.52% restante corresponde a animales machos.

Con base a la investigación de campo realizada y luego de convertir las cabezas de ganado a un adulto, se obtuvo un inventario ajustado de 226.99 para microfincas, 347.82 para fincas subfamiliares y 235.66 para fincas familiares, lo cual resulta de aplicar el procedimiento correspondiente.

2.2.6 Costo de mantenimiento de ganado

Se refiere a los costos que se ocasionan por mantener el ganado, el costo permite determinar la cantidad de recursos necesarios para llevar a cabo la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito. Los costos por mantenimiento del ganado incluyen costos por concepto de insumos, mano de obra y costos indirectos variables; su cálculo se determina por costos según encuesta e imputados.

A continuación se detallan cada uno de los elementos del costo

- **Insumos**
Representan un elemento muy importante para el mantenimiento y explotación de ganado, tales como: afrecho, concentrado, pastos, vitaminas, sal, desparasitante, etc.
- **Mano de obra**
Constituye el esfuerzo físico necesario para el desarrollo de la actividad. La mano de obra utilizada en el Municipio es familiar y en algunos casos asalariada.
- **Costos indirectos variables**
Son todos aquellos costos que por su naturaleza no se consideran como parte de los costos directos, pero que son necesarios para determinar el costo de mantenimiento del ganado. Dentro de ellos se pueden mencionar: la cuota patronal y las prestaciones laborales.

A continuación se presenta el cuadro que detalla el costo del mantenimiento de ganado

Cuadro 17
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
por Tamaño de Finca
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Insumos	170,016	170,016	641,950	641,950	534,949	534,949
Concentrado	-	-	318,951	318,951	416,765	416,765
Forraje / pasto natural	144,184	144,184	279,299	279,299	92,614	92,614
Sal	19,862	19,862	26,434	26,434	14,729	14,729
Vacunas triple	3,064	3,064	7,826	7,826	5,373	5,373

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Vitaminas	1,226	1,226	5,322	5,322	3,064	3,064
Desparasitantes	1,680	1,680	4,118	4,118	2,404	2,404
Mano de obra	-	61,444	137,800	215,304	91,650	143,197
Vaquero	-	47,626	137,800	166,886	91,650	110,995
Bonificación incentivo	-	5,040	-	17,660	-	11,745
Séptimo día	-	8,778	-	30,758	-	20,457
Costos indirectos variables	-	23,813	-	83,445	-	55,499
Cuota patronal IGSS	-	6,582	-	23,065	-	15,340
Prestaciones laborales	-	17,231	-	60,380	-	40,159
Costo de mantenimiento de cabezas de ganado	170,016	255,273	779,750	940,699	626,599	733,645

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El cuadro anterior presenta el costo directo anual de mantenimiento de ganado bovino de doble propósito, la representación de los costos son mayores en las fincas familiares, esto se debe a la cantidad de animales que poseen, a la extensión de tierra y que utilizan un número más grande de concentrado, pastos e insumos varios.

En las microfincas los insumos representan el 100% del costo de mantenimiento para datos según encuesta; para imputados los insumos son del 66.60%, la mano de obra debido a que se incluye el bono incentivo y séptimo día con 24.07% y los costos indirectos el 9.33%. La mano de obra para este estrato es familiar, debido a que los productores no consideran necesario el pago de vaqueros para el cuidado de los animales.

En el caso de las fincas subfamiliares los insumos son del 68.24% convirtiéndose en el rubro más alto, esto es porque se invierte en concentrado y forraje para el ganado; la mano de obra obtiene el 22.89% el cual aumenta considerablemente ya que por el número de cabezas de ganado se contrata más

personal; los costos indirectos ascienden al 8.87% en relación al costo total de mantenimiento anual de ganado para datos imputados.

Para las fincas familiares los insumos representan 85.37% y la mano de obra 14.63% para datos según encuesta del total del costo de mantenimiento de cabezas de ganado; para datos imputados para insumos es de 72.92%, la mano de obra que es asalariada en su totalidad asciende a 22.89% y los costos indirectos variables 7.56%.

En relación al costo de mantenimiento de ganado bovino existe una variación entre datos según encuesta e imputados en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares debido a que en los datos de encuesta no se consideran costos de mano de obra y costos indirectos variables. Es importante mencionar que en la mayoría de las fincas encuestadas se determinó que no se llevan registros y controles de las operaciones que se realizan.

2.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Al efectuar este cálculo, el productor puede determinar el valor invertido en mantenimiento por cada animal. Para su determinación se divide el total de costo de mantenimiento entre las existencias finales ajustadas, como se muestra en la siguiente fórmula:

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

En el cuadro siguiente se determinan los costos unitarios de mantenimiento por cabeza de ganado.

Cuadro 18
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-
por Tamaño de Finca
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento de cabezas de ganado	170,016	255,273	779,750	940,699	626,599	733,645
Existencia ajustadas	226.99	226.99	347.82	347.82	235.66	235.66
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	749.00	1,124.60	2,241.82	2,704.56	2,658.91	3,113.15
1/2 CUAMPC	374.50	562.30	1,120.91	1,352.28	1,329.46	1,556.58

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Se puede observar que el costo de mantenimiento según encuesta es menor al de datos imputados, esto se debe a que el productor no cuantifica los costos indirectos variables como prestaciones laborales y cuota patronal. La diferencia entre datos según encuesta e imputados equivale a Q. 187.80 para microfincas; Q. 231.37 en fincas subfamiliares y Q. 227.12 para familiares.

2.2.8 Venta de ganado

De acuerdo a la investigación de campo realizada las ventas de ganado bovino durante el año de producción en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares se integran de la forma siguiente:

Cuadro 19
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Venta de Ganado
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Unidades	Ganado	Precio de venta	Total venta
Microfincas			153,150
2	Terneras	3,500	7,000
3	Novillas	6,800	20,400
5	Vacas	8,500	42,500
7	Novillos	7,500	52,500
3	Toros	10,250	30,750
Subfamiliares			375,800
15	Terneras	3,500	52,500
8	Novillas	6,800	54,400
7	Vacas	8,500	59,500
12	Terneros	4,200	50,400
13	Novillos	7,500	97,500
6	Toros	10,250	61,500
Familiar			298,250
8	Terneras	3,500	28,000
6	Novillas	6,800	40,800
7	Vacas	8,500	59,500
1	Terneros	4,200	4,200
18	Novillos	7,500	135,000
3	Toros	10,250	30,750
Total ventas			827,200

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Para este cálculo se necesitó saber cuántas cabezas de ganado se vendieron y el precio de las mismas durante el año 2015. Los novillos son los animales más vendidos en la producción de ganado bovino, en valores representa 34.45% del total, seguidas de las vacas 19.52% y de los toros 14.87%, con menor valor se encuentran las novillas con 13.98%, terneras 10.58% y por último los terneros con 6.60%.

Los productores prefieren vender los animales en pie porque obtiene mayores ingresos, el cual tiene un proceso para ser engordado y poder obtener mayor ganancia a través de la venta.

Las ventas para las microfincas ascienden a Q. 153,150.00, por un total de 20 cabezas de ganado, siendo las más comercializadas las vacas y novillos. Las ventas de ganado en este estrato se dan para cubrir necesidades básicas.

En las fincas subfamiliares se vendieron 61 cabezas de ganado que ascienden a Q. 375,800.00 de los cuales 25.94% corresponden a novillos, 16.37% a toros y 15.83% a novillos, con menor valor se encuentran las terneras, novillas y terneros. Para las fincas familiares las ventas representan Q. 298,250.00 por un total de 43 cabezas de ganado.

2.2.9 Costo de venta

Se conoce como costo del ganado vendido, a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado al consumidor final, para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

La forma en que se determina el costo del ganado vendido es la siguiente:

Valor inicial de las cabezas de ganado o inventario inicial + CUAMPC por el No. de cabezas vendidas

En el cuadro siguiente se muestra la integración del costo directo de ventas del ganado bovino que se estableció según investigación de campo realizada en el Municipio:

Cuadro 20
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Costo Directo de Ventas
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Concepto / cantidad	Costo unitario compra Q.	Microfincas		Subfamiliar		Familiar		
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	
Microfincas								
Terneras	2	1,650	3,300	3,300	-	-	-	-
Novillas	3	2,300	6,900	6,900	-	-	-	-
Vacas	5	3,750	18,750	18,750	-	-	-	-
Novillos	7	2,800	19,600	19,600	-	-	-	-
Toros	3	4,300	12,900	12,900	-	-	-	-
Subfamiliar								
Terneras	15	1,650	-	-	24,750	24,750	-	-
Novillas	8	2,300	-	-	18,400	18,400	-	-
Vacas	7	3,750	-	-	26,250	26,250	-	-
Terneros	12	2,000	-	-	24,000	24,000	-	-
Novillos	13	2,800	-	-	36,400	36,400	-	-
Toros	6	4,300	-	-	25,800	25,800	-	-
Familiar								
Terneras	8	1,650	-	-	-	-	13,200	13,200
Novillas	6	2,300	-	-	-	-	13,800	13,800
Vacas	7	3,750	-	-	-	-	26,250	26,250
Ternero	1	2,000	-	-	-	-	2,000	2,000
Novillos	18	2,800	-	-	-	-	50,400	50,400
Toros	3	4,300	-	-	-	-	12,900	12,900
Subtotal			61,450	61,450	155,600	155,600	118,550	118,550
Microfincas								
CUAMPC								
Según encuesta								
20 x 749.00			14,980					
Según imputados								
20 x 1,124.60				22,492				
Subfamiliar								
CUAMPC								
Según encuesta								
61 x 2,241.82				136,751				
Según imputados								
61 x 2,704.56					164,978			

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Concepto / cantidad	Costo unitario compra Q.	Microfincas		Subfamiliar		Familiar	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Familiar							
CUAMPC							
Según encuesta							
43 x 2,658.91						114,333	
Según imputados							
43 x 3,113.15							133,865
Total costo de lo vendido		76,430	83,942	292,351	320,578	232,883	252,415

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El costo de ventas como se observa en el cuadro anterior, es más alto en los datos imputados en comparación con los obtenidos según encuesta realizada en el Municipio, lo que obedece a que en los primeros se toman en cuenta la totalidad de los costos que el productor no considera en el costo de mantenimiento, como lo son los costos indirectos variables: prestaciones laborales y cuota patronal.

El costo de ventas en las microfincas para el período de investigación asciende a Q. 76,430.00 para datos según encuesta y Q. 83,942.00 para datos imputados, por 20 cabezas de ganado vendidas. El mayor número de animales comercializados se realizó en el estrato de fincas subfamiliares con 61 cabezas vendidas con un coto de ventas de Q. 292,351.00 y Q. 320,578.00 datos según encuesta e imputados respectivamente. Para las fincas familiares los costos de esta actividad alcanzan los Q. 232,883.00 y Q. 252,415.00 datos según encuesta e imputados por 43 animales vendidos.

2.2.10 Producción de los derivados pecuarios

Entre los derivados pecuarios se encuentran la leche, queso y crema; no se considera como una actividad productiva, debido a que los productores no la consideran como tal y la mayoría se dedican a la venta de ganado en pie. La

producción de leche es destinada para la venta y en algunos casos es utilizada para el crecimiento de terneros y terneras nacidos.

2.2.11 Costos de producción de los derivados pecuarios

La producción de leche en el Municipio se da de manera artesanal, por las características tecnológicas que utilizan, no hacen uso de financiamiento de las instituciones bancarias, lo que dificulta obtener recursos para su tecnificación.

A continuación se presenta el costo de producción de leche

Cuadro 21
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Estado de Costo de Producción de Leche
por Tamaño de Finca y Producto
del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad	Costo encuesta	Costo Imputados	Encuesta	Imputados
Microfincas					
CUAMPC x No. de vacas al inicio	102	749.00	1,124.60	76,398	114,709
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas	16	374.50	562.30	5,992	8,997
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	1	374.50	562.30	(375)	(562)
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	5	374.50	562.30	(1,873)	(2,812)
Costo de mantenimiento de vacas	112			80,142	120,332
CUAMPC x No. de toros al inicio	22	749.00	1,124.60	16,478	24,741
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	1	374.50	562.30	(375)	(562)
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	3	374.50	562.30	(1,124)	(1,687)
Costo de mantenimiento de toros	18			14,979	22,492
Costo total de productores de leche	130			95,121	142,824
Producción de litros de leche					
4 litros diarios x 270 días productivos x 112 vacas				120,960	120,960
Costo de producción de un litro de leche				0.79	1.18
Venta de leche 120,960 litros x Q. 4.50				544,320	544,320
Subfamiliares					
CUAMPC x No. de vacas al inicio	187	2,241.82	2,704.56	419,220	505,753

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad	Costo encuesta	Costo Imputados	Encuesta	Imputados
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas	25	1,120.91	1,352.28	28,023	33,807
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	1	1,120.91	1,352.28	(1,121)	(1,352)
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	7	1,120.91	1,352.28	(7,846)	(9,466)
Costo de mantenimiento de vacas	204			438,276	528,742
CUAMPC x No. de toros al inicio	54	2,241.82	2,704.56	121,058	146,046
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	2	1,120.91	1,352.28	(2,242)	(2,705)
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	6	1,120.91	1,352.28	(6,725)	(8,114)
Costo de mantenimiento de toros	46			112,091	135,227
Costo total de productores de leche	250			550,367	663,969
Producción de litros de leche					
4 litros diarios x 270 días productivos x 204 vacas				220,320	220,320
Costo de producción de un litro de leche				2.50	3.01
Venta de leche 220,320 litros x Q. 4.50				991,440	991,440
Familiares					
CUAMPC x No. de vacas al inicio	127	2,658.91	3,113.15	337,682	395,370
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas	6	1,329.46	1,556.58	7,977	9,339
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones	1	1,329.46	1,556.58	(1,329)	(1,557)
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas	7	1,329.46	1,556.58	(9,306)	(10,896)
Costo de mantenimiento de vacas	125			335,024	392,256
CUAMPC x No. de toros al inicio	17	2,658.91	3,113.15	45,201	52,924
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos	3	1,329.46	1,556.58	(3,988)	(4,670)
Costo de mantenimiento de toros	14			41,213	48,254
Costo total de productores de leche	139			376,237	440,510
Producción de litros de leche					
4 litros diarios x 270 días productivos x 125 vacas				135,000	135,000
Costo de producción de un litro de leche				2.79	3.26
Venta de leche 135,000 litros x Q. 4.50				607,500	607,500

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

El total de la producción es vendida a un precio de Q. 4.50, el ganado lechero produce un promedio de 4 litros diarios de leche por 270 días al año.

2.2.12 Destino de la producción

La crianza y engorde de ganado bovino para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares se venden en su mayoría en el mercado de la

cabecera departamental del Municipio, los productores llegan directamente a ofrecer el ganado bovino a los dueños de carnicerías para que éstos los destacen y luego entreguen la carne al consumidor final, o bien es vendido a otros productores, generalmente terneros (as), novillos (as) o ganado flaco para que los terminen de engordar hasta convertirlos en vacas o toros y después venderlos.

CAPITULO III

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Rentabilidad es el rendimiento, en términos monetarios que produce una unidad productiva con relación a una inversión determinada, en este capítulo se presenta la rentabilidad que obtienen los productores del municipio de San José La Máquina, y el análisis de los indicadores pecuarios y financieros como resultado de la actividad productiva crianza y engorde de ganado bovino, para lo cual se consideran los datos según encuesta e imputados obtenidos en la investigación de campo.

3.1 ESTADO DE RESULTADOS

Los resultados de la explotación pecuaria se presentan a través del Estado de Resultados, también conocido como Estado de Pérdidas y Ganancias. Es el documento que resume el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, está integrado por ingresos, costos y gastos realizados en un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultados de la crianza y engorde de ganado bovino del municipio:

Cuadro 22
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
por Tamaño de Finca y Producto
del 01 al 31 de diciembre de 2015
(cifras en quetzales)

Estrato/producto	Microfincas		Subfamiliar		Familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ganado bovino						
Venta de ganado	153,150	153,150	375,800	375,800	298,250	298,250
Venta de leche	544,320	544,320	991,440	991,440	607,500	607,500
(-) Costo de ventas Ganado	76,430	83,942	292,351	320,578	232,883	252,415

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Estrato/producto	Microfincas		Subfamiliar		Familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
(-) Costo de producción de leche	95,121	142,824	550,367	663,969	376,237	440,510
Ganancia marginal	525,919	470,704	524,522	382,693	296,630	212,825
(-) Costo y gastos fijos	-	-	1,200	1,200	2,400	2,400
Veterinario	-	-	1,200	1,200	2,400	2,400
Ganancia antes de ISR	525,919	470,704	523,322	381,493	294,230	210,425
ISR (25%)	131,480	117,676	130,831	95,373	73,558	52,606
Ganancia neta	394,439	353,028	392,491	286,120	220,672	157,819
Rentabilidad						
Ganancia neta/ ventas netas	0.57	0.51	0.29	0.21	0.24	0.17
Ganancia neta/ costos + gastos	2.30	1.56	0.47	0.29	0.36	0.23

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015

Existe una variación en la ganancia neta para microfincas Q. 41,411.00; para fincas subfamiliares es de Q. 106,371.00 y para fincas familiares Q. 62,853.00 según datos de encuesta e imputados, debido a que el productor no consideró el pago de bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino se considera rentable para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares porque se obtiene un margen de ganancias favorables para el productor, después del pago de impuesto sobre la renta.

En el Municipio es tradicional el mantener animales con el propósito de tener un ahorro según lo llaman los habitantes, por si en cualquier momento tienen una emergencia ellos cuentan con fondos que les genera la venta de animales en pie.

3.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Relación que existe entre los beneficios que proporciona una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho. Es el retorno que recibe el productor, de lo invertido en la actividad pecuaria.

A continuación se presentan los indicadores pecuarios y financieros con base en los resultados obtenidos de las unidades económicas de crianza y engorde de ganado del Municipio así como el análisis de la rentabilidad.

3.2.1 Indicadores pecuarios

Su objetivo es medir el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo, son instrumentos que dan a conocer la precisión de aspectos cuantitativos de la producción de ganado, desde el punto de vista técnico y económico. Permiten analizar los elementos que intervienen en la producción, entre ellos: mortalidad, pastos, concentrado e insumos. Para efectos de análisis se comparan datos según encuesta e imputados.

- **Índice de mortalidad o mortandad**

Este indicador muestra que porcentaje de animales fallecieron del total de las cabezas de ganado existentes.

No. de animales muertos * 100

No. de cabezas de ganado

Los datos según encuesta e imputados para los diferentes estratos son los mismos.

Microfincas

$$19 / 226.99 * 100 = 8.37$$

Fincas subfamiliares

$$11 / 347.82 * 100 = 3.16$$

Fincas familiares

$$5 / 235.66 * 100 = 2.12$$

Al año se registra un porcentaje de mortalidad de 8.37%, 3.16% y 2.12% por cada 100 cabezas de ganado, para cada uno de los estratos correspondientes.

Forraje / pasto natural

Es la relación del valor del forraje / pasto natural consumido entre el número de cabeza de ganado.

Valor de pasto consumido

No. de cabezas de ganado

Microfincas

Q. 144,184 / 226.99 = 635.20

Fincas subfamiliares

Q. 279,229 / 347.82 = 802.80

Fincas familiares

Q. 92,614 / 235.66 = 393.00

El resultado indica que el pasto consumido durante el periodo de producción es de Q. 635.20, Q. 802.80 y Q. 393.00 por cabeza de ganado para cada uno de los estratos detallados anteriormente, siendo los mismos para datos según encuesta e imputados.

- **Concentrado consumido**

Es la relación del valor de concentrado consumido entre el número de cabezas de ganado.

Valor de concentrado

No. de cabezas de ganado

En el estrato de microfincas no existe consumo de concentrado debido al costo que representa para los pequeños productores quienes no cuentan con financiamiento para la realización de la actividad.

Fincas subfamiliares

$$Q. 318,951 / 347.82 = 917.00$$

Fincas familiares

$$Q. 416,765 / 235.66 = 1,768.50$$

El resultado detalla que el consumo de concentrado durante el periodo de producción es de Q. 917.00 y Q. 1,768.50 por cabeza de ganado para cada uno de los estratos indicados anteriormente, siendo los mismos para datos según encuesta e imputados.

- **Índice de costo de insumos**

Cuantifica el consumo de insumos consumidos al año por cabeza de ganado.

Costo de insumos

No. de cabezas de ganado

Microfincas

$$Q. 170,016 / 226.99 = 749.00$$

Fincas subfamiliares

$$Q. 641,950 / 347.82 = 1,845.64$$

Fincas familiares

$$Q. 534,949 / 235.66 = 2,270.00$$

El resultado muestra que el consumo de insumos durante el periodo de producción es de Q. 749.00, Q. 1,845.64 y Q. 2,270.00 por cabeza de ganado para cada uno de los estratos correspondientes, para datos según encuesta e imputados.

- **Índice de mano de obra**

Cuantifica el gasto de mano de obra promedio durante el año por cabeza de ganado.

Costo de mano de obra

No. de cabezas de ganado

Microfincas

Imputados Q. 61,444 / 226.99 = 271.00

Fincas subfamiliares

Encuesta Q. 137,800 / 347.82 = 396.18

Imputados Q. 215,304 / 347.82 = 619.01

Fincas familiares

Encuesta Q. 91,650 / 235.66 = 388.91

Imputados Q. 143,197 / 235.66 = 607.64

En las microfincas se invierte por costo de mano de obra por cabeza de ganado Q. 271.00 para datos imputados. Para datos según encuesta no se calcula el costo de mano de obra porque es exclusivamente familiar.

Este factor indica que en las fincas subfamiliares se invierte por costo de mano de obra por cabeza de ganado Q. 396.18 y Q. 619.01 respectivamente. Para las fincas familiares se invierte por costo de mano de obra por cabeza de ganado

Q. 388.91 y Q. 607.64 para datos según encuesta e imputados, la variación de debe a que en los costos imputados se incluye bonificación incentivo y séptimo día.

3.2.2 Indicadores financieros

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta del costo directo de producción y el estado de resultados, el mismo se muestra porcentualmente y se interpreta como la participación dentro del total.

Se realizó el cálculo de la rentabilidad sobre las ventas y los costos de los tres estratos identificados en el Municipio descritos en el cuadro 22.

- Rentabilidad de las ventas

Muestra la utilidad que el productor obtiene con relación a las ventas.

- ✓ El nivel de rentabilidad para la microfincas que obtiene el productor por cada quetzal vendido es de Q. 0.57 y Q. 0.51 para datos de encuesta e imputados.
- ✓ Se determinó que para las fincas subfamiliares por cada quetzal de venta se obtiene ganancias de Q. 0.29 para datos de encuesta y Q. 0.21 para datos imputados.
- ✓ En las fincas familiares para la crianza y engorde del ganado bovino, por cada quetzal de venta se obtiene Q. 0.24 y Q. 0.17 para datos de encuesta e imputados.

- Relación de la utilidad neta sobre el costo directo de producción y gastos. Se refiere a la utilidad que obtienen los productos con relación al costo de producción y gastos.
- ✓ En las microfincas por cada quetzal invertido se obtiene Q. 2.30 para datos de encuesta y Q. 1.56 para datos imputados.
- ✓ Para las fincas subfamiliares por cada quetzal invertido el productor obtiene Q. 0.47 y Q. 0.29 para datos de encuesta e imputados.
- ✓ En las fincas familiares por cada quetzal invertido se obtiene Q. 0.36 para datos encuesta y Q. 0.23 para datos imputados. Esto indica que la actividad es productiva ya que un porcentaje de lo invertido se genera en utilidad.

- Punto de equilibrio

Puede expresarse tanto en valores como unidades e indica el valor de las ventas y volumen que debe efectuarse para no perder ni ganar.

- ✓ % de Ganancia marginal

Formula:

$$GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}}$$

Fincas subfamiliares

$$Q. 382,693 / Q. 1,367,240 = 0.27990$$

Fincas familiares

$$Q. 212,825 / Q. 905,750 = 0.23497$$

En la crianza y engorde de ganado bovino se obtiene 0.27990 y 0.23497 de porcentaje de ganancia marginal para datos imputados.

✓ Punto de equilibrio en valores (PEV)

Representa el monto de ventas suficiente para cubrir los costos y gastos. Sin embargo en la producción de crianza y engorde de ganado bovino para el estrato de microfincas no existen costos o gastos fijos por tal motivo no es posible la determinación del punto de equilibrio, únicamente se presenta para las fincas subfamiliares y familiares.

Fórmula

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

Fincas subfamiliares

$$\text{Q. } 1,200 / 0.27990 = \text{Q. } 4,287.25$$

Fincas familiares

$$\text{Q. } 2,400 / 0.23497 = \text{Q. } 10,214.07$$

Para la crianza y engorde de ganado bovino se deben obtener ventas por Q. 4,287.25 y Q. 10,214.07 para cubrir los costos y gastos, sin obtener pérdida en datos imputados.

✓ Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Se determina para establecer la cantidad mínima de ganado a vender por parte del productor.

Fórmula:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cabezas de ganado vendidas}}$$

$$\text{CVU} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Cabezas de ganado vendidas}}$$

$$\text{PEQ unidades} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{PEU} - \text{CVU}}$$

Fincas subfamiliares

$$\text{PUV} = \text{Q. } 1,367,240 / 61 = 22,413.77049$$

$$\text{CVU} = \text{Q. } 984,547 / 61 = 16,140.11475$$

$$\text{PEQ unidades} = \text{Q. } 1,200 / 6,273.65574 = 0.19127604$$

Fincas familiares

$$\text{PUV} = \text{Q. } 905,750 / 43 = 21,063.95349$$

$$\text{CVU} = \text{Q. } 692,925 / 43 = 16,114.53488$$

$$\text{PEQ unidades} = \text{Q. } 2,400 / 4,949.41861 = 0.48490544$$

El resultado obtenido indica que el nivel de unidades vendidas equivale a 0.19128 y 0.48490544 cabezas de ganado aproximado para datos imputados.

✓ Margen de seguridad

Indica el valor monetario y porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que haya pérdida.

Fórmula:

Margen de seguridad = Ventas - Punto de equilibrio en valores PEV

Fincas subfamiliares

Ventas	Q 1,367,240.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>Q 4,287.25</u>	0.31%
(-) Margen de seguridad	Q 1,362,952.75	99.69%

Fincas familiares

Ventas	Q 905,750.00	100.00%
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>Q 10,214.07</u>	1.13%
(-) Margen de seguridad	Q 895,535.93	98.87%

Indica que los márgenes de seguridad son de 99.69% y 98.87% en que pueden disminuir las ventas sin que exista pérdida para datos imputados.

✓ Prueba en punto de equilibrio

Para establecer la veracidad de los puntos de equilibrio se debe aplicar la siguiente formula:

Ventas en punto de equilibrio
 (-) Costos variables en punto de equilibrio
 Ganancia marginal
 (-) Costos y gastos fijos
 Utilidad neta

Fincas subfamiliares

Ventas en punto de equilibrio	Q. 22,413.77049	x 0.19127604	4,287.2172
(-) Costos variables en punto de equilibrio	Q. 16,140.11475	x 0.19127604	<u>3,087.2172</u>
Ganancia marginal			1,200.0000
(-) Costos y gastos fijos			<u>1,200.0000</u>
Utilidad neta			00.0000

Fincas familiares

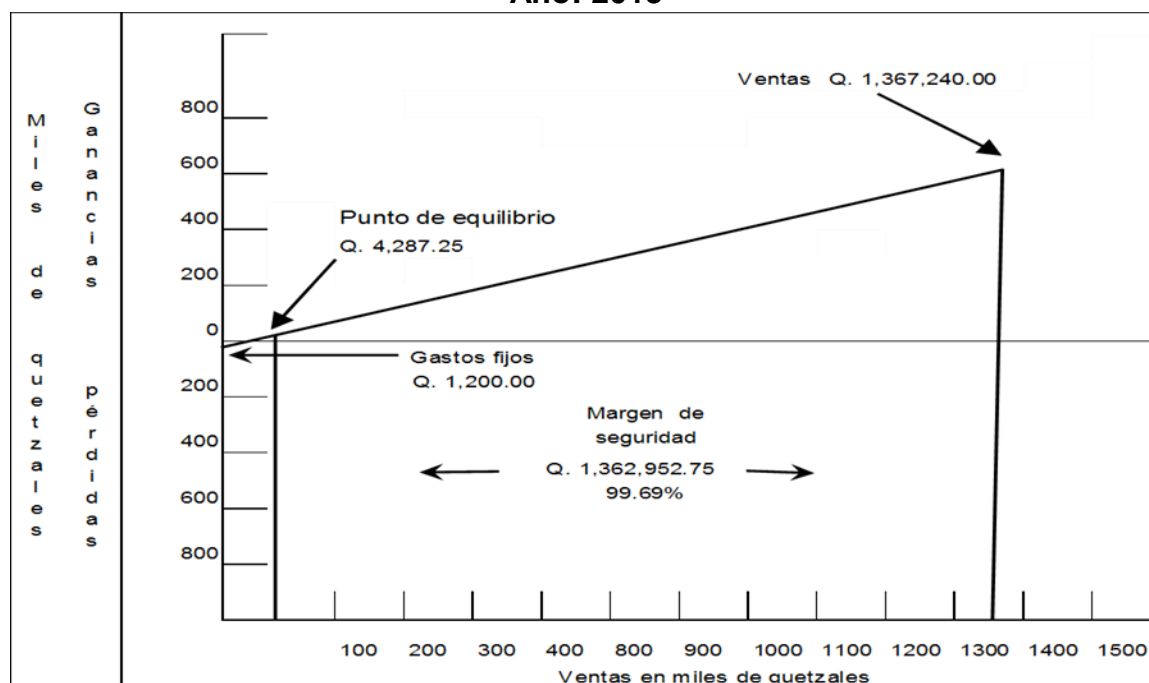
Ventas en punto de equilibrio	Q. 21,063.95349	x 0.48490544	10,214.0256
(-) Costos variables en punto de equilibrio	Q. 16,114.53488	x 0.48490544	<u>7,814.0256</u>
Ganancia marginal			2,400.0000
(-) Costos y gastos fijos			<u>2,400.0000</u>
Utilidad neta			00.0000

De acuerdo con los resultados anteriores, el punto de equilibrio es correcto al igualar la ganancia marginal con los gastos fijos en la crianza y engorde de ganado bovino.

✓ Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para la crianza y engorde de ganado bovino:

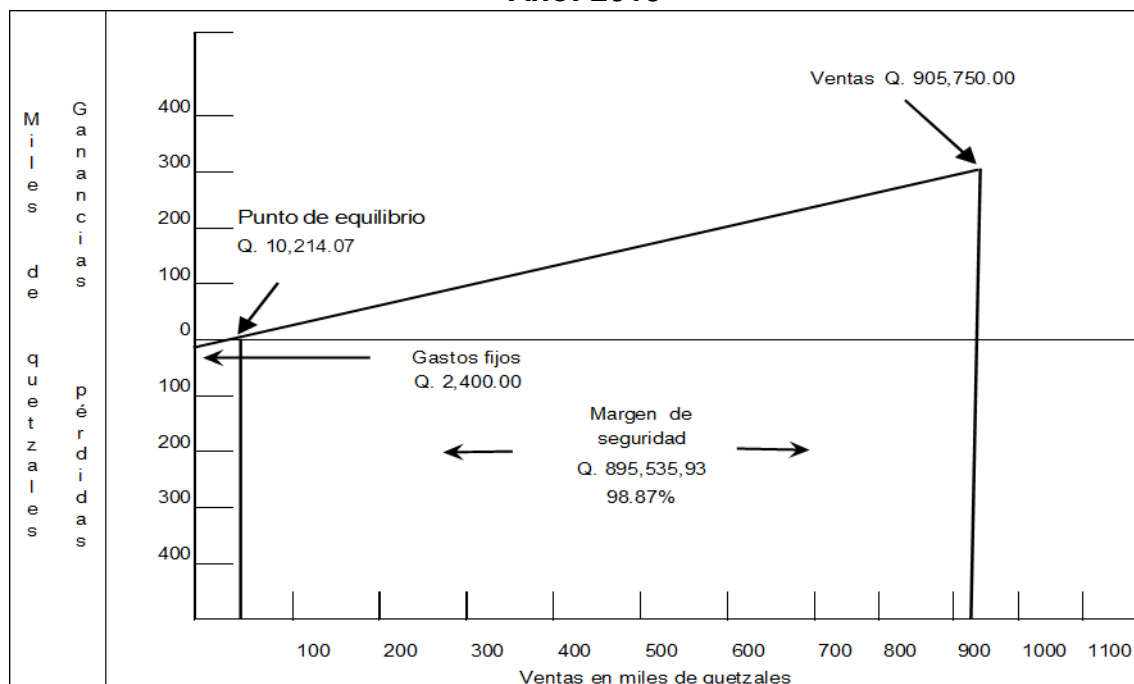
Gráfica 4
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Crianza y Engorde de Ganado Bovino - Fincas Subfamiliares
Punto de Equilibrio
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Para alcanzar el punto de equilibrio en valores en las fincas subfamiliares es de Q. 4,287.25, se obtiene un margen de seguridad de 99.69% en el que puede disminuir sus ventas sin que exista pérdida y los costos y gastos fijos son de Q. 1,200.00.

Gráfica 5
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Crianza y Engorde de Ganado Bovino – Fincas Familiares
Punto de Equilibrio
Año: 2015



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Al analizar la gráfica anterior se observa que el margen de seguridad es del 98.87%, el valor de ventas mínimo necesario para recuperar el monto de los costos y gastos fijos, para la actividad pecuaria crianza y engorde de ganado bovino es de Q. 10,214.07, por lo que las ventas fueron superiores a los costos y gastos fijos, lo que demuestra la rentabilidad de la actividad en el Municipio.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación de campo sobre el tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino) efectuado en el municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez, efectuado del 23 de septiembre al 23 de octubre de 2015, se presentan las siguientes conclusiones:

1. El Municipio no cuenta con una asociación de ganaderos que asesore a la población para desarrollar e incrementar la crianza y engorde de ganado bovino, enfocándola como una actividad rentable y generadora de ingresos.
2. Los procesos utilizados en la producción pecuaria se hacen basados en la experiencia adquirida por los productores a través de generaciones, esto provoca que no mejoren la forma de explotación de sus unidades ganaderas y no incrementen los ingresos económicos de la población del Municipio.
3. El control de costos y gastos que utilizan los productores de ganado bovino del Municipio es deficiente, debido a que no incluyen la totalidad de los mismos, lo cual les impide establecer el rendimiento en términos monetarios que realmente obtienen de dicha actividad.
4. La actividad pecuaria tiene poco acceso a créditos y asistencia financiera; aunado a lo anterior, son pocos los productores interesados en esta clase de financiamiento, a consecuencia del desconocimiento y desconfianza en su aplicación a la producción.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se sugiere tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

1. Que los ganaderos se organicen en asociaciones para obtener asesoría sobre el cuidado y mantenimiento del ganado, y la compra de insumos a un precio accesible, para que puedan mejorar sus ingresos como una actividad rentable y mejorar los niveles de vida de la población.
2. Que las unidades pecuarias debidamente organizadas, busquen apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales, para que reciban una adecuada orientación en la utilización de nuevas técnicas apropiadas para la producción, con el objetivo de obtener un óptimo aprovechamiento de los productos y que se conviertan en ingresos para las familias.
3. Que los productores de ganado bovino del Municipio soliciten asistencia técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a la Municipalidad y otras instituciones de apoyo, para administrar adecuadamente sus recursos y que puedan manejar un sistema contable que les permita conocer su situación financiera a un determinado periodo.
4. Que los productores, juntamente con líderes comunitarios se organicen para gestionar programas de financiamiento ante las diferentes entidades financieras que se encuentran en el Municipio con la finalidad de incrementar la producción pecuaria.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J. A. 2012. Método Para La Investigación Del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Cuarta edición. Guatemala, Ediciones Renacer. 125 p.

Congreso de la República de Guatemala. 2009. Decreto No. 12-2002, Código Municipal y su reforma. Decreto No. 56-2002. Guatemala, Librería Jurídica. 59 p.

Córdova Montenegro, Thelma Yolanda. Sistema de Costos Aplicado a la Actividad Ganadera. Tesis.

Instituto Nacional de Estadística -INE-. 1994. Censos Nacionales X de población y V de habitación, población y vivienda a nivel de hogar poblado. Guatemala, C.D. 130 p.

_____. 2002. Censos Nacionales XI de población y VI de habitación, características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala, C.D. 278 p.

_____. 1964. II Censo nacional agropecuario. Guatemala, C.D. 774 p.

_____. 1979. III Censo nacional agropecuario. Guatemala, C.D. 316 p.

_____. 2003. IV Censo nacional agropecuario. Guatemala, C.D. 395 p.

Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de investigación. Segunda edición. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas Centro de documentación "Vitalino Girón Corado". 24 p.

Kohler, L. E. Diccionario para contadores. Segunda edición. Distrito Federal México. Editorial Unión Tipográfica. 145 p.

Ley de Actualización Tributaria 10-2012 y su reglamento según Acuerdo Gubernativo No. 213-2013.

Ley de Bonificación Incentivo Decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

Ministerio de Educación -MINEDUC-. 2013, 2014 y 2015. Anuario Estadístico de la Educación (en línea). Guatemala. Consultado el 14 de octubre de 2015. Disponible en: <http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/2014/main.html>.

Morton Backer, Jacobsen Lyle, Ramírez Padilla David. 1996. Contabilidad de Costos. Segunda Edición. México, McGraw-Hill. 525 p.

Perdomo Salguero, M. L. 1998. Contabilidad VI (Costos II). Tercera edición. Guatemala, C.A. Editorial ECA. 146 p.

Perdomo Salguero, M. L. 1999. Costos de Producción Costos I. Primera Edición. Guatemala. Impresos Garve, S.A. 101 p.

Teos Morales, E. 1979. Monografía del Parcelamiento Agrario “San José La Máquina”, Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala, USAC, Facultad de Agronomía. 41 p.

Anexo 1
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Entidades de Apoyo
Año: 2015

Entidad	Función	Ubicación
Estatales		
Policía Nacional Civil -PNC-	Es la encargada de velar por la integridad física de las personas, bienes y el orden público. Funciona con una sub-estación que vigila el casco urbano y área rural del Municipio.	Cabecera Municipal
Sub-delegación del Registro de Ciudadanos, Tribunal Supremo Electoral -TSE-	Entidad que organiza, vigila, garantiza los procesos electorales y audita las cuentas que rinden los partidos políticos.	Cabecera Municipal
Registro Nacional de las Personas -RENAP-	Institución encargada de organizar y crear el Código Único de Identificación -CUI- de las personas, inscribir los hechos y actos relativos al estado civil, capacidad civil desde el nacimiento hasta la muerte.	Cabecera Municipal
Municipales		
Oficina Municipal de la Mujer	Tiene naturaleza de oficina técnica y se instala como los mecanismos institucionales de la estructura municipal, que facilita la interlocución entre la Municipalidad y las mujeres del Municipio que poseen derechos y deberes y cuyas necesidades e intereses deben ser atendidos.	Centro de la Cabecera Municipal
Dirección Municipal de Planificación -DMP-	Ente asesor y de apoyo en materia de desarrollo socioeconómico y administrativo, tanto para la Municipalidad como a los representantes comunitarios involucrados en los procesos de cambio.	Cabecera Municipal

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior.

Entidad	Función	Ubicación
Estatales		
No Gubernamentales		
Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos -FUNDAP-	Brinda capacitación, asesoría técnica y seguimiento, con el fin de fomentar la creación de negocios propios. Contribuye a la participación de la mujer.	Cabecera Municipal
Semilla Nueva	Institución estadounidense que apoya con la concientización a las personas del daño ocasionado por el uso de químicos y tractores mecanizados en sus terrenos.	Línea A-3 sector Iacán
Pastoral de Salud	Brinda asistencia técnica sobre el uso de comidas y bebidas naturales, tiene su mayor auge en la producción de soya, para evitar el uso de químicos.	ONG departamental establecida en Retalhuleu
Privadas		
Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-	Entidad financiera orientada al desarrollo rural, dirigida al micro, pequeño y mediano empresario, agricultor y artesano.	Cabecera Municipal
Banco Agromercantil, S.A. -BAM-	Presta soluciones financieras, debido que el banco se capitalizó con 4,000 agricultores, busca apoyar el desarrollo rural del país.	Cabecera Municipal
Banco Azteca, S.A.	Entidad financiera dedicada a dar créditos prendarios y actúa como ente receptor de remesas.	Cabecera Municipal
Banco de los Trabajadores, S.A. -BANTRAB-	El banco con menor tiempo de funcionamiento en el Municipio, con un año de brindar asesoría financiera, operaciones bancarias de giro habitual y créditos.	Cabecera Municipal

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.

Anexo 2
Municipio de San José La Máquina, departamento de Suchitepéquez
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2015

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Centro Poblado
Ambiental y ecológico	Contaminación de los ríos	Los habitantes sufren de enfermedades gastrointestinales y de la piel	Todo el municipio
	Erosión de los suelos	Rendimiento poco significativo en cosechas	
	Deforestación	Los habitantes sufren de enfermedades respiratorias	
Físico	Ubicación de las viviendas en la orilla de los ríos	Alta pérdida de vidas humanas, materiales, debido a la ubicación	Líneas B-2, B-4, B-6, B-8, B-10, B-12, B-14, B-16, B-18 y B-20
	Carencia de infraestructura	Imposibilidad de acceso a los servicios básicos	Todo el municipio
	Malas condiciones en las vías de acceso	Imposibilidad de acceso e invertir en la Comunidad	Todo el municipio
Económicos	Disminución de ingresos a los hogares	Población propensa a las enfermedades, falta de acceso de alimentos, falta de oportunidades laborales	Todo el municipio
	Pérdida de las cosechas	Bajos ingresos en economía familiar	Todo el mun
	Aumento en el desempleo	Violencia y ocio en la Comunidad	Todo el municipio
Social	Deficiencia y malas condiciones del servicio de transporte público	Accidentes de tránsito	Todo el municipio

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Clasificación	Vulnerabilidad	A que son vulnerables	Centro Poblado
	Inseguridad social	Asaltos	
Educativos	Mala calidad en cuanto al nivel de educación Falta de campañas de concientización en el manejo ambiental	Poco interés por parte de las autoridades del Municipio y padres de familia Falta de interés por parte de los habitantes, en cuanto a la participación para la preservación ambiental	Todo el municipio Todo el municipio
Culturales	Desconocimiento en cuanto a la preservación del medio ambiente	Elevados niveles de contaminación ambiental	Todo el municipio
Políticas	Poca iniciativa y/o interés para realizar enlaces entre comités, comunidades locales, departamentales Falta de iniciativa y seguimiento para charlas de reducción de desastres	Riesgo latente al momento de una eventualidad de gran magnitud Desastres debido a una mala coordinación	Todo el municipio
Institucional	Poco interés e iniciativa por parte de las autoridades en gestión para elevar la calidad de vida de los habitantes y el cuidado del medio ambiente	Carencia y/o ausencia de entidades de apoyo tanto del sector público como privado e incluso de carácter temporal o permanente en casos de desastre	Todo el municipio

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2015.