

**MUNICIPIO DE SAN MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVO)"**

DEYSI RUBIDIA VALDÉZ LEMUS

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

TEMA INDIVIDUAL

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVO)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010**

2010

(c)

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

SAN MARCOS - VOLUMEN 5

2-66-75-CPA-2010

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS
(PRODUCCIÓN DE HUEVO)”

MUNICIPIO DE SAN MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

DEYSI RUBIDIA VALDÉZ LEMUS

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, noviembre de 2010

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barreña
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

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 20 de enero de 2011, según Acta No. 1-2011 Punto SEXTO, inciso 6.10, subinciso 6.10.32 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVO)", municipio de San Marcos, departamento de San Marcos.

Presentó: **DEYSI RUBIDIA VALDEZ LEMUS**

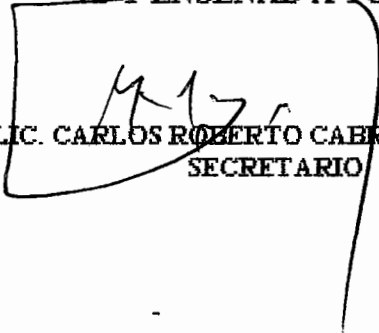
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 veintiocho días del mes de enero de dos mil once.

Atentamente,

~~"ID Y ENSEÑAR A TODOS"~~


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


INFRASCRITO

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por bendecirme y darme todo el entendimiento y sabiduría que siempre necesité a lo largo de esta carrera y que hoy me permite culminar una de mis metas a largo plazo.
- A MIS PADRES** Lic. Rubén Valdéz y Leticia Lemus de Valdéz por ser siempre el mejor ejemplo en mi vida, por todo el apoyo y cariño que siempre me han brindado.
- A MIS HERMANOS** Axel Valdéz y Enid Valdéz por su cariño y especial apoyo.
- A MIS SOBRINAS** Ashlee Andrade y Carmen Valdéz para que este triunfo sea un ejemplo a seguir.
- A MIS FAMILIARES** Tíos y primos por el cariño que siempre me han brindado.
- A MIS AMIGOS** Andrea Camposeco, Cory Corado, Jennifer Arriaza, Alma Méndez, Daniel González, Carmela Quiel, Yurick Cifuentes, Noemy Ortega, Dámaris Claudio, Perla Polanco, Mabel Tunay, Leticia Teleguario y todos los que siempre me apoyaron y han compartido conmigo su incondicional amistad.
- A MIS COMPAÑEROS DE EPS** Gracias por el trabajo en conjunto y por haber compartido una muy bonita experiencia.
- A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO** En especial al Lic. Byron Morales, Lic. Haroldo Zaldivar, Ing. José Cano, Lic. Francisco Xiloj y Elmer Chajón por todo el apoyo, buen ejemplo y amistad que me brindan.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** En especial a la Escuela de Auditoría de la Facultad de Ciencias Económicas, por mi formación como profesional.
- A MI PATRIA** Guatemala, como muestra de mi agradecimiento y cariño.

No.	ÍNDICE GENERAL	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Fauna y flora	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	5
1.3	RECURSOS NATURALES	5
1.3.1	Hidrografía	6
1.3.2	Bosques	6
1.3.3	Suelos	6
1.4	POBLACIÓN	7
1.4.1	Por edad y sexo	8
1.4.2	Área urbana y rural	9
1.4.3	Población económicamente activa	10
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	11
1.4.5	Emigración e inmigración	13
1.4.5.1	Emigración	13
1.4.5.2	Migración	14
1.4.6	Vivienda	15
1.4.7	Niveles de pobreza	15
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1	Energía eléctrica	16
1.5.2	Agua potable	16

1.5.3	Educación	17
1.5.4	Salud	18
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	19
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	19
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	20
1.6.1	Sistema vial	20
1.6.2	Transporte	21
1.6.3	Beneficios y silos	22
1.6.4	Sistemas de riego	22
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.7.1	Tipos de organización social	23
1.7.1.1	Comité de Padres de Familia	23
1.7.1.2	Comité Pro-mejoramiento	23
1.7.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo	24
1.7.1.4	Asociación Intervida de Guatemala	24
1.7.2	Tipos de organización productiva	24
1.7.2.1	Asociación de Mujeres Artesanas	24
1.7.2.2	Comités productivos	24
1.7.2.3	Instituciones de crédito	25
1.8	ENTIDADES DE APOYO	25
1.8.1	Del Estado	25
1.8.2	Municipales	26
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales ONG's	26
1.8.4	Otras	27
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	28
1.9.1	Importaciones del Municipio	28
1.9.2	Exportaciones del Municipio	29
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	30
1.10.1	Infraestructura	31
1.10.2	Salud	32
1.10.3	Capacitación técnica	32

1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	33
1.11.1	Identificación de riesgos	33
1.11.2	Identificación de vulnerabilidades	34

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN **36**

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	36
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	36
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	37
2.1.1.2	Concentración de la tierra	38
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	40
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	41
2.2.1	Agrícola	42
2.2.2	Pecuaría	43
2.2.3	Artesanal	45
2.2.4	Turística	47
2.2.5	Agroindustrial	47
2.2.6	Industrial	47

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA **48**

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	49
3.1.1	Producción	49
3.1.2	Financiamiento	52
3.2	ACTIVIDAD AVÍCOLA	54
3.2.1	Identificación del producto	55
3.2.2	Características de la explotación avícola	55
3.2.2.1	Tipo de explotación	56
3.2.2.2	Tipos y razas	56
3.2.2.3	Alimentación	57
3.2.2.4	Instalaciones	62
3.2.2.5	Clasificación de las gallinas por clase y edad	63

3.2.2.6	Profilaxia animal	64
3.2.2.7	Sistema de manejo de las gallinas	64
3.2.2.8	Control de enfermedades	65
3.2.3	Tecnología utilizada	69
3.2.4	Producción de huevo	70
3.2.4.1	Clasificación del huevo	70
3.2.5	Flujograma de la producción de huevo	71
3.2.6	Volumen y valor de la producción de huevo	73
3.2.7	Costo de la producción de huevo	74
3.2.7.1	Insumos	74
3.2.7.2	Mano de obra	75
3.2.7.3	Costos indirectos	76
3.2.7.4	Estado del costo directo de producción	77
3.2.7.5	Hoja técnica del costo de producción de un cartón de huevo	79
3.2.8	Destino de la producción	80

CAPÍTULO IV

	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	81
4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	81
4.1.1	Estado de resultados	81
4.2	Rentabilidad de la producción	83
4.2.1	Indicadores pecuarios	83
4.2.2	Indicadores financieros	86
	CONCLUSIONES	88
	RECOMENDACIONES	90
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de San Marcos – San Marcos. División política por centros poblados. Años: 1994-2002-2009.	4
2	Municipio de San Marcos – San Marcos. Población por edad. Años: 1994-2002-2009.	8
3	Municipio de San Marcos – San Marcos. Población por sexo. Años: 1994-2002-2009.	9
4	Municipio de San Marcos – San Marcos. Población por área geográfica. Años: 1994-2002-2009.	10
5	Municipio de San Marcos – San Marcos. Población económicamente activa. Años: 1994-2002-2009.	10
6	Municipio de San Marcos – San Marcos. Fuentes de ingreso. Año: 2009.	12
7	Municipio de San Marcos – San Marcos. Niveles de ingreso por área geográfica. Año: 2009.	13
8	Municipio de San Marcos – San Marcos. Niveles de escolaridad. Años: 1994-2002-2008.	18
9	Municipio de San Marcos – San Marcos. Concentración de la tierra. Años: 1970-2003-2009.	39
10	Municipio de San Marcos – San Marcos. Uso actual y potencial de la tierra. Años: 1979-2003-2009.	40
11	Municipio de San Marcos – San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año: 2009.	41
12	Municipio de San Marcos – San Marcos. Resumen de principales actividades agrícolas. Año: 2009.	42
13	Municipio de San Marcos – San Marcos. Resumen de principales actividades pecuarias. Año: 2009.	44
14	Municipio de San Marcos – San Marcos. Resumen de principales actividades artesanales. Año: 2009.	46

15	Municipio de San Marcos – San Marcos. Producción pecuaria por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto. Año: 2009.	51
16	Municipio de San Marcos – San Marcos. Financiamiento de la producción pecuaria. Año: 2009.	53
17	Municipio de San Marcos – San Marcos. Consumo de alimento y de energía durante el período de postura de la gallina. Año: 2009.	60
18	Municipio de San Marcos – San Marcos. Consumo de agua para ponedoras. Año: 2009.	61
19	Municipio de San Marcos – San Marcos. Volumen y valor de la producción de huevos. Año: 2009.	73
20	Municipio de San Marcos – San Marcos. Insumos según encuesta e imputados. Producción de huevos. Año: 2009.	74
21	Municipio de San Marcos – San Marcos. Mano de obra según encuesta e imputados. Producción de huevos. Año: 2009.	75
22	Municipio de San Marcos – San Marcos. Costos indirectos según encuesta e imputados. Producción de huevos. Año: 2009.	77
23	Municipio de San Marcos – San Marcos. Estado de costo directo de producción. Producción de huevos. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	78
24	Municipio de San Marcos – San Marcos. Hoja técnica del costo de producción de 1 cartón de huevo. Producción de huevos. Año: 2009.	79
25	Municipio de San Marcos – San Marcos. Estado de resultados según encuesta e imputados. Producción de huevos. Del 01 de enero al 31 de diciembre. Año: 2009.	82

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de San Marcos – San Marcos. Distancia de la cabecera municipal a las aldeas y vías de acceso. Año: 2009.	21
2	Municipio de San Marcos – San Marcos. Clasificación por tipo de concentrado y edad. Año: 2009.	63
3	Municipio de San Marcos – San Marcos. Enfermedades y vía de administración. Año: 2009.	65
4	Municipio de San Marcos – San Marcos. Programa de bioseguridad. Año: 2009.	68
5	Municipio de San Marcos – San Marcos. Características tecnológicas. Año: 2009.	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de San Marcos – San Marcos. Flujo comercial de importación. Año. 2009.	29
2	Municipio de San Marcos – San Marcos. Flujo comercial de exportación. Año. 2009.	30
3	Municipio de San Marcos – San Marcos. Flujograma del proceso productivo. 2009.	72

INTRODUCCIÓN

Como parte de los propósitos de la Universidad de San Carlos de Guatemala de promover el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, la Facultad de Ciencias Económicas tiene como objetivo primordial que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica y a la vez conozca la problemática socioeconómica de los sectores rurales que conforman la mayor parte de la población guatemalteca.

El presente informe de investigación, es el resultado del estudio efectuado en el municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, durante el período del 01 al 30 de junio de 2009.

El tema general de este informe se denomina: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, del cual se deriva el tema individual: “Costos y rentabilidad de unidades pecuarias (Producción de huevo)”, desarrollado en el presente informe.

Los objetivos que se esperan alcanzar son:

- Conocer la actividad pecuaria (actividad avícola) del Municipio, con la finalidad de entender las generalidades de la producción y la forma de determinar la ganancia en el proceso productivo, y con ello facilitar el estudio y/o análisis financiero, contable, legal y fiscal de las unidades económicas dedicadas a esta actividad.
- Determinar el sistema de costos útil para la actividad económica estudiada y que pueda ser aplicado en forma correcta en la producción de huevo.

- Promover la actividad avícola (producción de huevo), para que los habitantes del Municipio mejoren la posibilidad de acceso a ésta fuente de alimentación e ingresos.
- Determinar e identificar las características tecnológicas de la actividad pecuaria (producción de huevo), según el tamaño de finca del Municipio.
- Identificar y analizar los principales indicadores pecuarios y financieros en la producción de huevo.

Le metodología empleada para el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado, se realizó de la siguiente manera:

Se inició con la asistencia a los seminarios general y específico, la visita preliminar y trabajo de campo en el municipio de San Marcos, así como el trabajo de gabinete; la formulación de la encuesta, ejecución del plan de tabulación, análisis cuantitativos y cualitativos, consultas bibliográficas, guías de entrevista, para finalmente presentar los resultados obtenidos en el presente informe.

El estudio del tema: "Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de Huevo)" esta dividido en cuatro capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I: Describe las características socioeconómicas del Municipio, localización, extensión territorial, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo existentes, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgos.

Capítulo II: Contiene el análisis de la estructura agraria (tenencia y concentración de la tierra) y las actividades productivas de la población (agrícola, pecuaria, artesanal, turística, agroindustrial e industrial).

Capítulo III: Se refiere a la identificación de la producción pecuaria del municipio de San Marcos, describe la identificación del producto, características de la explotación (tipo de explotación, alimentación, niveles tecnológicos y clasificación por clase y edad); así como el flujograma, volumen y valor de la producción, costos de la producción de la actividad avícola (producción de huevo).

Capítulo IV: Expone los resultados de la producción de huevo, así como su rentabilidad. Incluye el estado de resultados, los indicadores pecuarios y financieros con sus respectivas fórmulas y cálculos.

Al final de este informe se presentan las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron; y la bibliografía consultada durante la elaboración del presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Es importante conocer las potencialidades, los riesgos, la participación productiva y social de los habitantes, así como el entorno natural y demás factores físicos y materiales que hacen del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos un lugar propicio, principalmente para las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y comerciales. A continuación se describen características y aspectos económicos y sociales más relevantes del Municipio, con el fin de conocer su situación actual.

1.1 MARCO GENERAL

Esta constituido por información del contexto municipal, además aspectos importantes del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, tales como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, entre otros, los cuales se describen en los apartados siguientes.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de San Marcos fue fundado el 25 de abril de 1933; es uno de los veintinueve municipios que conforman el departamento de San Marcos y que antes de ser conquistado por los españoles llevaba el nombre de "Candacuchex" que significa "Tierra de frío".

"El 25 de septiembre de 1675, el Oidor de la Real Audiencia Lic. Juan Bautista de Arqueola, distribuye las tierras bajo la idea latifundista, surgiendo San Marcos como barrio de Quetzaltenango, al estilo español. El Padre Juarros, en su "Historia de Guatemala", dice que el barrio de San Marcos, aldea de ladinos en la provincia de Quetzaltenango, fue mandado erigir por la Real Audiencia el año de 1755. Don José Luis García A., dice sobre la fundación de San Marcos lo siguiente: Con la construcción de viviendas al estilo español y con la necesidad de encauzar la vida colectiva dentro de

normas administrativas, en el año 1,752 San Marcos representado por 4 vecinos, solicitó la instalación de su Ayuntamiento Municipal; iniciándose con esto la carrera política autónoma del pueblo y la actividad cívica de sus ciudadanos, principiando a figurar el apellido Barrios, para nominar a hombres que dedicaron su vida pública al nacimiento de la entidad de este nuevo pueblo.

Al distribuirse los pueblos del Estado de Guatemala para la Administración de Justicia por el Sistema de Jurados, adoptado en el Código de Livingston y decretado el 27 de agosto de 1836; San Marcos, fue adscrito al Circuito del Barrio; y fue elevado a la categoría de Valle por Decreto el 12 de noviembre de 1825 y como tal, pasó a ser la cabecera del Distrito territorial de su nombre, el 3 de julio de 1832. El censo fue levantado por el vecino Jesús del Castillo, el que dio por resultado la elección de la primera Municipalidad.”¹

1.1.2 Localización

El municipio de San Marcos se localiza en la zona central del departamento de San Marcos a una altura de 2,398 metros sobre el nivel del mar y esta ubicado en el área de la sierra Madre, en el Altiplano, Región VI Suroccidental del País; colinda al Norte con los municipios de Ixchiguán, Tejutla y Comitancillo; al Sur con los municipios de Esquipulas Palo Gordo, Nuevo Progreso, San Rafael Pié de la Cuesta y San Cristóbal Cucho; al Este con los municipios de San Lorenzo y San Pedro Sacatepéquez; y al Oeste con los municipios de San Pablo y Tajumulco.

1.1.3 Extensión territorial

El municipio de San Marcos tiene una extensión territorial de 121 km² del territorio departamental y una población estimada de 47,466 habitantes al año 2009.

¹ s.n.t. Historia del municipio de San Marcos (en línea) s.l. Consultado el 12 de septiembre de 2009. Disponible en <http://www.munisanmarcos.gob.gt/portal>

1.1.4 Orografía

Como se mencionó anteriormente, el municipio de San Marcos se encuentra ubicado sobre la sierra Madre, varios cerros y una zona volcánica, lo que ocasiona que su topografía sea irregular en todo su territorio, puesto que existen grandes montañas con pendientes que atraviesan por cuencas hidrográficas que va desde la cima del volcán Tajumulco , hasta el extremo sur de la aldea El Bojonal y que pasa por el cerro Serchil.

1.1.5 Clima

El clima lo constituyen el conjunto de fenómenos atmosféricos que caracterizan a un lugar por un período de tiempo. El municipio de San Marcos tiene un clima templado, con una temperatura promedio de 12.4° centígrados; oscilando entre una máxima de 19.0° centígrados y una mínima de 5.7° centígrados; una precipitación pluvial de 2,138 milímetros, con 118 días de lluvias entre los meses de mayo y noviembre.

1.1.6 Fauna y flora

El municipio de San Marcos posee tierras muy fértiles, por lo que su vegetación es muy rica y diversa. Existen bosques que están compuestos principalmente por especies de coníferas y especies de hoja ancha; además se cultivan productos agrícolas tales como el maíz, frijol, papa, haba y diversas hortalizas.

Dentro del Municipio existen diversas especies de animales, tanto domésticos como silvestres. Entre las especies domésticas se encuentran: Perros, gatos, palomas, así como animales para la producción pecuaria como el ganado equino, bovino, caprino, cunino, porcino, ovino, patos, gallinas, chompipes, entre otros; y en la fauna silvestre se hallan especies tales como el quetzal, gatos de monte, tigrillos, ardías, mapaches, armadillos, comadrejas, micoleones, coyotes, zorros, tuzas, pizotes, tecolotes, tacuazines, gavilanes y zanates.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La función principal de la división política y administrativa, es verificar la ubicación y categoría de los centros poblados del Municipio e indicar la forma como está constituida la organización administrativa.

1.2.1 Política

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística –INE-, el municipio de San Marcos, departamento de San Marcos para el año 1994 contaban 44 centros poblados, distribuidos en: una ciudad (Cabecera Municipal), 16 aldeas, 17 caseríos, ocho cantones, un paraje y una colonia, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 1
Municipio de San Marcos – San Marcos
División política
Por centros poblados
Años: 1994 – 2002 - 2009

Categoría	Años		
	1994	2002	2009
Ciudad	1	1	1
Aldeas	16	16	16
Caseríos	17	18	23
Cantones	8	8	14
Colonias	1	1	1
Parajes	1	0	0
Total centros poblados	44	44	55

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística-INE- y Oficina Municipal de Planificación -OMP-, San Marcos.

El cuadro anterior muestra los cambios en la división política, en el año 2002 el Municipio se hallaba con una distribución similar en centro poblados con respecto al año 1994, con la diferencia de que se aumentó el número de caseríos. En el 2009 se refleja un incremento en la población, por lo que se hallan 55 centros poblados distribuidos en: una ciudad que es la Cabecera Municipal, 16 aldeas, 23 caseríos, 14 cantones y una colonia.

Actualmente en el área urbana que es la ciudad del municipio de San Marcos, está dividida en: cinco zonas, una colonia denominada "Justo Rufino Barrios", y ocho cantones identificados como San Antonio, Santa Isabel, San Nicolás, San Francisco, Santa Rosalía, San Ramón, Guadalupe y Santo Domingo. Mientras que el área rural se divide en 16 aldeas, siete cantones y 16 caseríos.

1.2.2 Administrativa

La función administrativa se realiza a través de una Corporación Municipal electa a cada cuatro años y las alcaldías auxiliares, organizadas de la siguiente manera: el Concejo Municipal esta integrado por un alcalde municipal, síndicos, concejales, secretario y las comisiones de cultura, turismo, protección del medio ambiente, urbanismo, desarrollo urbano y rural, transporte, deporte, ornato, asuntos jurídicos, agricultura, ganadería, alimentación, y encargados de la finca "Montelimar". Además poseen 24 alcaldías auxiliares en las 16 aldeas y en ocho cantones, integrada por un Alcalde Comunitario y tres o más alguaciles.

La Corporación Municipal está integrada por: Alcaldías auxiliares, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y comisiones de trabajo que colaboran con la detección de las necesidades locales, promueven la organización y la participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación y solución de los problemas a través de sesiones realizadas con los alcaldes auxiliares.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales constituyen la riqueza y potencial de una región, pueden ser renovables y no renovables. El municipio de San Marcos cuenta con variedad de recursos naturales que influyen directamente en el progreso y desarrollo del mismo, y se constituye de la siguiente manera:

1.3.1 Hidrografía

Dentro del municipio de San Marcos existen varios nacimientos de agua entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: Santa Lucía Ixcamal , Cerro Chil, denominado la Cadena, el Cabúz; Las Trojas , El Aliso y Las Rocas; tres nacimientos que se manifiestan solamente en época de invierno (aldea San Rafael Soche); cuatro nacimientos (aldea San Antonio Serchil). Además posee cinco riachuelos (aldea El Bojonal); río La Joya (aldea El Rincón). Hay un riachuelo que desemboca en el río Palatzá (aldea El Rincón); dos riachuelos que desembocan en el río Palatzá (aldea La Federación), uno de ellos desaparece en época de verano; riachuelos Chinal, La Fuente Viva, Majáquez, La Cueva, El chorro (aldea Barranca de Gálvez); por último los Arroyos de: Serchil (aldea San Antonio Serchil) y Sandro (aldea Agua Caliente).

Entre los ríos están el Cabúz, Las Trojas, microcuencas que forman el Cabúz (aldea El Canaque); Canoa de Piedra (aldea San Sebastián); La Joya (aldea Caxaque); Hierbamora, El apeadero (aldea Barranca de Gálvez); Grande, Pequeño o del Astillero (aldea El Rodeo); Chica, Berral, Petz (aldea San José Las Islas); El Apeadero Ixpil (aldea El Bojonal); San José Ojo de Agua, Agua escondida (aldea Santa Lucía Ixcamal); Capitán (aldea San Antonio Serchil).

1.3.2 Bosques

El municipio de San Marcos, por estar ubicado sobre la sierra Madre tiene grandes extensiones de bosques, predominante de coníferas y especies de hojas anchas, ya que la vocación del suelo es netamente forestal; se localizan especies tales como ciprés, pino blanco y colorado, aliso, encino, roble y madrón.

1.3.3 Suelos

De acuerdo a la clasificación de los suelos según "Charles Simmons" éstos se clasifican en:

- **GRUPO I:** Suelos de las montañas volcánicas,
- **GRUPO II:** Suelos de la Altiplanicie Central,
- **GRUPO III:** Suelos del Declive del Pacífico,
- **GRUPO IV:** Suelos del Litoral del Pacífico y
- **GRUPO V:** Clases Misceláneas de terreno.

En el municipio de San Marcos predominan los tipos de suelo del grupo II como lo son los suelos de la Altiplanicie Central, ya que posee suelos profundos sobre materiales volcánicos, con el suelo superficial de color café oscuro, textura franco arcillosos y franco arenoso, fino con un espesor aproximado de un metro y drenaje interno como el tipo que se encuentra en las aldeas: El Recreo, El Rincón, Las Lagunas y La Federación y suelos también del mismo grupo II que son con textura arcillosa, rocosa bien marcada, topografía con pendiente fuerte; tal es el caso de las aldeas Barranca de Gálvez, Caxaque, San Sebastián y San Antonio Serchil.

Además en el Municipio existen los del grupo IV que son suelos del Litoral del Pacífico, por que presentan una textura arenosa, arcillosa y tierra negra, en bloques, y angulares medianos moderadamente desarrollados, la consistencia es suave, la retención de humedad de estos suelos es alta, debido a su alto contenido de arcilla, drenaje normal, erosiones por épocas de lluvia, tal es el caso de las aldeas San Rafael Soche, Canaque, El Bojonal, Santa Lucía Ixcamal, Agua Caliente e Ixtagel.

1.4 POBLACIÓN

Analizar la composición de la población de una comunidad es de suma importancia, dado a que toda política económica está orientada a elevar el nivel de vida de sus habitantes y que constituye el principal recurso con que cuenta la sociedad, al ser objeto final de todo proceso de desarrollo. La población es el principal recurso con que cuenta el municipio de San Marcos, en vista que desempeña un papel importante y decisivo dentro del proceso productivo, por ser el productor y consumidor de los bienes y servicios; en

este sentido el estudio estadístico de la población permite conocer las características principales como edad, sexo, grupo étnico, población económicamente activa, entre otros.

De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y el último censo nacional del 2002, la población del municipio de San Marcos es de 36,325 habitantes y la población proyectada para el año 2009 es de 47,466 habitantes, lo cual representa una tasa de crecimiento poblacional del 3.03% anual.

1.4.1 Por edad y sexo

En el estudio se consideran los rangos de edades y sexo utilizados por el INE y las obtenidas en la investigación, los cuales se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro 2
Municipio de San Marcos – San Marcos
Población por edad
Años: 1994 – 2002 – 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
De 00 a 14	11,707	43	14,158	39	20,643	44
De 15 a 64	14,029	52	20,234	56	24,749	52
De 65 y más	1,352	5	1,933	5	2,074	4
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyecciones 2009.

Como se observa en el cuadro, la estructura poblacional por rango de edades de los años 1994, 2002 y 2009 muestra que los grupos se mantienen constantes y la mayoría de habitantes del Municipio es relativamente joven.

A continuación se presenta un cuadro el cual muestra la población por sexo masculino y femenino según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- .

Cuadro 3
Municipio de San Marcos – San Marcos
Población por sexo
Años: 1994 – 2002 – 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Masculino	13,102	48	17,705	49	24,679	52
Femenino	13,986	52	18,620	51	22,787	48
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyecciones 2009.

Según las proyecciones de población para el año 2009, la población masculina para el municipio de San Marcos representa el 52% de la población total. En el cuadro anterior se puede observar que en los años 1994 y 2002 el número de mujeres dentro del Municipio era mayor al de los hombres, sin embargo para la proyección del año 2009 el número de habitantes del sexo femenino disminuyó.

1.4.2 Área urbana y rural

La distribución de la población por área geográfica permite establecer la ubicación de la mayoría de los habitantes; el movimiento que este indicador ha tenido se refleja en la comparación de la información disponible. Para el presente caso se cuenta con datos de los dos últimos Censos Poblacionales y la investigación de campo, como se detalla a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de San Marcos – San Marcos
Población por área geográfica
Años: 1994 – 2002 – 2009

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	8,851	33	19,648	54	28,480	60
Rural	18,237	67	16,677	46	18,986	40
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyecciones 2009.

En el año 1994 el área rural representa el 67% de la población total, esta disminuyó para el 2002 y aumentó la población del área urbana la cual representa el 54% del total; y para la proyección del año 2009 el área urbana tiene un mayor porcentaje que el área rural.

1.4.3 Población económicamente activa

Como población económicamente activa se considera al conjunto de personas comprendidas en el rango de 14 a 60 años de edad, que durante el período en mención realizan un trabajo o lo buscan. El siguiente cuadro muestra los datos de la población económica activa por género y por área geográfica.

Cuadro 5
Municipio de San Marcos - San Marcos
Población Económicamente Activa
Años: 1994 - 2002 - 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>P. E. A. Género</u>	<u>7,330</u>	<u>100</u>	<u>10,284</u>	<u>100</u>	<u>13,827</u>	<u>100</u>
Hombres	5,679	77	7,644	74	10,278	74
Mujeres	1,651	23	2,640	26	3,549	26
<u>P. E. A. Área</u>	<u>7,330</u>	<u>100</u>	<u>10,284</u>	<u>100</u>	<u>13,827</u>	<u>100</u>
Urbana	2,656	36	6,177	60	8,305	60
Rural	4,674	64	4,107	40	5,522	40

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyección 2009.

Se determinó para el municipio de San Marcos, según el Censo Poblacional de 1994 una población económicamente activa de 7,330 habitantes que representaban el 27% de la población total conformada por 27,088 habitantes. Para el año 2002 era de 10,284 habitantes que representa el 28% del total.

Según la proyección del año 2009, la población económicamente activa es de 13,827 habitantes que representan el 29% del total, de las cuales 10,278 son hombres y 3,549 mujeres; de la población total 8,305 personas residen en el área urbana y 5,522 en el área rural.

Al observar los porcentajes se puede determinar que la población económicamente activa se ha incrementado debido a que la población infantil se involucra desde temprana edad en la actividad productiva que desempeña cada una de las familias.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Se determinó según los datos obtenidos en la encuesta, que el ingreso en cada hogar proviene principalmente por el jefe de la familia y los hijos varones, que se dedican a labores del trabajo de la tierra. La mayoría de familias del municipio de San Marcos obtienen sus ingresos en actividades como agricultura, pecuarias y artesanales.

A continuación se presenta un cuadro con la variable que mide el grado de bienestar de la población y la fuente de ingresos:

Cuadro 6
Municipio de San Marcos - San Marcos
Fuentes de ingreso
Año: 2009

Fuentes de ingreso	Área urbana		Área rural	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Salario	53	57	123	38
Negocio propio	28	30	101	31
Pensión	9	10	18	6
Remesas familiares	1	1	10	3
Jubilación	2	2	7	2
Otros	0	0	68	21
Total	93	100	327	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, las fuentes de ingresos provienen por medio de salarios, negocio propio, pensiones, jubilaciones y remesas entre otros. Según los resultados obtenidos en la encuesta, se determinó que el 38% de habitantes del área rural obtienen un salario por medio de trabajos realizados en agricultura y otros tienen que laborar en el casco urbano para poder apoyar con los ingresos familiares.

En el área urbana el 30% y en el área rural el 31% tienen un negocio propio tales como tiendas, herrerías, carpinterías, panaderías, entre otros, para poder obtener sus ingresos.

La mayoría de familias del área rural no cuentan con un empleo, por ello cuando necesitan de algún ingreso económico venden una parte de sus cosechas a vecinos o mercados. A continuación se presenta un cuadro con los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el municipio de San Marcos, el cual muestra un estimado de los ingresos mensuales por familia:

Cuadro 7
Municipio de San Marcos - San Marcos
Niveles de ingresos por área geográfica
Año: 2009

No.	Rango en Quetzales	Total	%	Área Urbana	%	Área Rural	%	
1	1 a	500	44	11	4	5	40	13
2	501 a	1,000	76	19	2	2	74	22
3	1,001 a	1,500	73	18	9	10	64	20
4	1,501 a	2,000	63	16	6	7	57	18
5	2,001 a	2,500	30	7	12	14	18	6
6	2,501 a	3,000	29	7	8	9	21	7
7	3,001 a	3,500	12	3	4	5	8	3
8	3,501 a	4,000	15	4	6	7	9	3
9	4,001 a	mas	32	8	24	27	8	3
10	No respondió	29	7	12	14	17	17	5
Total		403	100	87	100	316	100	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Se estimó que el ingreso promedio por hogar en el área rural es de Q501.00 a Q1,000.00 mensuales, que está por debajo del salario mínimo establecido por la ley. Esta situación de desigualdad en los ingresos de la población del Municipio es crítica y no les permite vivir de una mejor manera; esto repercute en otros aspectos del desarrollo humano, por lo regular la familia es numerosa y el jefe de familia debe decidir entre enviar a sus hijos en edad escolar a la escuela o a trabajar, regularmente la segunda opción es la escogida.

1.4.5 Emigración y migración

Estos fenómenos consisten en el movimiento de personas que salen y entran de su lugar de origen, en busca de oportunidades de empleo en forma temporal o permanente. Estos movimientos son comunes en casi todas las comunidades del municipio de San Marcos y en la región en general, son diversos los motivos y la temporada que llevan al mismo.

1.4.5.1 Emigración

El fenómeno de emigración consiste en el movimiento de personas hacia afuera del Municipio, constituye un problema porque implica la desintegración

familiar debido al abandono de los grupos familiares; en el caso de la migración de familias completas, estas dejan temporalmente sus pertenencias materiales, la educación de los niños no es completada, descuidan sus pequeñas parcelas; a lo anterior se suma el efecto negativo en la producción, salud y otros aspectos de la vida doméstica, así como de la construcción del desarrollo de sus propias comunidades.

En el municipio de San Marcos, la emigración se ha dado principalmente por razones económicas, falta de trabajo y pobreza, que obligan a la población a emigrar a ciudades nacionales o extranjeras. La emigración internacional se da por trabajadores agrícolas hacia distintas fincas del estado de Chiapas, México e inclusive a los Estados Unidos de Norte América.

1.4.5.2 Migración

“La migración es el desplazamiento, con cambio de residencia habitual de personas, desde el lugar de origen a un lugar de destino o lugar de llegada, implica atravesar los límites de una división geográfica, ya sea de un país a otro, o de un lugar a otro dentro de un mismo país”.²

Derivado de la investigación de campo, el principal motivo por el cual los habitantes del municipio de San Marcos dejan el hogar es por buscar fuentes de trabajo para satisfacer sus necesidades económicas, por lo cual se ven obligados a dejar a la familia. Algunos habitantes del Municipio migran por buscar superación académica.

La migración se ha dado como consecuencia del desempleo, pobreza y el devalúo de los productos agrícolas por el que atraviesa el municipio de San Marcos desde hace mucho tiempo, ha marcado dos tendencias de destino como medio de subsistencia para muchos pobladores, que les permite afrontar la inestable situación económica que enfrenta el país y que se

² INE (Instituto Nacional de Estadística). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. p. 7.

agudiza con el paso del tiempo, las cuales se pueden enmarcar en la emigración de las personas del campo netamente campesinas hacia las principales ciudades del país o al extranjero.

1.4.6 Vivienda

Consiste en el lugar de habitación de una persona o un núcleo familiar y que posea las condiciones mínimas para su permanencia. De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, un 94% tiene casa propia, el 4% alquila y un 2% en usufructo vitalicio.

El tipo de vivienda que predomina en el área rural del municipio de San Marcos en su mayoría generalmente es de materiales como mezcón, adobe, ladrillo, madera y en algunas viviendas se observa la utilización del block para paredes; techos de lámina, terrazas; pisos de cemento, tierra, granito y cerámico. En el caso del área urbana, las viviendas en un 85% utilizan las paredes de block, el techo de lámina o terraza, con piso cerámico o granito; y el restante 15% de adobe o ladrillo.

1.4.7 Niveles de pobreza

El nivel de vida en la población está determinado por el nivel de ingresos, a mayor ingreso mayor capacidad de satisfacción de necesidades básicas y por ende menor ingreso menor capacidad de satisfacción de las mismas. En el caso del Municipio, según los resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2006, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, INE, indican que el municipio de San Marcos tiene el 65.4% de habitantes en condiciones de pobreza, del cual el 19.9% vive en condiciones de extrema pobreza mientras el 45.5% en pobreza no extrema.

Si se toma en cuenta que el ingreso promedio por hogar es de Q.501.00 a Q.1,000.00 mensuales, esto hace que dichos ingresos se encuentren por debajo del costo de la canasta básica y los salarios mínimos establecidos por las leyes laborales del país demuestra que el nivel de pobreza es relevante.

Si se considera que cada familia tiene un promedio de seis integrantes, los ingresos que obtienen les permite únicamente sobrevivir con muchas limitaciones y solamente les alcanza para comer, en cuanto a la salud y la educación no están cubiertas por estos ingresos.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son todas aquellas actividades encaminadas a satisfacer las necesidades de la población para poder habitar en un lugar determinado. Los principales servicios básicos e infraestructura que se prestan en el municipio de San Marcos se detallan a continuación:

1.5.1 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el municipio de San Marcos, actualmente es prestado por la Empresa Eléctrica Municipal de San Marcos y la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente S.A. –DEOCSA-.

Según información obtenida, en el año de 1994 de las 4,718 viviendas que habían 3,411 (72%) disponían de energía eléctrica, 1,307 (28%) no contaban con este servicio. El servicio de energía eléctrica para el Municipio en el año 2007 de las 6,542 viviendas que están registradas, se le prestaba el servicio a 6,363 (97.26%) y 179 (2.74%) viviendas utilizaban otros sistemas para alumbrarse como: velas, candelas de petróleo (Gas), etc.

La cobertura a mayo 2009 es de 7,717 usuarios, 61% del área urbana y 39% área rural. La tarifa utilizada es social Q. 0.92 de 1 a 300 Kw. y tarifa plena Q. 1.13 de 300 Kw. en adelante.

1.5.2 Agua potable

En el Municipio, de un total dieciséis aldeas, cinco comunidades y el casco urbano cuentan con sistemas de agua potable; mientras que el resto se abastece de diferentes fuentes.

La Empresa Municipal de Agua Potable presta el servicio de agua potable en el Municipio y que beneficia a 5,345 usuarios. La tarifa por consumo básico de agua es de Q. 4.50 correspondiente a 10 metros cúbicos, si existiese excedente, se cobra entre un promedio de Q 0.25 y Q. 0.60 más por metro cúbico de agua consumido.

El abastecimiento de agua potable para la población beneficiada proviene de sistemas que son captados por medios de pozos y nacimientos y por lo general las fuentes se encuentran en áreas boscosas. Los pozos se encuentran en: la 14 avenida "A" zona 5 plazuela barrios; 15 avenida zona 5, aldea Caxaque lado norte y nacimientos en aldea Ixcamal, los Arcos, y la cadena.

El agua producida por los pozos y nacimientos es almacenada en los tanques de red baja San Francisco Soche, red media Caxaque, red alta Caxaque y tanque la Asunción para su posterior distribución. Se cuenta con seis equipos de cloración instalados en los pozos y tanques que utilizan gas cloro.

1.5.3 Educación

La educación es uno de los principales servicios en el desarrollo socioeconómico de la población. Según datos del Censo de Población y Habitación de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Ministerio de Educación 2008, el nivel de escolaridad en el municipio de San Marcos es deficiente debido a que algunas personas no tienen acceso a la educación, han cursado primaria incompleta o simplemente solo sacan la primaria completa.

A continuación se presenta un cuadro con los niveles de escolaridad del año 1994 al 2008.

Cuadro 8
Municipio de San Marcos - San Marcos
Niveles de escolaridad
Años: 1994 - 2002 - 2008

Descripción	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2008	%
Preprimaria	418	2	237	1	1,691	11
Primaria	11,126	66	15,010	60	7,069	43
Básico	4,574	27	7,910	31	3,953	24
Diversificado	763	5	2,020	8	3,559	22
Total	16,881	100	25,177	100	16,272	100

Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Ministerio de Educación 2008.

Como se puede observar en el cuadro, los niveles de escolaridad han disminuido para el nivel primario, en el año 1994 representaba un 66%, en el año 2002 se redujo en un 6%, mientras que en el 2008 bajó considerablemente en un 17%.

1.5.4 Salud

“La atención de la salud es un derecho humano fundamental y las condiciones de salud de la población son a la vez, un indicador y un factor determinante del desarrollo de un país. El nivel de acceso a los servicios, juega un factor importante en la determinación del estado de salud de las personas.”³

El Ministerio de Salud cubre este servicio a través de un centro de salud, un hospital nacional, hospitales privados, clínicas médicas, bomberos voluntarios, Cruz Roja, ubicados en el casco urbano del municipio de San Marcos; y puestos de salud localizados en las aldeas Barranca de Gálvez, San Sebastián, San Antonio Serchil, La Montaña, El Bojonal y San José las Islas.

³ SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2002. Política de Desarrollo Social y Población. p. 8.

Según datos obtenidos en la encuesta el 82% reciben asistencia pública en el hospital general y centros de salud, mientras que el 18% recibe asistencia privada con médicos particulares, clínicas médicas y hospitales privados.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenajes y alcantarillado que presta la Municipalidad del municipio de San Marcos beneficia a 2,973 viviendas de las aldeas y caseríos de San Rafael Soche, Sochito, El Recreo, Cantón San Antonio, Telencán, Las Lagunas y el casco urbano.

Las aguas servidas y pluviales son evacuadas a través de un drenaje combinado, con excepción de los sectores que se construyeron últimamente para drenaje sanitario.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

El sistema de recolección de basura en el municipio de San Marcos se realiza por medio de la Municipalidad que presta el servicio a través de un tren de aseo que recolecta la basura de la mayoría de sectores del área urbana, pasan una vez a la semana en cada zona; el valor de este servicio es de Q 13.00 mensuales por vivienda.

La población del área rural no cuenta con el servicio de recolección de basura que presta la Municipalidad, por lo tanto, se han creado diversos basureros clandestinos, que ocasionan contaminación al medio ambiente por la proliferación de focos de infección.

Para el tratamiento de basura, se cuenta con una planta de control que procesa un promedio de 73.68 toneladas semanales de residuos sólidos y se producen unas 575 toneladas de abono orgánico. En algunos hogares del Municipio, principalmente en el área rural, las personas tiran la basura orgánica al sitio o terreno donde vive, posteriormente es enterrada la cual le sirve de abono para los cultivos.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Esta conformada por todos los medios físicos y las instituciones que contribuyen al crecimiento, progreso y desarrollo económico y social de una comunidad. La infraestructura sobre la cual se basa las actividades productivas del municipio de San Marcos es de tipo tradicional, ya que en la mayoría de los lugares productores el almacenamiento se hace en cuartos de la vivienda o en el lugar denominado "tapanco"; las semillas utilizadas son criollas, se cuenta con energía eléctrica en la mayoría de los centros poblados y con caminos empedrados y de terracería. A continuación se detalla la infraestructura productiva del Municipio.

1.6.1 Sistema vial

El municipio de San Marcos se encuentra a una distancia de 252 Kilómetros de la Ciudad Capital, cuenta con una vía principal asfaltada, que es la Ruta Nacional 1, que comunica a San Marcos con Guatemala, dicha ruta prosigue hasta la frontera con México.

Para poder llegar a cualquiera de las 16 aldeas, el Municipio cuenta con carreteras asfaltadas, sin embargo al entrar a las aldeas, estas tienen carreteras adoquinadas o empedradas, y algunas de terracería. Las aldeas de Barranca de Gálvez, Canaque y San José Bojonal en época de invierno se tornan difíciles de transitar por contar con caminos muy angostos y de topografía quebrada; a pesar de estar empedrados y por ser de área montañosa sufren algunos derrumbes en temporada de lluvia. A continuación se presenta las distancias de Cabecera Municipal a las aldeas.

Tabla 1
Municipio de San Marcos - San Marcos
Distancia de la cabecera municipal a las aldeas y vías de acceso
Año: 2009

Aldea	Distancia en Km a la cabecera	Vías de acceso
San Rafael Soche	2	Asfalto adoquín
Las Lagunas	3	Asfalto, adoquín
Recreo	3	Asfalto
Caxaque	4	Asfalto empedrado
La Federación	4	Asfalto, empedrado
El Rincón	5	Asfalto, empedrado
Agua Caliente	7	Asfalto, empedrado
Ixtajel	13	Asfalto, terracería
San José las Islas	15	Asfalto, terracería
Ixcamal	17	Asfalto
San Antonio Serchil	18	Asfalto
San Sebastián	24	Asfalto
El Rodeo	25	Asfalto, empedrado
Barranca de Gálvez	31	Asfalto, empedrado
El Canaque	32	Asfalto, empedrado
El Bojonal	35	Asfalto, empedrado

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, para poder llegar de las aldeas al casco urbano o viceversa, el Municipio cuenta con una carretera asfaltada para poder llegar a cada lugar. Al llegar a cada aldea se pueden observar vías de acceso adoquinadas, tal es el caso de San Rafael Soche y Las Lagunas, ocho aldeas se encuentran empedradas y dos con terracería. Las aldeas de El Canaque y Barranca de Gálvez se encuentran en un área montañosa a 31 y 32 Km de la Cabecera Municipal, con una carretera angosta y empedrada; para poder llegar a dichas aldeas hay que llegar primero a la aldea San Sebastián.

1.6.2 Transporte

El Municipio cuenta con servicio de transporte de buses urbanos, extraurbanos y taxis. El servicio urbano cubre las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos; y el transporte extra urbano que

presta servicios de trasladar a la población a destinos fuera del municipio como el altiplano, la zona costera marquense y la ciudad capital.

Los buses urbanos recorren la ruta del Municipio de San Pedro Sacatepéquez al Hospital Nacional de San Marcos, además algunos de ellos cubren rutas a las aldeas Las Lagunas, El Recreo, San Rafael Soche y el municipio de Esquipulas Palo Gordo; el costo de pasaje de éste tipo de transporte es de un quetzal con cincuenta centavos por persona.

Además existe el servicio de taxis que cubren las rutas dentro del casco urbano. También hay servicio de transporte por medio de pick ups sencillos, de doble tracción y camiones que se dirigen hacia las aldeas y caseríos que poseen accesos por carretera empedrada y de terracería.

1.6.3 Beneficios y silos

En el municipio de San Marcos no se utiliza el sistema de almacenaje por medio de beneficios o silos, debido a que cuando se obtiene la cosecha algunos directamente la venden en mercados o consumidor final, o la guardan en cajones o costales dentro de los hogares, o en un lugar creado y destinado específicamente para almacenar el producto denominado "el tapanco".

1.6.4 Sistemas de riego

El sistema de riego que se utiliza en la mayoría de unidades productivas del Municipio es el sistema tradicional (agua de lluvia) en época de invierno, razón por la cual la actividad agrícola es de una sola cosecha.

En las aldeas de San Sebastián, San Antonio Serchil y San José Las Islas cuentan con sistemas de mini riego para productos como la papa, el tomate y el chile pimiento.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende el estudio de cómo se encuentra organizada la población ya sea social o productiva, a continuación se mencionan a los comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores.

1.7.1 Tipos de organización social

Están conformadas por todas aquellas agrupaciones que ayudan al desarrollo comunitario, promueven las actividades culturales, religiosas, sociales, deportivas, educativas y políticas. Las principales asociaciones, comités u organizaciones son:

1.7.1.1 Comité de Padres de Familia

Su fin es velar por que se lleve a cabo la instalación de drenajes de la escuela que se encuentra ubicada en el cantón Llano de la Guardia, aldea San Sebastián. Además en la aldea Santa Lucía Ixcamal, se identificó un comité de padres de familia organizado con el objetivo de promover la construcción de una nueva cocina donde preparan el desayuno escolar de los estudiantes de la escuela.

1.7.1.2 Comité Pro-mejoramiento

Dentro del municipio de San Marcos se observaron diferentes comités pro-mejoramiento con diferentes objetivos, los cuales se detallan a continuación:

- Catón Llano de la Guardia, San Sebastián:

Este comité tiene como fin el mejoramiento de la escuela, ampliación e introducción de drenajes.

- Aldea El Recreo

El objetivo de éste comité es la organización de las comunidades y servir de canal de comunicación para la información y cualquier otra gestión de proyectos de orden social y productivo.

1.7.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo

Ayudan en la participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo de las comunidades. Entre los consejos comunitarios de desarrollo se encuentran los COCODES y COMUDES que tienen un espacio en la participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con sede en el Municipio para la planificación y propuesta de desarrollo a nivel comunitario.

1.7.1.4 Asociación Intervida de Guatemala

Es una organización no gubernamental que se encarga de ayudar principalmente a las escuelas de las aldeas Llano de la Guardia, El Rodeo, San Antonio Serchil y San Sebastián.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Son todas aquellas organizaciones que tienen como objetivo velar por el aprovechamiento de los recursos de la producción, para mejorar el nivel de vida de la población. Las principales organizaciones productivas que funcionan en el Municipio son:

1.7.2.1 Asociación de Mujeres Artesanas

Esta conformada por mujeres con el fin de desarrollar la productividad artesanal de su comunidad.

1.7.2.2 Comités productivos

Su fin es mejorar la infraestructura productiva de cada comunidad del municipio de San Marcos, tales como las vías de acceso para poder trasladar los productos a destinos como mercados, intermediarios o consumidor final de otras aldeas o municipios.

1.7.2.3 Instituciones de crédito

Estas se encargan de otorgar pequeños créditos a los agricultores del Municipio, entre estas instituciones se encuentran: la Cooperativa 10 de abril y Génesis Empresarial.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones públicas o privadas que se encargan de brindar apoyo a las comunidades y unidades productivas de la región, ya sea financiera, asistencia técnica o de capacitación, las cuales tienen como fin lograr una mejor organización que permita el aprovechamiento y optimización de los recursos con que cuentan.

1.8.1 Del Estado

Estas organizaciones son creadas con la finalidad de prestar servicios a la población, sin fines de lucro, cuentan con un presupuesto establecido en la Constitución Política de la República. Las entidades de apoyo estatales en el Municipio son:

- Instituto Nacional de Bosques Sub-región VI-2 San Marcos
- Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres –CONRED-
- Gobernación Departamental
- Secretaría de Asuntos Agrarios
- Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente de Guatemala
- Programa Nacional de Resarcimiento
- Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
- Comisión Nacional de Alfabetización
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Ministerio de Educación
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

- Dirección General de Caminos
- Hospital Nacional de San Marcos
- Bomberos Voluntarios
- Subestación de la Policía Nacional Civil
- Juzgado de Paz
- Delegación del Tribunal Supremo Electoral
- Instituto Nacional de Estadística –INE-

1.8.2 Municipales

Estas son entidades creadas a nivel municipal con el objetivo de impulsar el desarrollo local. Las entidades municipales son:

- Instituto de Fomento Municipal
- Oficina Municipal de Planificación
- Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE-
- Empresa Municipal de Agua Potable
- Energía Eléctrica Municipal de San Marcos
- Policía Municipal
- Oficina Municipal de la Mujer

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Son organizaciones sin fines de lucro que promueven varios programas de apoyo a la comunidad tanto del área rural como del área urbana, a continuación se describen las ONG'S localizadas en el municipio de San Marcos.

- **Asociación Fondo para el Desarrollo Solidario – FONDESOL -**
Esta asociación facilita a personas de escasos recursos al acceso a servicios financieros de calidad.

- **Asociación Raíz**

Proporcionar créditos para vivienda, agrícola y pequeños productores.

- **Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río Naranjo**

Su finalidad es unir esfuerzos para promover el manejo integrado del recurso hídrico, y que toma como unidad la Cuenca del Río Naranjo.

- **Proyecto Cuenca Naranjo/Suchiate**

Con esta organización se busca fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones en el ámbito territorial mediante la adecuada gestión de la cuenca para la reducción de riesgo a desastre.

- **Asociación Intervida de Guatemala**

Como se dijo en un párrafo anterior, es una organización no gubernamental que se encarga de ayudar principalmente a las escuelas del área rural de San Marcos.

- **Cruz Roja Guatemalteca**

Esta brinda apoyo a la población por medio de programas como Brigada Escolar (educación a niños en primeros auxilios), Guardianes de la salud, prevención de mortalidad y morbilidad.

- **Casa Diocesana – Pastoral Social**

Promover diferentes proyectos, en áreas de educación, maternidad infantil, derechos humanos, salud, cultura, migración. Apoyo a las comunidades más necesitadas del Municipio.

1.8.4 Otras

Además existen otras instituciones privadas que también tienen como objetivo promover el desarrollo del Municipio, entre ellas se mencionan las siguientes:

- **Asociación ECO**

Es una asociación civil que presta asesoría a diferentes comunidades como formular estudios y proyectos.

- **Grupo de gestores**

Es un grupo organizado sin fines de lucro, creados bajo un enfoque empresarial e integradas por personas representativas de diferentes sectores, que trabajan de forma voluntaria en pro del desarrollo económico de su comunidad.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

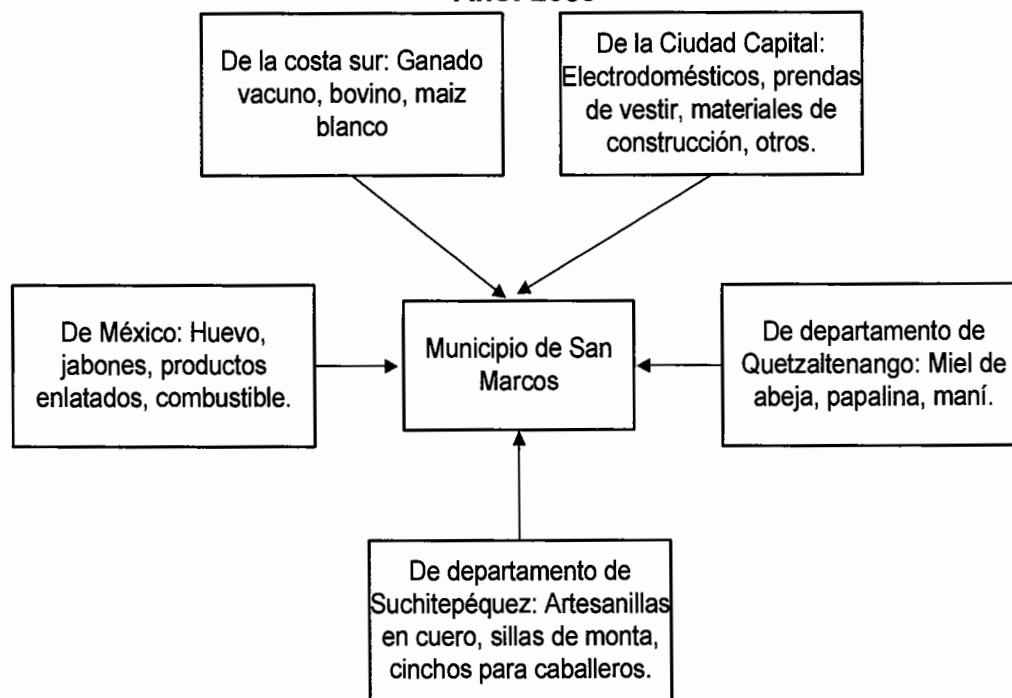
Se refiere al intercambio comercial que tiene el Municipio con el exterior, importaciones, exportaciones, y los recursos externos e internos con los que cuenta para ejecutar el financiamiento de todas las actividades productivas.

Dentro del municipio de San Marcos existen entidades financieras como lo son agencias bancarias entre las cuales se mencionan las siguientes: Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, Banco Inmobiliario, Crédito Hipotecario Nacional, Banco G&T Continental y Banco Industrial, que ofrecen servicios tales como: cuentas de ahorro, depósitos monetarios, créditos, entre otros.

1.9.1. Importaciones del Municipio

Lo que más se da en el municipio de San Marcos son las importaciones, generalmente vinculadas al consumo y uso doméstico de la población tales como productos de la canasta básica, mobiliario y equipo para el hogar, calzado, vestuario, textiles, agroquímicos, alimentos enlatados, empacados, frutas y hortalizas. En la gráfica siguiente se muestran el flujo comercial de importación que se da en el municipio de San Marcos.

Gráfica 1
Municipio de San Marcos - San Marcos.
Flujo comercial de importación
Año: 2009



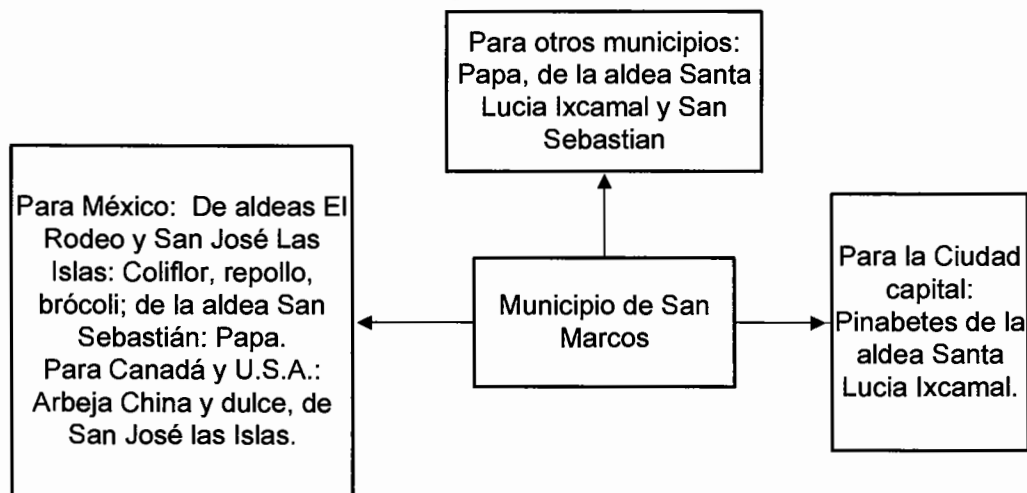
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se observa en la gráfica anterior, las importaciones de productos como ganado, jabones, enlatados, manías, miel, papalinas, entre otros, provienen de México y otros municipios de la costa sur de San Marcos y departamentos como Quetzaltenango y Suchitepéquez.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

La producción del Municipio en su mayoría es agrícola (maíz, frijol y papa); generalmente se envía al municipio de San Pedro Sacatepéquez, departamento de San Marcos, para venderse localmente, se acopia para su traslado a otras plazas de la región o se procesa para su posterior exportación, como sucede con la papa. A continuación se muestra una gráfica con otros productos que se exportan hacia otros países y la ciudad capital.

Gráfica 2
Municipio de San Marcos - San Marcos.
Flujo comercial de exportación
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2009.

Según como se muestra en la gráfica anterior, los productos a exportar son hortalizas tales como lo son la coliflor, repollo, brócoli, ejote, arveja china y la papa; y que son enviados a países como México, Estados Unidos y Canadá. Además se exportan en el mes de noviembre y diciembre pinabetes hacia la ciudad capital, los cuales son vendidos en supermercados como Paiz e Híper Paiz.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Están encaminados a cumplir con la política de desarrollo social, cuyo fin es crear y promover las condiciones sociales y económicas que faciliten a la población el acceso a los beneficios que la inversión genere para mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

1.10.1 Infraestructura

A través de los proyectos de infraestructura se busca mejorar las condiciones físicas del Municipio; los problemas detectados durante la investigación realizada y los cuales se necesita llevarlos a cabo, son los siguientes:

- Es necesario poner un sistema de drenajes en las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián (Cantón Llano La Guardia), San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, Santa Lucia Ixcamal y El Bojonal.
- En aldeas Las Lagunas (Caserío Los Potrerillos), Ixtajel (Caserío Tierra Blanca y El Bojonal (Caserío el Dominante), necesitan pavimentación o empedrado de calles.
- Hace falta la construcción de un salón comunal en las aldeas San Rafael Soche, Santa Lucia Ixcamal, Ixtajel, El Bojonal, Agua Caliente, Canaque, San Antonio Serchil.
- Se necesita construir aulas en las escuelas de las aldeas de San Sebastián (Cantón Llano La Guardia), Canaque, Santa Lucia Ixcamal.
- Es necesario implementar una cocina escolar en aldeas Las Lagunas, Santa Lucia Ixcamal y Agua Caliente, para la preparación de las refacciones escolares de los estudiantes.
- En la Aldea Santa Lucia Ixcamal, carretera que conduce de la aldea El Rodeo a la aldea Canaque urge la construcción de un muro de contención de laderas y barrancos ya que el camino es muy angosto y se desmorona poco a poco, lo cual podría dejar incomunicados a los habitantes de dicha aldea.

- Implementar la construcción de una cancha polideportiva en la aldea la Federación.

1.10.2 Salud

En materia de salud es urgente implementar los siguientes proyectos:

- La construcción de hospitales en las aldeas Canaque, Barranca de Gálvez, Santa Lucia Ixcamal, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Agua Caliente, San Sebastián, El Rodeo, El Recreo y San Rafael Soche .
- Se necesita la implementación del servicio de agua potable en las aldeas Barranca de Gálvez, San José Las Islas y Santa lucia Ixcamal.
- Urge un sistema de tratamiento de aguas servidas en las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián, San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Ixtajel, Santa Lucia Ixcamal, El Recreo y la Cabecera departamental, dichas aguas causan contaminación para el ambiente y daño para la salud de los habitantes del Municipio.
- Es importante realizar campañas de educación ambiental para evitar la proliferación de basureros en las calles del casco urbano del municipio de San Marcos.

1.10.3 Capacitación técnica

Es necesaria la capacitación y asistencia técnica para todos los productores agrícolas de las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián (Cantón Llano La Guardia), San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Ixtajel, Santa Lucia Ixcamal y El Recreo.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

En el municipio de San Marcos existen una serie de recursos (naturales, humanos, de infraestructura, etc.) que están expuestos a diferentes tipos de riesgos. Para tratar de minimizar los efectos de un problema de seguridad se realiza lo que se denomina un análisis de riesgos, que permite identificar, estudiar y presentar el peligro que enfrenta la población del Municipio en caso de desastres que pudiera provocar la naturaleza, la interacción del hombre sobre la naturaleza o la acción directa del mismo ser humano.

A continuación se describen los riesgos identificados, así como las vulnerabilidades detectadas dentro del municipio de San Marcos.

1.11.1 Identificación de riesgos

El riesgo se origina de la combinación o interrelación de las amenazas y vulnerabilidades. Los riesgos que afrontan las comunidades pueden ser de origen natural, socio-natural y antrópicos. Por ello se realizó un análisis que identifica los riesgos y peligros a que está expuesto el municipio de San Marcos, de los cuales se mencionan los siguientes:

- Se detectaron deslizamientos o deslaves en las aldeas de El Canaque, El Rodeo, El Bojonal, El Rincón, Las Lagunas, Barranca de Gálvez, Caxaque, Ixtajel y Agua Caliente Grande, así como en el caserío Ixquiguila.
- En época de invierno los ríos que pasan por el Cantón Llano de La Guardia y la aldea San José las Islas sufren desbordamientos.
- En las aldeas San Sebastián, Santa Lucía Ixcamal, San Antonio Serchil, San Rafael Soche y el casco urbano, están expuestos a los accidentes de tránsito, debido a que no hay señalización ni túmulos, lo que hace que el transporte circule a excesiva velocidad.

- Existe contaminación ambiental en las aldeas de El Recreo, Las Lagunas, San José Las Islas, El Rincón, Caxaque, Agua Caliente Grande, y la ciudad de San Marcos, debido a que hay basureros clandestinos y no hay recipientes para basura, lo que hace que las personas la tiren en la calle.
- Las aldeas de Santa Lucía Ixcamal, Barranca de Gálvez, El Canaque, La Federación, El Recreo e Ixtajel están expuestos a derrumbes debido a la inadecuada explotación de canteras.
- Toda la población del municipio de San Marcos están expuestos a erupciones volcánicas, sismos, epidemias y enfermedades e incendios forestales.

1.11.2 Identificación de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades se refieren a la predisposición que se tiene de sufrir un daño; en la actualidad el municipio de San Marcos es vulnerable a ciertos factores naturales, físicos, económicos, sociales, entre otros, los cuales se describen los siguientes:

- En varias aldeas del Municipio que no tienen drenajes ni planta de tratamiento de aguas servidas, únicamente existen depósitos que han sido construidos sin previsiones técnicas por lo que la mayoría ha colapsado y se usan los ríos para arrojar los desechos
- El Municipio se encuentra muy cerca de volcanes que en algún momento podrían activarse.
- Existen varias viviendas en comunidades del Municipio que se encuentran situadas en zonas expuestas a deslaves, lo que provoca inseguridad en los habitantes durante la época de invierno.

- La falta de fuentes de empleo afecta a la mayoría de la población del municipio de San Marcos, que implica escasos ingresos y por ende pobreza.
- Se observó en todas las aldeas del Municipio la falta de organización para prevenir desastres, a pesar que en muchas comunidades se registran zonas de riesgo a deslaves. Las percepciones de las personas ante los desastres no permite minimizar los riesgos latentes, pues no aplican medidas preventivas si no hasta ser afectados directamente.
- En tema de educación, se observó la falta de centros de educación básica y diversificado en algunas Aldeas del Municipio.
- La población del municipio de San Marcos, carece de asesoría técnica que le ayude a fomentar la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se analiza la estructura agraria, la situación de la distribución de la tierra y las actividades productivas que hacen del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, un lugar idóneo para invertir en actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, turísticas, entre otros.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Guatemala basa su estructura social y productiva en relaciones capitalistas, que son las predominantes, ya que los procesos productivos se rigen por las leyes de dicho sistema. La estructura agraria del Municipio posee un alto porcentaje de microfincas, es decir, parcelas de una cuerda a menos de una manzana, por lo que la actividad productiva se realiza en torno a la propiedad privada de la tierra. A continuación se presenta el uso, tenencia y concentración de la tierra.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

La estructura de concentración, tenencia y uso de la tierra son factores determinantes en la situación socioeconómica de la población. En la actualidad uno de los principales problemas es la deficiente distribución de la tierra.

En el municipio de San Marcos no existen latifundios, ya que el minifundio está ampliamente caracterizado, el campesino posee una pequeña área para siembra que generalmente oscila entre una y diez cuerdas de tierra. Los campesinos son minifundistas y el trabajo se caracteriza por el uso de técnicas de producción tradicionales para el cultivo de la tierra y el avance tecnológico que utilizan en la explotación de la misma es poco o nulo; hacen

uso de las formas mas rudimentarias de preparación y siembra, como lo son el azadón, pala, machete, hacha y otros.

La información para el estudio de la tenencia y concentración de la tierra se determinó con base a los datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional, del Instituto Nacional de Estadística, de los años 1979 y 2003, confrontados con los resultados de la muestra obtenida durante la investigación de campo al año 2009.

2.1.1.1 Tenencia de la tierra

Representa la forma de ocupación y posesión de los productores directos que la explotan. También puede definirse como la posesión en forma permanente o temporal, en título de propiedad, en contratos de arrendamiento, concesiones de las autoridades municipales o alguna institución del gobierno.

A continuación se presenta el análisis de la tenencia de la tierra en el municipio de San Marcos, departamento de San Marcos durante los años 1979, 2003 y 2009.

- **Tierra propia**

Es aquella que pertenece al agricultor y es trabajada por él mismo o algún familiar y sobre la cual tiene derecho a enajenarla, bajo este régimen de propiedad, el dueño organiza por si mismo la producción, corre los riesgos y obtiene los beneficios de su explotación.

Según información de los Censos Agropecuarios Nacionales del INE del año 1979, el 98% de la población agrícola del Municipio poseía tierra propia; y del año 2003 reveló que el 97% eran propietarios de sus tierras, mientras que de acuerdo a los resultados de la muestra, en el año 2009 reveló que el 89% son propietarios de sus tierras.

- **Tierra arrendada**

Es la tierra que el propietario cede para su explotación agrícola en forma parcial o total y por la que puede obtener algún pago, ya sea en efectivo, especie con jornales o mixto.

Bajo ésta forma el Censo Agropecuario de 1979 indica que el 1% de la población agraria arrendó tierra, mientras que en el censo de 2003 se incrementó a 3%. En el año 2009, según los datos obtenidos en la muestra se refleja un aumento del 11% en comparación con el 2003 el cual indica que la población agrícola del municipio de San Marcos arrendó tierras.

- **Tierras explotadas bajo formas comunales, colonatos y en usufructo**

Según los datos del censo de 1979 se observaron formas como: comunal, colonato y otros hacían un 0.17%; mientras que en el censo 2003 se encontraron formas como: colonato, usufructo, ocupada y otra que en total suman 0.38%; y según la muestra obtenida en el 2009, solamente se observó la tenencia de la tierra en usufructo que suma 0.46%.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

La forma de posesión de la tierra está ligada directamente al régimen de tenencia, en el transcurso de la historia de Guatemala se ha constituido en un problema que aún sigue vigente y se manifiesta por las grandes extensiones de tierra que son propiedad de unos pocos, mientras que la mayoría de la población no cuentan con la misma. A continuación se presenta el cuadro que indica los tamaños de finca que se utilizan para el análisis de ésta variable.

Cuadro 9
Municipio de San Marcos - San Marcos
Concentración de la tierra
Años: 1970-2003-2009

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
<u>Censo 1979</u>				
Micro-fincas	1,100	63	457	9
Sub-familiares	614	35	1,595	35
Familiares	37	2	865	19
Multifamiliares	2	0	1,688	37
Total	1,753	100	4,605	100
<u>Censo 2003</u>				
Micro-fincas	2,413	84	814	32
Sub-familiares	436	15	952	38
Familiares	24	1	514	20
Multifamiliares	2	0	236	10
Total	2,875	100	2,516	100
<u>Encuesta 2009</u>				
Micro-fincas	140	68	65	27
Sub-familiares	66	32	159	66
Familiares	1	0	16	7
Multifamiliares	0	0	0	0
Total	207	100	240	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, según el censo de 1979, se determinó que la mayoría de la tierra estaba concentrada en las microfincas con una menor superficie en manzanas, mientras que las fincas subfamiliares representaba un porcentaje menor, este llegó a ser un 35% con una mayor superficie en manzanas.

Para el año 2003, se puede observar que se incrementó la concentración de la tierra para las microfincas, mientras que para las subfamiliares disminuyó; lo que refleja que desde el año 1979 al 2003 la tierra estaba concentrada en la mayoría de la población, que da como resultado el minifundio.

Según los datos obtenidos en la muestra al año 2009, se puede observar un incremento de la concentración de la tierra para las fincas subfamiliares, representa este un 32% que ocupa un 66% de superficie en manzanas;

mientras que para las microfincas hubo una disminución, pero aún es el mayor porcentaje para este estrato, que ocupa el 27% de superficie en manzanas. Por lo tanto, y como se ha descrito anteriormente, en el municipio de San Marcos predomina el minifundio, ya que la mayoría de campesinos poseen una pequeña extensión de tierra para la siembra de sus cultivos.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Se refiere a las actividades que el ser humano desempeña directamente sobre la tierra, con el propósito de producir y satisfacer las necesidades prioritarias que le permitan su existencia. Es importante analizar los usos y potencial productivo de este recurso, para medir y cuantificar su aprovechamiento.

El uso de la tierra en el municipio de San Marcos se ha dado con actividades agrícolas, pecuarias y silvicultura. A continuación se presenta un cuadro el cual detalla el uso actual y potencial de la tierra:

Cuadro 10
Municipio de San Marcos - San Marcos
Uso actual y potencial de la tierra
Años: 1979 - 2003 - 2009

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2009	
	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos anuales	2,393	47	1,590	57	240	96
Cultivos permanentes	18	0	58	2	0	0
Pastos	1,963	38	417	15	11	4
Bosques	665	13	653	23	0	0
Otras tierras	122	2	80	3	0	0
Total	5,161	100	2,798	100	251	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Según el censo de 1979 el 47% de la tierra disponible se utilizó para la agricultura en cultivos anuales y permanentes, en el 2003 alcanzó el 57%. Según datos obtenidos en la muestra al año 2009 refleja que el 96% es destinado a la actividad agrícola.

El uso de la tierra para bosques se ha reducido debido a la tala de árboles, lo que trae como consecuencia la erosión de los suelos, lo que ocasiona escases de productos que contribuyen a la economía del Municipio.

El uso potencial productivo de la tierra en el municipio de San Marcos depende de las características de los suelos, por el tipo de los mismos, la mayoría de habitantes se dedica a la producción agrícola en el cultivo de maíz, frijol y papa, que son los productos principales del Municipio.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son todas las actividades que realizan los productores agrícolas, pecuarios, artesanos, comerciantes y cualquier otro tipo de producción que influya y beneficie directamente a la economía del Municipio para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos con que cuenta la población, lo cuales pueden ser naturales, humanos o de infraestructura productiva. A continuación se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción por actividad económica.

Cuadro 11
Municipio de San Marcos - San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividad productiva	Unidades Económicas		Unidad de medida	Valor de la producción		Generación de empleo	
	Cantidad	%		Quetzales	%	jornales	%
Agrícola	254	33	Quintal	687,030	12	1,568	21
Pecuario	80	10	Unidad	2,701,850	46	2,190	29
Artesanal	10	1	Unidad	2,536,464	42	2,843	38
Comercio y servicios	433	56				865	12
Total	777	100		5,925,344	100	7,466	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra la distribución y porcentajes para cada actividad productiva desarrollada, donde se observa que el principal sector económico en el Municipio esta representado por el comercio y servicios.

A continuación se describen todas las actividades productivas encontradas durante la investigación de campo y que contribuyen al desarrollo socioeconómico del municipio de San Marcos.

2.2.1 Agrícola

Las tierras fértiles son necesarias para llevar a cabo la actividad agrícola, y gracias a ello las comunidades del municipio de San Marcos poseen una cultura agrícola. Los productos principales, diagnosticados durante la investigación de campo son: el maíz, la papa y el frijol.

La inexistencia de asesoría técnica y recursos, no ha permitido a los productores explotar al máximo la potencialidad de los suelos, adicional a eso no cuentan con tecnología adecuada para mejorar los procesos productivos y el sistema de riego que prevalece es el de las lluvias en época de invierno. A continuación se presenta un cuadro, el cual resume las actividades agrícolas diagnosticadas en el Municipio:

Cuadro 12
Municipio de San Marcos - San Marcos
Resumen de principales actividades agrícolas
Año: 2009

Descripción	Unidades		Unidad medida	Precio unidad en Q.	Volumen		Valor de la Producción	
	Cantidad	%			Cantidad	%	en Q.	%
Maíz	201	79	Quintal	160	2858	77	457,280	67
Papa	25	10	Quintal	250	748	20	187,000	27
Frijol	28	11	Quintal	450	95	3	42,750	6
Totales	254	100			3,701	100	687,030	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se muestra en el cuadro, los principales productos del municipio de San Marcos son el maíz, la papa y el frijol, los cuales son cultivados en diferentes estratos de fincas y que durante la investigación realizada, se encontraron 254 unidades divididas entre microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

El maíz es cultivado en 201 unidades agrícolas con un volumen de producción de 2,858 quintales anuales aproximadamente, así como la papa es cultivada en 25 unidades de las cuales se obtienen al final del año, un volumen de producción 748 quintales; mientras que del frijol su volumen de producción representa un 3% en 28 unidades.

Del valor de la producción total de los tres productos se determinaron Q.687,030 anuales que representan uno de los ingresos en la economía del Municipio. Sin embargo, la mayoría de los habitantes destinan su producto al autoconsumo, y algunos venden una proporción de sus cosechas a vecinos o mercados locales.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria realiza diferentes producciones, que en su orden de importancia son: la actividad avícola con la producción de huevo, crianza de aves de traspatio tales como gallinas, gallos, pollas, pollos, chompipes y patos; así como la crianza de ganado bovino, ovino, caprino y porcino.

Según el estudio realizado, los productos principales diagnosticados fueron la producción de huevo y la crianza de ganado bovino y ovino, los cuales se detallarán en los siguientes capítulos de este informe. A continuación se presenta un cuadro con el resumen de todas las actividades pecuarias a las cuales se dedican en el municipio de San Marcos.

Cuadro 13
Municipio de San Marcos - San Marcos
Resumen de principales actividades pecuarias
Año: 2009

Descripción	Unidades		Precio unidad Q.	Volumen		Valor de la producción	
	Cantidad	%		medida	Cantidad	%	Quetzales
Granjas Avícolas							
Gallinas ponedoras para							
Producción de huevos	4	2	Cartón	89,425	98.8	2,095,100	78
Huevo Piwi			Cartón	10	5,475	54,750	
Huevo Pequeño			Cartón	23	29,200	671,600	
Huevo Mediano			Cartón	24	23,725	569,400	
Huevo Grande			Cartón	25	18,250	456,250	
Huevo Extra grande			Cartón	26	7,300	189,800	
Huevo Súper extra grande			Cartón	28	5,475	153,300	
Crianza de Ganado							
Bovino	61	37	Cabezas	177	0.2	507,000	19
Terneras			Cabezas	1,000	23	23,000	
Terneros			Cabezas	1,400	25	35,000	
Novillas			Cabezas	2,000	5	10,000	
Novillos			Cabezas	2,500	4	10,000	
Vacas			Cabezas	3,500	111	388,500	
Toros			Cabezas	4,500	9	40,500	
Otros				133		99,750	
Ovino	15	9	Cabezas	750	133	99,750	3
Totales	166	100		90,530	100	2,701,850	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se pueden observar las principales actividades pecuarias del municipio de San Marcos, las mismas se realizan de acuerdo a las características tecnológicas en estratos de microfincas para la crianza de ganado bovino y ovino; y fincas subfamiliares para la producción de huevos. La actividad pecuaria representa para el Municipio Q.2,701,850.00 de la producción total.

Además se puede observar que el mayor número de unidades lo representa el ganado bovino en un 37%, sin embargo, este representa el 19% del valor de la producción para el Municipio; comparado con las cuatro unidades de

granjas de producción de huevo y que de acuerdo a su volumen, estas representan el 78% del valor de la producción total.

De la producción pecuaria del Municipio, algunos productores obtienen subproductos de la crianza de sus animales como: leche, queso, embutidos, entre otros, de los cuales la mayoría de personas lo destinan al autoconsumo y algunos venden una pequeña parte. Resultado de la actividad pecuaria se obtiene lo que es la gallinaza y estiércol, el cual es utilizado como abono en los cultivos de los productores.

2.2.3 Artesanal

A los establecimientos comúnmente se les llama “talleres”, en donde se elaboran piezas para el hogar o para el uso de otras actividades productivas. La mayoría de artesanos ha adquirido los conocimientos a través de la observación y aprendizaje con sus padres o en otros talleres en los que han laborado como ayudantes, no han recibido ninguna capacitación o han asistido a un centro de enseñanza especializada. Utilizan las mismas instalaciones de la vivienda para realizar los procesos de fabricación.

Los talleres artesanales no tienen mayor desarrollo tecnológico por falta de financiamiento y el escaso mercado que tienen sus productos, por tal razón son unidades productivas organizadas como pequeños y medianos artesanos, administrados por el propietario y apoyado por dos o tres ayudantes. Los instrumentos de trabajo son herramientas tradicionales para los oficios de fabricación. A continuación se presenta el resumen de principales actividades artesanales con su respectivo volumen de producción.

Cuadro 14
Municipio de San Marcos - San Marcos
Resumen de principales actividades artesanales
Año: 2009

Descripción	Unidades		Unidad medida	Precio	Volumen		Valor de la Producción	
	Cantidad	%		unidad en Q.	Cantidad	%	en Q.	%
Panaderías	5	50	Unidad	0.33	6,720,800	100	2,217,864	87
Carpinterías	4	40	Unidad	6,550	109	0	275,400	11
Roperos				4,000	54		216,000	
Comedores				2,250	22		49,500	
Mesas				300	33		9,900	
Herrerías	1	10	Unidad	1,800	48	0	43,200	2
Puertas				1,500	24		36,000	
Balcones				300	24		7,200	
Totales	10	100			6,721,114	100	2,536,464	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se detalla en el cuadro anterior, se diagnosticaron tres actividades artesanales importantes para el Municipio; siendo las panaderías la que representa el mayor porcentaje en volumen de producción, seguido de carpinterías y por último las herrerías.

En las panaderías hacen todo tipo de pan, entre los cuales destacan el francés, dulce y tostado, los cuales son los más consumidos por la población del Municipio. Durante la investigación se visitaron 5 unidades productivas de pan, las cuales tienen en total un volumen de producción de 6,720,800 panes al año y que vendidos a un precio de Q.0.33 obtienen ingresos aproximados de Q.2,217,864.00.

Además se encontraron carpinterías que hacen productos para el hogar tales como roperos, comedores y mesas, así como las herrerías que fabrican puertas y balcones; se obtiene al final del año ingresos por un total de Q.318,600.00 divididos entre todas las unidades productivas.

2.2.4 Turística

La actividad turística en el municipio de San Marcos no tiene el auge deseado, esto impide el desarrollo de las actividades de servicio al turismo. El Municipio cuenta con algunos hoteles, restaurantes y pensiones, además existen lugares ecoturísticos los cuales aún no han sido explotados; esto los convierte en potencialidades productivas que podrían ayudar al fortalecimiento de la economía local.

2.2.5 Agroindustrial

Es el conjunto de actividades que transforman, conservan o manipulan materias primas para producir bienes de consumo no intermedios, al mismo tiempo es parte de la industria que transforma los productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca; sin embargo, la producción agroindustrial actualmente en el Municipio no se da, pero existen diversas potencialidades productivas que podrían generar ingresos para la economía del Municipio.

2.2.6 Industrial

La actividad industrial es la que transforma materias primas en productos elaborados. La producción industrial en el municipio de San Marcos no existe.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La actividad pecuaria del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, se lleva a cabo con la crianza de animales adaptados al clima del lugar, son destinados al autoconsumo y venta. Se realiza como complemento de la actividad agrícola, sin llegar a tener las características de tecnificación orientada a la explotación comercial.

El clima es apto para cualquier tipo de ganado que puede producir para el mercado local y regional. Sin embargo, la producción pecuaria no es representativa por varios factores, entre ellos: la topografía del terreno no contribuye al buen desarrollo y crecimiento de las diferentes especies de ganado (no obstante hay áreas en las que se puede realizar la crianza y engorde de manera adecuada), la falta de tierras, carreteras en mal estado, las vías de acceso, el financiamiento se limita por falta de garantías y no se cuenta con asistencia técnica que oriente a los habitantes, quienes optan por la actividad agrícola.

En la investigación realizada se determinó que existe un estrato de fincas que se dedican a la actividad pecuaria, estas son las microfincas, debido a los pequeños espacios en extensiones de terreno para la crianza de los animales; en las microfincas, la producción en su mayor parte es para el autoconsumo.

En el Municipio existen familias que se dedican a determinadas actividades pecuarias, con mayor incidencia en áreas rurales o en sectores aledaños al casco urbano, las cuales ejecutan la producción con el propósito de satisfacer las necesidades propias y en mínima parte se comercializan los productos por la localidad. En este capítulo se describirá la producción pecuaria

principal del Municipio, así como el financiamiento, dichos temas se presentan a continuación.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Entre las actividades pecuarias importantes, identificadas en el municipio de San Marcos se pueden mencionar la: avícola, bovina, ovina, caprina, caballar y porcina, con especies tales como: gallinas para la postura de huevos, aves de traspatio, vacas, toros, terneros (as), novillos (as), cabras, ovejas y cerdos. En el presente informe se analizará la actividad avícola específicamente en la producción de huevo de gallina.

La mayoría de habitantes en el municipio de San Marcos que tienen especies pecuarias, los tienen para la crianza y producción de abono orgánico, el cual es utilizado en cultivos; además los sub productos que se pueden obtener de estos, son destinados para el autoconsumo; sin embargo, en algunos casos destinan los animales para la venta en pie y así poder obtener una pequeña cantidad de ingresos para la subsistencia familiar.

Según los datos obtenidos en la encuesta, los habitantes del Municipio poseen especies pecuarias tales como aves de traspatio con un promedio de 14 a 15 aves por familia, ganado bovino con un promedio de dos a tres animales, ovino con un promedio de ocho animales, caprino con un promedio de uno a cinco animales y porcinos con promedio de dos animales por familia; además en el Municipio se encuentran granjas de gallinas ponedoras para la producción de huevo, con un promedio de 150 a 4,500 gallinas por granja.

3.1.1 Producción

Las principales actividades pecuarias del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos son: la producción de huevo de gallina, la crianza de ganado bovino y crianza de ganado ovino, ya que representan la mayor fuente de ingresos para las familias del Municipio. Para determinar el

volumen y valor de la producción pecuaria según la extensión y tamaño de finca, se tomó como base los resultados obtenidos de las encuestas realizadas en el municipio de San Marcos, el cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción pecuaria por unidades, extensión, volumen y valor, según tamaño de finca y producto
Año: 2009

Tamaño / producto	Cantidad Unidades	Extensión Mz	Unidad Medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
<u>Fincas subfamiliares</u>							
Producción de huevos	4	1	Cartones	89,425	12		2,095,100
Piwi			Cartón	5,475		10	54,750
Pequeño			Cartón	29,200		23	671,600
Mediano			Cartón	23,725		24	569,400
Grande			Cartón	18,250		25	456,250
Extra grande			Cartón	7,300		26	189,800
Súper extra grande			Cartón	5,475		28	153,300
<u>Microfincas</u>							
Crianza de ganado bovino	61	4	Cabezas	177			507,000
Termeras			Cabezas	23		1,000	23,000
Termeros			Cabezas	25		1,400	35,000
Novillas			Cabezas	5		2,000	10,000
Novillos			Cabezas	4		2,500	10,000
Vacas			Cabezas	111		3,500	388,500
Toros			Cabezas	9		4,500	40,500
Crianza de ganado ovino	15	3	Cabezas	133			99,750
Ovejas			Cabezas	133		750	99,750
Total							2,701,850

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se muestra en el cuadro anterior, la actividad avícola y la producción de huevo de gallina es la más importante debido al volumen de producción, ya que al final del año se pueden obtener 89,427 cartones de huevo con un rendimiento promedio de 12 cartones de huevo por gallina, de los cuales se obtiene un valor de producción de Q.2,095,100.00 de un total de 7,350 gallinas distribuidas en cuatro granjas o unidades productivas.

Las características tecnológicas para la producción de huevo del municipio de San Marcos es la que se utiliza en el estrato de fincas subfamiliares; y microfincas para la crianza de ganado bovino y ovino.

Para la crianza de ganado bovino se obtuvo una muestra de 61 hogares con un total 177 cabezas dividido en terneros, terneras, novillas, novillos, vacas y toros con un valor de Q.507,000.00. De los habitantes del municipio de San Marcos que tienen crianza de ganado bovino; la mayoría lo destinan para la obtención de abono orgánico, el cual es utilizado para la producción agrícola.

Con la crianza de ganado ovino se obtuvo una muestra de 133 cabezas concentradas en 15 hogares; esta actividad representa para el Municipio un valor de Q.99,750.00 en ventas, las cuales se obtienen del total de cabezas por el precio unitario; pero al igual que la crianza de ganado bovino, estos son destinados para la obtención de abono orgánico. En ocasiones se presentan necesidades económicas en las familias y estas deciden vender algunas cabezas de su ganado a un precio promedio de Q.750.00 c/u, con la opción de rebaja al mismo, el cual en mínima parte será un ingreso para el hogar.

3.1.2 Financiamiento

Son los recursos económicos obtenidos para la puesta en marcha, desarrollo y gestión de cualquier proyecto o actividad económica. La producción pecuaria del municipio de San Marcos se financia exclusivamente con recursos propios, generalmente los fondos provienen de ahorros

efectuados con ingresos de la misma actividad, en ciclos anteriores. A continuación se presenta un cuadro el cual muestra la situación del financiamiento para la actividad pecuaria del Municipio.

Cuadro 16
Municipio de San Marcos - San Marcos
Financiamiento de la producción pecuaria
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Unidades pecuarias	Fuentes internas	Fuentes externas	Total en Q.
<u>Microfincas</u>				
Producción de huevos	4	1,512,535	0	1,512,535
Crianza de ganado bovino	61	469,566	0	469,566
Crianza de ganado ovino	15	60,170	0	60,170
Total		2,042,271		2,042,271

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se muestra en el cuadro, las actividades de producción huevo, crianza de ganado bovino y ovino se financian de fuentes internas, debido a que los productores no están organizados, ni tienen la intención de incrementar su producción, por consiguiente no consideran la posibilidad de obtener un crédito o préstamo, esto resta capacidad de negociación ante entidades que apoyan la producción.

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta, se determinó que en el estrato de microfincas, el uso del financiamiento externo no se utiliza, debido a que los productores tienen limitación al uso del mismo, porque sus extensiones de tierra son reducidas, no poseen garantías hipotecarias y no tienen una estabilidad laboral; por lo tanto, las instituciones que otorgan financiamiento, consideran que estos poseen una limitada capacidad de pago.

3.2 ACTIVIDAD AVÍCOLA

También se le conoce como avicultura, y es la rama de la producción avícola que trata de la cría, explotación, y reproducción de las aves domésticas con fines económicos, científicos o recreativos.

Así pues, en su más amplio sentido la actividad avícola trata igualmente de cualquier especie de ave que se explote en las granjas para el provecho o utilidad del hombre. La avicultura también se clasifica de la siguiente manera:

- **Avicultura industrial**

Es la basada en una explotación racional de las aves como negocio, con el fin de obtener de ellas los adecuados rendimientos. Especializada actualmente en sus facetas de producción de carne, puesta o reproducción, se fundamenta en el empleo sólo de las razas de aves que más han de convenir para los fines que se persiguen, en su explotación en unas instalaciones adecuadas, en alimentarlas con raciones bien equilibradas y en cuidarlas o manejarlas con unas técnicas muy estudiadas con el fin de optimizar esos rendimientos.

- **Avicultura campera**

Es la que se practica en medios campesinos, en un número reducido. Se basa en la explotación de gallinas de razas o tipos mal definidos, alojadas en un corral y con salida a una extensión más o menos reducida de terreno, alimentadas con parte de pienso y/o granos de la propia finca, aparte de lo que ellas mismas puedan hallar en el campo, no son sometidas a ningún cuidado racional. En ocasiones por la propia naturaleza de la explotación y por el corto número de aves con que cuentan las granjas, en general sólo unas pocas docenas de gallinas no tiene más finalidad que, el autoconsumo de huevo y carne de pollo de la propia familia y, todo lo demás, para la venta en el mercado local de sus excedentes estacionales.

La industria avícola juega un papel importante en la producción de huevo y carne; constituye, por tanto, una importante fuente para satisfacer fundamentalmente la demanda de proteínas de una población que crece aceleradamente.

3.2.1 Identificación del producto

Una de las actividades avícolas importantes, objeto de estudio en ésta investigación se encuentra la producción de huevo de gallina; ésta es una de las principales fuentes de ingresos en la producción pecuaria para las familias del municipio de San Marcos.

En las microfincas existe el ámbito doméstico y en menor escala la producción de huevo de gallina de raza criolla, la cual se destina para autoconsumo, no utilizan asistencia técnica, son alimentadas con pasto natural, maíz, concentrado, sorgo, desechos domésticos e insectos y sin ningún control sanitario.

La postura (producción de huevo), se realiza en cuatro granjas ubicadas en la aldea San Antonio Serchil, cantón Santo Domingo de la aldea La Federación y en la aldea San Rafael Soche del municipio de San Marcos con un total de 7,350 gallinas ponedoras, de las cuales se recopiló la información. La particularidad del proceso de la producción de huevo es que la alimentación es balanceada para las gallinas, ya que les permite tener un peso apropiado para postura.

3.2.2 Características de la explotación avícola

Para la producción de huevo que se realiza en las granjas del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos se compran gallinas ponedoras de 18 semanas de vida e iniciar el proceso productivo, pero no se tiene la certeza de que los picos de producción sea los esperados porque se desconocen las condiciones en que fueron criadas las pollitas. A

continuación se describen las características que debe tener la producción de huevo:

3.2.2.1 Tipo de explotación

La producción de huevo dentro del municipio de San Marcos se realiza en granjas dedicadas exclusivamente a ello, para lo cual, las gallinas no tienen reproducción y no precisan disponer de gallos.

En estas granjas no se realiza la fase de reproducción de las aves en el proceso, debido a que no se cuenta con la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo este tipo de actividad.

Las cuatro granjas visitadas en el municipio de San Marcos objeto de estudio, se pudo recopilar información por medio de la encuesta y entrevista, se determinó que compran las gallinas ponedoras con una edad de 18 semanas de vida, las cuales están en capacidad de producción de postura. La vida útil de las mismas culmina a los 18 meses, momento en el que se venden para el destace o en pie.

3.2.2.2 Tipos y razas

Las gallinas productoras de huevo son el resultado de una selección genética y su explotación es en establecimientos o galeras hechas especialmente para este tipo de producción. Estas aves requieren un gran control sanitario estricto y alimentos balanceados para que tengan un rendimiento adecuado y no enfermen. Tampoco son aptas para producir pollitos, dado que encluequen y no son buenas madres. A este grupo pertenece la Leghorn y otras razas como Lohmann, Hy Line, De Kalb y Shaver; son aves pequeñas pero que sin embargo producen huevos grandes y tienen una alta conversión alimento-postura.

En las granjas productoras de huevos encontradas en el municipio de San Marcos, existen gallinas ponedoras de raza Lohman Brown, la cual tiene la

característica de ser de color café y es la que más se adapta a las condiciones climáticas de la región, llega a tener el peso adecuado por semana y obtiene mayor rendimiento en la producción (esta raza sirve solo para la postura de huevos), la raza Rhode Island (que son productoras de doble propósito) y la raza criolla que se encuentran en la mayoría de hogares del Municipio.

3.2.2.3 Alimentación

Criar gallinas para que produzcan huevos de calidad dependerá de unos buenos piensos que tengan los elementos nutritivos necesarios. Si se deja a las gallinas libres para que coman lo que quieran, su alimentación puede sufrir carencias.

Las gallinas y todo tipo de aves carecen de dentadura, por eso la comida entra entera a su organismo. Es el buche el aparato que se encarga de salivar la comida y el estómago es el que mezcla los alimentos con los jugos gástricos. En la molleja se produce el siguiente paso: en ella hay piedrecitas que la gallina ha tragado previamente y que le ayudan a moler la comida. Los nutrientes se absorben cuando los alimentos llegan al intestino.

El alimento de las gallinas tiene que tener un contenido completo de nutrientes para garantizar el buen desarrollo de sus funciones y un crecimiento sano y equilibrado, por eso, deberán tener hidratos de carbono, minerales, vitaminas, proteínas y grasas en las cantidades correctas. Para garantizar una cantidad correcta de vitaminas, los vegetales verdes y hierbas añadidas al pienso serán más que suficiente para que no les falte este tipo de nutrientes.

La alimentación de la pollita debe ser manejada apropiadamente durante el período de levante, para que pueda alcanzar el peso corporal de maduración y tamaño necesario para la etapa productiva.

En la investigación de campo se verificó que la parvada obtiene el peso corporal estándar durante el período de crecimiento. Para obtener un crecimiento rápido y adecuado; en el municipio de San Marcos, la alimentación de las gallinas ponedoras es a base de concentrado el cual tiene varias fases: en el crecimiento se utiliza concentrado iniciación de polla “desarrollo polla uno y desarrollo polla dos” y en la fase de postura se les da el concentrado llamado “finalizadora”; estos dos últimos son el alimento que se les da a las gallinas ponedoras de las granjas encontradas en el Municipio.

A continuación se describen cada una de las fases alimenticias:

a) Iniciación de polla:

Este tipo de alimento se le da a las pollitas de un día hasta cuarenta días de nacidas.

b) Desarrollo polla una:

Este alimento se proporciona a partir de los 40 días hasta las 18 semanas ó cuando la parvada adquiere el peso de una libra y se concluye al pesar dos libras.

c) Desarrollo polla dos:

Este se inicia a partir de las 18 semanas de vida de la gallina. En el municipio de San Marcos la mayoría de las granjas utilizan este tipo de alimento para las gallinas ponedoras de 18 semanas recién compradas, las cuales se iniciarán en el proceso productivo.

d) Finalizadora:

Este alimento también es proporcionado a las gallinas ponedoras a partir de las 18 hasta las 54 semanas. En algunas granjas del Municipio les dan a sus gallinas éste tipo de alimento y en otras solo las alimentan con el “desarrollo polla dos”; algunos no llegan hasta el alimento finalizador.

Antes de cambiar el alimento se recomienda una programación de cambios en la alimentación, para lo que se necesita conocer su peso corporal, la medida de canilla y el consumo de nutrientes adquiridos.

Para calcular el desarrollo esquelético se mide la longitud de la canilla, la cual es la distancia entre la parte debajo de la pata y la parte de arriba del tarso. Una estructura esquelética sana es necesaria para el mantenimiento de una buena calidad de cáscara en gallinas ponedoras. Longitudes cortas de canilla y altos pesos corporales indican que se ha acumulado un tejido indeseable de grasa.

La obtención del estándar de peso corporal y uniformidad es uno de los principales objetivos durante el período de la gallina. La mejor manera de determinar el éxito en la obtención de los pesos esperados, es mediante el registro de pesos semanal y los nutrientes deben ser suministrados en forma balanceada así como el alimento debe ser grato y aceptable al paladar de la gallina.

A continuación se presenta un cuadro de alimentación sugerida, para que las gallinas alcancen el peso adecuado en su fase reproductiva.

Cuadro 17
Municipio de San Marcos - San Marcos
Consumo de alimento y de energía durante
el período de postura de la gallina
Año: 2009

Edad en semanas	Gramos/ Ave/Día	Kcal/Ave/Día	Edad en semanas	Gramos/ Ave/Día	Kcal/Ave/Día
18	72	212	50	100	281
19	78	230	51	101	281
20	83	237	52	101	281
21	88	252	53	101	281
22	91	261	54	101	281
23	93	267	55	101	281
24	95	273	56	101	281
25	97	276	57	101	281
26	97	278	58	101	281
27	98	279	59	101	281
28	98	279	60	101	281
29	98	279	61	101	281
30	99	279	62	101	281
31	99	279	63	101	281
32	99	279	64	101	282
33	99	279	65	101	282
34	99	279	66	101	282
35	99	280	67	101	282
36	99	280	68	101	282
37	100	280	69	102	283
38	100	280	70	102	283
39	100	280	71	102	283
40	100	280	72	102	283
41	100	280	73	102	284
42	100	280	74	102	284
43	100	280	75	102	284
44	100	280	76	102	284
45	100	280	77	102	284
46	100	280	78	102	284
47	100	280	79	103	285
48	100	281	80	103	285
49	100	281			

Fuente: Elaboración propia con base al folleto Hy-Line variedad W-98 "Guía de Manejo Comercial 2004-2006" del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP-

En el cuadro anterior se muestra el consumo de alimento y energía sugerido para una gallina en el período de postura, a medida de la edad en semanas

se les aumenta la alimentación en gramos y por ende sube el nivel de energía. Los requerimientos de energía en los lotes de gallinas en producción necesitan determinarse y manejarse de la misma manera que los otros nutrimentos comunes; aunque las ponedoras tienden a consumir suficiente alimento para satisfacer sus necesidades de energía, algunas veces no consumen lo suficiente para asegurar un rendimiento óptimo. La adición de energía en el alimento ayudará a que estas aves ganen mejor peso y así obtener mejoras en la producción y aumento del tamaño del huevo.

Además de la adecuada alimentación que se le debe dar a la gallina, también se debe manejar adecuadamente el consumo de agua. A continuación se presenta otro cuadro con el consumo de agua sugerido:

Cuadro 18
Municipio de San Marcos - San Marcos
Consumo de agua para ponedoras
Año: 2009

Edad en semanas	Litros
15-20	7.2 - 15.2
20-25	9.9 - 18.2
Más de 25	15.2 - 20.8

Fuente: Elaboración propia con base al folleto Hy-Line variedad W-98 "Guía de Manejo Comercial 2004-2006" del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP-

Según el cuadro anterior se puede observar el consumo sugerido de agua que se le debe de dar a las ponedoras; depende de la edad de estas aves para así obtener un mejor rendimiento de las mismas. Las gallinas que se encuentran en el rango de 15 a 20 semanas (edad en que se inician como productoras de huevos) consumen de 7.2 hasta 15.2 litros de agua; y así sucesivamente, de acuerdo al rango de edad en que se encuentren, aumenta la cantidad de consumo de agua.

El consumo de agua para las gallinas esta relacionado con la temperatura y el consumo del alimento; según la temperatura del ambiente, estas beben el

doble de agua de lo que comen. La proporción cambia a medida que la temperatura se eleva, porque las gallinas comen menos y consumen más agua.

3.2.2.4 Instalaciones

El mayor riesgo que tiene una producción avícola es el no tener un sistema de bioseguridad, por ello es necesario que las instalaciones cumplan con requisitos mínimos como:

- ✓ Tener una cerca perimetral y una sola entrada. La entrada de la granja debe contar con un arco sanitario y cajón de fumigación de utensilios.
- ✓ Todas las personas que entren a la granja deben ducharse y utilizar ropa y zapatos de la granja.
- ✓ La sala de duchas debe tener dos áreas, zona sucia y zona limpia y el tráfico debe ser en un solo sentido.
- ✓ Mantener una distancia mínima de 200 metros entre unidades para reducir los riesgos de transmisión de enfermedades.
- ✓ Eliminar la mortalidad diaria por medio de incineradores.
- ✓ Mantener las casillas libres de roedores y pájaros.
- ✓ Mantener limpio de pasto 5 metros alrededor de la cerca perimetral por afuera, así como alrededor de edificios y casillas.
- ✓ Limpiar y desinfectar regularmente los silos de alimento.
- ✓ Dejar el mayor tiempo posible desocupada la casilla después de la limpieza.
 - ✓ Revisar los equipos, bebederos, criadoras, comederos, extractores, etc., para asegurarse que funcionen correctamente antes de la llegada de las gallinas.
 - ✓ Desinfectar las líneas de distribución del agua.
 - ✓ Llenar los bebederos antes de la llegada de las gallinas para que el agua alcance una temperatura de 25° C.
 - ✓ Colocar el número correcto de cajas de gallinas alrededor de la parte externa de los rodetes

- ✓ Reemplazar el material de nido cada 4 a 5 semanas.
- ✓ Llevar un adecuado manejo y desinfección de los huevos.
- ✓ Los huevos puestos en el piso deben ser recolectados y colocados en bandejas separadas.

Las granjas del municipio de San Marcos, objeto de estudio cuentan con instalaciones (galpones) construidas con madera, techo de lámina y ventanas para que entre ventilación y luz controlada; adentro hay varias jaulas fabricadas con un tipo de malla especial para separar a las gallinas y que estas no escapen. No manejan un sistema de temperatura, por ello los productores de dichas granjas compran razas de gallinas que son adaptables al clima del Municipio y colocan costales sobre las ventanas para evitar que entre aire al galpón; utilizan comederos plásticos y cuentan con bebederos automáticos.

3.2.2.5 Clasificación de las gallinas por clase y edad

En las granjas del Municipio, objeto de estudio, compran las gallinas de 18 semanas de edad, separándolas y ubicándolas en sus respectivas jaulas para que la producción de huevo sea continua.

A continuación se presenta una tabla, la cual muestra la clasificación por edades y el tipo de alimento que se le proporciona.

Tabla 2
Municipio de San Marcos - San Marcos
Clasificación por tipo de concentrado y edad
Año: 2009

Tipo de alimento	Edad	
	Semanas	Días
Iniciación de polla	De 1 a 6	0-40
Desarrollo polla uno	De 7 a 12	41-84
Desarrollo polla dos	De 13 a 18	85-91
Finalizador	De 19 a 54	120 ó mas

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

En la tabla anterior muestra que a partir de las 19 a las 54 semanas de edad de la gallina se les proporciona el tipo de alimento "finalizador", ya que en dicha etapa las ponedoras están en condiciones de producir; sin embargo, en el municipio de San Marcos, en las granjas estudiadas solo les proporcionan el alimento "Desarrollo polla dos", ya que el mismo debido a la marca de concentrado que compran, contiene todos los nutrientes necesarios para las gallinas.

3.2.2.6 Profilaxia animal

Esta se refiere a la sanidad, recolección y limpieza de los desechos de un lugar determinado para así evitar la contaminación del ambiente y enfermedades que se puedan ocasionar.

La limpieza de los galpones, de las granjas visitadas en el municipio de San Marcos la realizan dos veces por semana, utilizan para ellos palas y cubetas. La gallinaza obtenida, algunos la venden o la regalan a los agricultores del Municipio, ya que esta es utilizada como abono para los cultivos.

3.2.2.7 Sistema de manejo de las gallinas

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el período de postura. Para poder aprovechar este potencial se debe tener un adecuado sistema de manejo de las gallinas.

La madurez de la gallina a la edad correcta, con el tamaño y condición corporal deseados, da como resultado un alto porcentaje de producción y buena persistencia. Para lograr esto se requiere de un programa práctico de alimentación e iluminación, cuando esto se combina con los promedios de crecimiento controlados y una cuidadosa supervisión de los lotes para corregir los problemas de enfermedad o manejo, se obtienen los resultados deseados.

Los dueños de las granjas del municipio de San Marcos compran varios lotes de gallinas ponedoras con una edad de 18 semanas; luego dichas aves son colocadas de forma separada en galpones elaborados por el propio productor y son alimentadas diariamente con cierta cantidad de concentrado “desarrollo polla dos”; sin embargo, no cuentan con un programa adecuado para el manejo de las ponedoras, debido a la falta de asistencia técnica.

3.2.2.8 Control de enfermedades

Un lote de gallinas ponedoras ejecuta su mayor potencial solamente si las enfermedades son minimizadas. La aparición de diferentes enfermedades puede variar entre un efecto en el rendimiento hasta una mortalidad severa. Según los datos obtenidos en la encuesta realizada en las granjas del municipio de San Marcos y según datos obtenidos en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, las enfermedades que más atacan a las gallinas ponedoras son: Newcastle y bronquitis, cólera aviar y gumboro. A continuación se presenta una tabla con las diferentes enfermedades que atacan a las gallinas en una edad de 14 a 20 semanas y su respectiva vía de administración:

Tabla 3
Municipio de San Marcos - San Marcos
Enfermedades y vía de administración
Año: 2009

Edad Semanas	Enfermedad	Vía de administración
14 - 20	Newcastle y Bronquitis	Ocular o en agua bebida
	Cólera Aviar	Subcutánea
	Gumboro	Ocular o en agua bebida
	Newcastle	Ocular o subcutánea

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-

- Newcastle:

(Conocido como accidente o peste). Se manifiesta con tos, jaspea, se les pone el pescuezo doblado y a veces la cabeza debajo de las alas, los ojos

cerrados y las patas cruzadas. Es muy contagiosa, no se puede curar, hay que separar las crías afectadas de las que están sanas. Hay que prevenir esta peste con vacunas para las gallinas, ya que este virus se encuentra en el aire.

La vacuna newcastle siempre viene refrigerada con un gotero y dos frasquitos uno en polvo y uno líquido, los cuales se mezclan y se le aplica una gota en cada ojo, o se le puede aplicar en el agua para beber.

- **Cólera aviar**

Se manifiesta con calentura, la cabeza se le hincha a la gallina, la mortalidad es alta, no es curable es transmitida por la suciedad del animal. La vacuna viene mezclada para ser inyectada por una jeringa en forma subcutánea (entre la piel y la carne) en el cuello o piernas.

- **Gumboro**

El primer síntoma de la enfermedad es un ruido respiratorio. Otros síntomas que se pueden apreciar son decaimiento, plumas erizadas, temblores, diarreas acuosas y postración. La enfermedad es muy contagiosa y se transmite por contacto directo de las aves, de sus excrementos; o por medio del equipo y ropa de los operarios.

Todavía no se conoce un tratamiento adecuado. La prevención, de las reproductoras, mediante la vacunación es el mejor control de la enfermedad. El método más eficaz para controlar la enfermedad de Gumboro es la de inducir una alta inmunidad a las madres, la cual es transmitida a sus hijos por medio del huevo. La vacuna se le puede suministrar por medio ocular o por medio del agua para beber.

- Bronquitis

Sus síntomas son ruidos respiratorios típicos de la enfermedad, incluye jadeos, tos, secreción nasal y ojos llorosos. Basándose solamente en los síntomas respiratorios, es difícil diferenciarla de la enfermedad de Newcastle.

A diferencia con la enfermedad de Newcastle, la bronquitis nunca presenta síntomas nerviosos y la mortalidad es menor, la producción de huevo aunque también se afecta, nunca baja hasta cero, la calidad del huevo se altera durante más tiempo y las aves tardan más en normalizar la postura. La enfermedad se transmite fácilmente por medio del aire y cualquier otro medio mecánico. No existe un tratamiento específico y una vez que se presenta es difícil de controlar. Se puede producir inmunidad rápidamente mediante la aplicación de la vacuna. La vacuna de las cepas pueden aplicarse desde el primer día de nacidas por medio ocular o subcutánea.

Para poder evitar las enfermedades descritas anteriormente, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ha realizado programas de bioseguridad para todas las granjas de aves, y colocó en cada granja afiches con diferentes instrucciones, las cuales se deben seguir para evitar epidemias tanto en las aves, como en las personas. A continuación se presenta una tabla con las medidas que deben tomar los productores de huevo del Municipio:

Tabla 4
Municipio de San Marcos - San Marcos
Programa de Bioseguridad
Año: 2009

Tipo de control	Procedimiento
Aislamiento	La granja deberá contar con una cerca perimetral y las galeras deben estar a 8-10 metros de la misma.
Barreras naturales	Es necesario contar con una barrera de filas de árboles grandes como el pinabete, para impedir que el viento se un difusor de agentes infecciosos.
Acceso	Se prohíbe el acceso a personas ajenas a la explotación. El personal de la granja debe bañarse a la entrada y salida con agua y jabón sin excepción.
Desinfección	Debe haber un pediluvio al ingreso de la granja y en la entrada de cada galera. Todo material y equipo deberá ser desinfectado, antes de ingresar a la granja.
Vehículos	Deberán ser lavados y desinfectados meticulosamente a la entrada y salida.
Distancia entre galpones	Entre los galpones debe existir una distancia mínima de 10-15 metros para evitar el contagio de enfermedades entre una galera y otra.
Almacenamiento	El alimento debe almacenarse en un lugar seco y fresco, protegerlo de ratas y otros animales que puedan contaminarlo.
Plan de vacunación	La granja debe tener un plan o programa de vacunación dependiendo del área de ubicación y de las enfermedades que se presentan en la
Tratamiento de sub productos	La gallinaza debe ser tratada antes de comercializarse.
Manejo de cadáveres	Las aves muertas deberán incinerarse o enterrarse adecuadamente.
Galeras o galpones	Deberán protegerse con malla que evite el ingreso de pájaros, roedores y otros mamíferos.

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-

3.2.3 Tecnología utilizada

La tecnología empleada en la actividad avícola, se clasifica en estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, dichas características se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5
Municipio de San Marcos - San Marcos
Características tecnológicas
Año: 2009

MICROFINCAS	FINCAS SUBFAMILIARES	FINCAS FAMILIARES
Raza criolla o del país	Raza mejorada	Raza pura
Mano de obra familiar	Mano de obra familiar	Mano de obra calificada
Tecnología empírica	Alguna asesoría técnica	Asesoría técnica especializada
Sin área para crianza	Crianza en galeras	Instalaciones adecuadas
Alimentación no clasificada	Alimentación clasificada	Alimentación tecnificada
Ningún manejo sanitario	Bioseguridad aceptable	Bioseguridad avanzada
Producción para autoconsumo	Producción para la venta	Producción para la venta
		Ciclo productivo completo

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

El nivel de tecnología utilizado en las granjas productoras de huevo del municipio de San Marcos es la que se clasifica en el estrato de fincas subfamiliares, debido a que compran gallinas de razas cruzadas o mejoradas con una edad de 18 semanas. Para la alimentación de las gallinas se compra el concentrado de acuerdo a la edad de las aves (recomendado en agro veterinarias según la marca); los bebederos y comederos son adecuados en cantidad y calidad, de ambos hay plásticos y de aluminio. Los bebederos plásticos tienen un niple que se conoce como bebedero de gotero, Poseen mano de obra familiar

Algunas granjas, a pesar de la cantidad de gallinas que tienen para la producción, aún no cuentan con las instalaciones adecuadas para aumentar su producción. Sin embargo, algunos productores tienen en sus planes hacer uso del crédito para poder así expandir su negocio y llegar a tener en un futuro las instalaciones ideales para este tipo de producción.

3.2.4 Producción de huevo

La producción de huevo en las granjas del municipio de San Marcos se inicia con la compra de las gallinas ponedoras con una edad de 18 semanas (la etapa de recría de pollas es realizada por lo general en galpones a piso, mientras que la de postura se lleva a cabo en galpones con jaulas). Como las gallinas se compran con la edad adecuada para iniciarse en la producción de huevo, estas se colocan en galpones de ponedoras para una mejor adaptación.

Las gallinas se trasladan cuidadosamente para no fracturarle los huesos y ocasionarles daño en el sistema reproductivo. Se les administran vitaminas en agua tres días antes y después del traslado. Los galpones cuentan con jaulas para la reproducción de huevos (fase de postura).

Las jaulas tienen varias ventajas tales como: evitar que el huevo caiga al piso y se quiebre, facilita la producción del huevo limpio, reducen el riesgo de parásitos internos, evita el amontonamiento y sofocación de las aves. Sin embargo, las jaulas también tienen sus desventajas ya que las gallinas no pueden desplazarse a otras áreas, todo lo que necesitan debe ser suplido a cada jaula, además solo pueden ser utilizadas únicamente para la producción de huevo.

3.2.4.1 Clasificación del huevo

Al inicio, la producción de las primeras tres semanas, las gallinas producen solamente huevo Piwi y pequeño, los cuales se venden por separado. Conforme avanzan las semanas, los huevos aumentan de tamaño.

En ésta fase la recolección de huevos se hace manual, clasificándolos por tamaño, posteriormente se lavan los mismos antes de ser colocados en los cartones, previos a su comercialización. Se pueden obtener huevos de diferentes tamaños tales como: piwi, pequeño, mediano, grande, extra grande

y súper extra grande, los cuales son vendidos a precios de acuerdo a su tamaño.

Además en esta etapa se evalúa el tamaño, el peso corporal de la gallina, la calidad de la cáscara y de la yema para saber como está la calidad del huevo. Por observación se determinó que por las bajas temperaturas del municipio de San Marcos, el huevo mantiene cierta pigmentación en la yema.

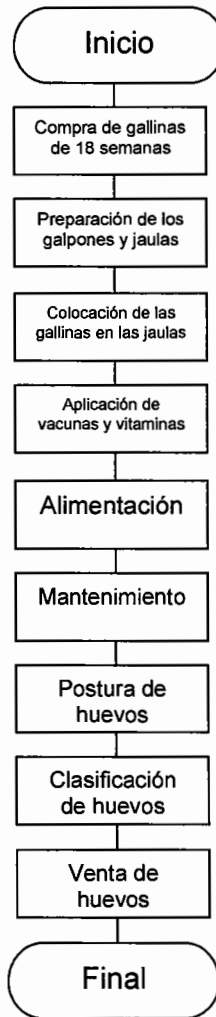
El tamaño del huevo es determinado en gran parte por la genética de la gallina, pero dentro de este parámetro se puede alterar ya sea el aumento o la disminución del tamaño de los mismos, por medio del manejo según las necesidades del mercado. Entre mas grande sea el peso corporal de la gallina al poner el primer huevo, más grandes serán los huevos durante todo el período de postura; por ejemplo, para aumentar al máximo el tamaño del huevo, la estimulación por luz debe ser retardada hasta que se obtenga el peso corporal mínimo.

En general, entre mas temprana sea la edad en que el lote empiece a producir, el tamaño del huevo será más pequeño, y de la misma manera entre más tarde sea la edad de la madurez, más grande será el tamaño del huevo.

3.2.5 Flujograma del proceso de la producción de huevo

Después de los temas descritos anteriormente, se puede resumir toda la actividad avícola en una gráfica, la cual permite apreciar las diferentes fases del proceso productivo realizado por las granjas avícolas que se dedican a la producción de huevo.

Gráfica 3
Municipio de San marcos - San Marcos.
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Para la producción de huevo se tiene que tener un adecuado proceso productivo que ayudará a minimizar costos y obtener un mayor rendimiento.

La producción de huevo que se realiza en las granjas del municipio de San Marcos inicia con la compra de pollas o gallinas de 18 semanas de edad, las que posteriormente son colocadas en sus respectivas jaulas, dándoles la adecuada alimentación, vacunas, vitaminas y todo el mantenimiento

correspondiente durante la postura de huevos; luego se realiza la clasificación de huevos de acuerdo al tamaño, los cuales son colocados en cartones y que posteriormente son comercializados a intermediarios y/o consumidores finales.

3.2.6 Volumen y valor de la producción de huevo

El volumen en la producción de huevo es la cantidad aproximada de cartones de huevos que se esperan obtener en un año, mientras que el valor se refiere al precio de venta de los mismos, tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 19
Municipio de San Marcos - San Marcos
Volumen y valor de la producción
Producción de huevo
Año: 2009

Tamaño/ Producto	Cantidad Unidades	Extensión Mz	Unidad Medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas							
Producción de huevos	4	1	Cartones	89,425	12		2,095,100
Piwi			Cartón	5,475		10	54,750
Pequeño			Cartón	29,200		23	671,600
Mediano			Cartón	23,725		24	569,400
Grande			Cartón	18,250		25	456,250
Extra grande			Cartón	7,300		26	189,800
Súper extra grande			Cartón	5,475		28	153,300

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Una gallina ponedora tiene la capacidad de poner un huevo diario durante 365 días, tiene un rendimiento equivalente a 12 cartones de 30 huevos c/u al año.

Según la investigación realizada en el municipio de San Marcos, se encontraron cuatro grajas (unidades económicas) con un total de 7,350 gallinas ponedoras, de las cuales se obtienen huevos de tamaño piwi, pequeño, mediano, grande, extra grande y súper extra grande con un

volumen de producción de 89,425 cartones de huevos al año, que vendidos a diferentes precios y según el tamaño, se obtiene un valor de producción de Q.2,095,100.00.

3.2.7 Costo de la producción de huevo

Esta representado por los costos incurridos y aplicados a una operación específica para la obtención de un bien o servicio. Los rubros que participan son: insumos, mano de obra directa y gastos indirectos incurridos en un período. El proceso de la producción de huevo en el municipio de San Marcos consta de una etapa para la determinación de los costos, ya que se compran las gallinas con una edad de 18 semanas, etapa en la que las ponedoras están listas para producir, dándoles su correspondientes cuidados y mantenimientos.

3.2.7.1 Insumos

Este rubro lo constituyen las gallinas ponedoras compradas con una edad de 18 semanas, los concentrados con los que las alimentan, así como las vitaminas y vacunas que se les suministran con el propósito de propiciar su desarrollo para obtener huevos de calidad y reducir la mortandad de las aves.

A continuación se presenta el cuadro de la determinación de insumos:

Cuadro 20
Municipio de San Marcos - San Marcos
Insumos según encuesta e imputados
Producción de huevo
Año: 2009

Descripción	Unidad		Costo	Costo s/	Costo	Variación
	medida	Cantidad	Unitario Q.	encuesta Q.	Imputado Q.	Q.
Insumos				1,488,500	1,488,500	0
Gallinas ponedoras (De 18 semanas)	Unidad	7,350	52	382,200	382,200	0
Concentrados	Quintal	6205	154	955,570	955,570	0
Vitaminas	Sobre	17885	8	143,080	143,080	0
Vacunas	Dosis	294	25	7,350	7,350	0
Agua	Mes	12	25	300	300	0

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Para el presente estudio se tienen 7,350 gallinas ponedoras de 18 semanas, las cuales son compradas a un precio de Q.52.00 c/u. Para el mantenimiento de dichas aves se necesitan de 6,205 quintales de concentrado al año, con un consumo aproximado de 17 quintales diarios; 17,885 sobres de vitaminas los cuales son suministrados diariamente en el agua para beber, se utilizan 49 sobres al día y un sobre rinde para 150 gallinas.

También se necesitan 294 dosis de vacunas (triple aviar) las cuales ayudan a prevenir las enfermedades que afectan a las gallinas en la etapa de postura; se aplica una dosis por ave, a cada cuatro meses.

En el municipio de San Marcos, por el consumo de agua se pagan Q.25.00 mensuales. En las granjas no llevan un control o medida exacta del consumo de agua, únicamente se proporciona dicho líquido conforme a la necesidad de cada gallina.

3.2.7.2 Mano de obra

En las granjas de producción de huevos del municipio de San Marcos, objeto de estudio, utilizan la mano de obra familiar. A continuación se presenta el cuadro de los costos según encuesta e imputados en los que se incurre en el cuidado y mantenimiento de las aves, así como la respectiva clasificación de los huevos.

Cuadro 21
Municipio de San Marcos - San Marcos
Mano de obra según encuesta e imputados
Producción de huevo
Año: 2009

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo	Variación
					Imputado Q.	Q.
Mano de obra				0	102,762	102,762
Familiar	Jomal	1460	52.00	0	75,920	75,920
Bonificación incentivo	Jomal	1460	8.33	0	12,162	12,162
Séptimo día (88,082/6)				0	14,680	14,680

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Para 7,350 gallinas ponedoras solamente hay 4 personas, las cuales se dedican al cuidado y mantenimiento de dicha cantidad de aves. En el cuadro anterior se muestra que según los costos imputados, si se paga Q.52.00 diarios de mano de obra, en 365 días por 4 jornales se pagará un total de Q.75,920.00, así como una bonificación de Q.12,162.00 equivalente a Q.8.33 diarios. Para el séptimo día se estima un costo imputado de Q.14,680.00; y una variación de Q.102,762.00 en total de mano de obra; no hay costos según encuesta ya que los mismos no son cuantificados por el productor por ser de tipo familiar.

3.2.7.3 Costos indirectos

Este incluye los elementos necesarios para la producción de un producto y varían de acuerdo al volumen de producción. Los costos indirectos están conformados por las prestaciones laborales (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación 8.33% y vacaciones 4.17% lo que hacen un total de 30.55%), y por las cuotas IGSS (10.67%), IRTRA (1%) e INTECAP (1%). Así como la compra del empaque para el producto, en éste caso los cartones para huevos, los gastos de consumo de energía eléctrica y el transporte para la comercialización de los huevos.

A continuación se presenta el cuadro de los costos indirectos según encuesta e imputados que se establecieron en la investigación:

Cuadro 22
Municipio de San Marcos - San Marcos
Costos indirectos según encuesta e imputados
Producción de huevo
Año: 2009

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo s/ encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación Q.
Costos indirectos variables				24,035	62,286	38,251
Prestaciones laborales (30.55%)				0	27,678	27,678
Cuotas IGSS, IRTRA e INTECAP (11.67%)				0	10,573	10,573
Cartones para huevos	Ciento	894	0.15	13,410	13,410	0
Energía Eléctrica	Mes	12	125	1,500	1,500	0
Transporte	día	365	25	9,125	9,125	0

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Se determinó un costo indirecto según encuesta por Q.24,035.00 y un costo imputado de Q.62,286.00 con una variación entre ambos de Q.38,251.00, debido a que para los costos según encuesta, el productor no toma en cuenta las prestaciones laborales y cuotas de IGSS, IRTRA e INTECAP por aplicar mano de obra familiar a dicha producción.

3.2.7.4 Estado del costo directo de producción

La integración de los componentes del costo directo de producción según encuesta e imputados, permiten apreciar el costo real de la producción de huevo del municipio de San Marcos. A continuación se presenta el estado del costo directo de producción:

Cuadro 23
Municipio de San Marcos - San Marcos
Estado de costo directo de producción
Producción de huevo
Del 01 de enero al 31 de diciembre
Año: 2009

Descripción	Microfincas		
	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	1,488,500	1,488,500	0
Gallinas ponedoras (De 18 semanas)	382,200	382,200	0
Concentrados	955,570	955,570	0
Vitaminas	143,080	143,080	0
Vacunas	7,350	7,350	0
Agua	300	300	0
Mano de obra	0	102,762	102,762
Familiar	0	75,920	75,920
Bonificación incentivo	0	12,162	12,162
Séptimo día (88,082/6)	0	14,680	14,680
Costos indirectos	24,035	62,286	38,251
Prestaciones laborales 30.55%	0	27,678	27,678
Cuotas IGSS e INTECAP 11.67%	0	10,573	10,573
Cartones para huevos	13,410	13,410	0
Energía eléctrica	1,500	1,500	0
Transporte	9,125	9,125	0
Costo directo total de producción	1,512,535	1,653,548	141,013
Volumen de producción			
7,350 gallinas x 1 huevo x 365 días	2,682,750	2,682,750	0
Cartones de 30 huevos	89,425	89,425	0
Costo por huevo	0.56	0.62	0.06
Costo por cartón de 30 huevos	16.91	18.49	1.58

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar un costo directo de producción según encuesta de Q. 1,512,535.00 e imputado de Q.1,653,548.00; y con una variación de Q.141,013.00 debido a que los productores no toman en cuenta la mano de obra porque es familiar, así como también no aplican el pago de bonificación séptimo día, prestaciones laborales y cuotas de IGSS, IRTRA e INTECAP.

3.2.7.5 Hoja técnica del costo de producción de un cartón de huevo

Servirá para determinar el costo de producción de un cartón de huevos y para que los dueños de las granjas avícolas del municipio de San Marcos conozcan si obtienen ganancia o pérdida. Esta se hace en base a los costos encuesta e imputados.

A continuación se presenta el cuadro de la hoja técnica del costo de producción de un cartón de huevos de 30 unidades:

Cuadro 24
Municipio de San Marcos - San Marcos
Hoja técnica del costo de producción de 1 cartón de huevo
Producción de huevo
Año: 2009

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				16.6452334
Gallinas ponedoras (De 18 semanas)	Unidad	0.0821918	52	4.2739726
Concentrados	Quintal	0.0693878	154	10.6857143
Vitaminas	Sobre	0.2000000	8	1.6000000
Vacunas	Dosis	0.0032877	25	0.0821918
Agua	Mes	0.0001342	25	0.0033548
<u>Mano de obra</u>				1.1491432
Familiar	Jornal	0.0163265	52	0.8489796
Bonificación incentivo	Jornal	0.0163265	8.33	0.1360000
Séptimo día (1/6)		0.9849796	0.16667	0.1641636
<u>Costos indirectos</u>				0.6965202
Prestaciones laborales		1.0131395	0.3055	0.3095141
Cuotas IGSS, IRTRA e INTECAP		1.0131395	0.1167	0.1182334
Cartones para huevos	Ciento	0.9997204	0.15	0.1499581
Energía eléctrica	Mes	0.0001342	125	0.0167738
Transporte	día	0.0040816	25	0.1020408
Costo total de producción de un cartón de huevos				18.4908968

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro, de los resultados obtenidos en la hoja técnica del costo de producción, se determinó que un cartón de treinta

huevos tiene un costo de Q.18.49; esto representa un costo aceptable para la actividad avícola.

3.2.8 Destino de la producción

La producción de huevo es destinada a satisfacer la demanda local existente del municipio de San Marcos, a través de la utilización de los canales de comercialización. La producción diaria en las granjas se vende el mismo día, esto debido a que no se tiene contemplado el almacenamiento del huevo por ser perecedero; por lo que la comercialización de los huevos de gallina se realiza por medio de pedidos al por mayor o menor; el minorista se encarga de hacer llegar el producto al consumidor final, algunas veces llevan el producto a venderlo en tiendas, abarroterías o en el mercado. También se vende la gallina en pie (para el destace) al culminar su proceso productivo.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

En éste capítulo se presenta un análisis sobre la rentabilidad de la producción de huevo de gallina del municipio de San Marcos; se incluyen indicadores pecuarios y financieros en lo concerniente a las microfincas, con el propósito de tener una correcta comprensión del rumbo hacia donde se dirige económicamente la empresa y conocer los beneficios que el productor obtendrá como resultado de su operación e inversión en su producción.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Para conocer los resultados de la producción de huevo que se realiza en las granjas del Municipio, se hará uso del estado resultados y sus diferentes componentes, así como sus cifras, las cuales mostrarán si la actividad es rentable o no.

4.1.1 ESTADO DE RESULTADOS

“Conocido también como estado de ganancias y pérdidas, es un informe contable que establece la situación económica de la empresa durante un período determinado a través de la presentación ordenada y sistemática de las cuentas que denotan rendimientos, costos de productos vendidos y gastos del período”.⁴

El ingreso es un aumento en el patrimonio que surge de la venta de productos o de la prestación de servicios. Los costos y gastos implican una disminución en el patrimonio y estos se originan en las actividades que es necesario desarrollar para generar el ingreso.

⁴ Oscar Gómez Bravo. “Contabilidad de costos” Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. Colombia 1999. Pág. 18.

La utilidad neta es el monto por el cual el ingreso total excede del total de gastos durante un período contable. La ganancia resultante se suma a la cuenta de capital del propietario.

A continuación se presenta el estado de resultados de producción de huevo según encuesta e imputados:

Cuadro 25
Municipio de San Marcos - San Marcos
Estado de resultados según encuesta e imputados
Producción de huevo
Del 01 de enero al 31 de diciembre
Año: 2009

Concepto	Precio Q.	Según encuesta Q.	Según Imputados Q.	Variación Q.
Ventas		2,095,100	2,095,100	0
5,475 Huevos piwi	10	54,750	54,750	0
29,200 Huevo s pequeños	23	671,600	671,600	0
23,725 Huevos medianos	24	569,400	569,400	0
18,250 Huevos grandes	25	456,250	456,250	0
7,300 Huevos extra grande	26	189,800	189,800	0
5,475 Huevos súper extra grande	28	153,300	153,300	0
(-) Costo directo de producción		1,512,535	1,653,548	141,013
Ganancia Marginal		582,565	441,552	141,013
(-) Costos fijos de producción		0	0	0
Ganancia antes de ISR		582,565	441,552	141,013
(-) ISR 31%		180,595	136,881	43,714
Ganancia neta		401,970	304,671	97,299

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

En el estado de resultados se asumió que se vende el 100% de la producción de huevo, equivalente a 89,425 cartones que se obtienen aproximadamente en un año; estos se venden a diferentes precios de acuerdo al tamaño del huevo. Los precios que se muestran en el cuadro anterior son los establecidos por los propietarios de las granjas, datos obtenidos en la encuesta realizada en el municipio de San Marcos.

La variación que se observa en la ganancia neta es debido a que los productores no consideran algunos costos de producción y en operación no incluyen gastos fijos como los de administración u otros (depreciaciones).

Al momento de incluir todos los cálculos correspondientes, de acuerdo a las leyes vigentes del país para esta actividad, ocasionan una disminución en la ganancia neta, por lo que la producción de huevo es una actividad rentable para el Municipio.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad es la capacidad que poseen los negocios para producir riqueza al propietario de factores productivos, como consecuencia de que estos se pongan a disposición de los usuarios.

Para la medición de la rentabilidad, los estados financieros son básicos; pues del análisis que se realiza se obtienen conclusiones que permiten dar una opinión sobre la buena o mala condición de la empresa.

4.2.1 Indicadores pecuarios

Son índices o razones que establecen relaciones entre los datos financieros de la producción. Son utilizados para hacer un análisis de los rendimientos obtenidos, los costos y la mortalidad de los animales objeto de explotación

A continuación se analizarán diferentes datos de la producción con el objetivo de medir la eficiencia operativa de la producción de huevo.

- **Producción**

Estas razones se relacionan con la producción pecuaria, en éste caso con la producción de huevo; su objetivo es medir el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

a) Índice de mortandad

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Total de gallinas compradas}} \times 100 = \frac{100}{7,350} \times 100 =$$

$$0.0136 \times 100 = 1.36\%$$

Según datos obtenidos en la encuesta, son pocas gallinas que mueren al año, por lo que al determinar el índice de mortandad se obtuvo un resultado del 1.36% de animales muertos del total comprado; es un porcentaje mínimo, por lo tanto se considera aceptable.

b) Concentrado consumido

$$\frac{\text{Libras de alimento}}{\text{Total de gallinas compradas}} \times 100 = \frac{6,205}{7,350} \times 100 =$$

$$0.8442 \times 100 = 84.42\%$$

Este índice permite ver el consumo de alimento por cada gallina. Se determinó que una gallina consume 84.42 libras de concentrado aproximadamente (ver cuadro 20).

- **Rendimiento**

Este ayuda a determinar la cantidad de huevos que produce una gallina durante un año, tal como se muestra en el cálculo de la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Cartones de huevos producidos}}{\text{Total de gallinas compradas}} = \frac{89,425}{7,350} = 12$$

Según el resultado obtenido, se determinó que una gallina tiene la capacidad de producir 12 cartones de huevo al año.

- **Costos**

Estos índices indican la cantidad invertida por cada gallina en insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se muestran a continuación:

a) Costo de alimentos por gallina

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Total de gallinas compradas}} = \frac{\text{Q. 1,488,500}}{7,350} = 202.52$$

El índice anterior indica que por cada gallina se invierte anualmente Q.202.52 en su alimentación que incluye concentrado, vitaminas, vacuna y agua (ver cuadro 20).

b) Costo de mano de obra por gallinas

$$\frac{\text{Mano de obra}}{\text{Total de gallinas compradas}} = \frac{\text{Q.102,762}}{7,350} = 13.98$$

Se determinó según datos imputados, que por cada gallina se debería pagar en concepto de mano obra Q.13.98 anualmente (ver cuadro 21).

c) Costos indirectos variables por gallinas

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Total de gallinas compradas}} = \frac{\text{Q.62,286}}{7,350} = 8.47$$

Este índice muestra que el productor invierte Q. 8.47 anualmente por cada gallina ponedora; se toman en cuenta las prestaciones laborales (ver cuadro 22).

4.2.2 Indicadores financieros

Es la proporcionalidad que existe entre una cuenta o grupo de cuentas del estado de resultados, cuyo resultado se muestra en términos porcentuales y se interpreta como la participación dentro del total.

Con base a los datos del cuadro 25, se analizan los principales indicadores financieros de la producción de huevo del municipio de San Marcos.

- Rentabilidad sobre ventas:

Según encuesta:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q.401,970}}{\text{Q.2,095,100}} \times 100 = 19\%$$

Según imputados:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q.304,671}}{\text{Q.2,095,100}} \times 100 = 15\%$$

Del total de la utilidad neta según las ventas, para los datos encuesta se obtiene un rendimiento del 19% por cada quetzal de ventas; y de la utilidad de los datos imputados se obtiene una ganancia del 15% por cada quetzal de ventas.

- Rentabilidad sobre costo de producción:

Según encuesta:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q.401,970}}{\text{Q.1,512,535}} \times 100 = 27\%$$

Según imputados:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costo directo de producción}} \times 100 = \frac{\text{Q.304,671}}{\text{Q.1,653,548}} \times 100 = 18\%$$

De la utilidad según el costo directo de producción se determinó que, de acuerdo a los datos encuesta que por cada quetzal invertido en los costos de producción, se tiene una utilidad de 27%. Según datos imputados, se observa que por cada quetzal invertido en los costos, 18% corresponden a la ganancia del productor.

Esta actividad se considera rentable debido a que, además de obtener ingresos como una persona asalariada, incluidas las prestaciones laborales, se obtiene una utilidad que el productor puede reinvertir o ahorrar para el futuro propio y de su familia.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de campo realizado en el municipio de San Marcos, departamento de San Marcos durante el ejercicio profesional supervisado E.P.S. en el primer semestre del año 2009 con el tema individual "Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Producción de huevo)" se establecieron las siguientes conclusiones:

1. Los servicios de agua potable en el municipio de San Marcos tienen poca cobertura y baja calidad especialmente en el área rural; esta población no cuenta con el servicio de recolección de basura que presta la Municipalidad, por lo que se han creado diversos basureros clandestinos que ocasionan contaminación al medio ambiente.
2. La organización social de la población se ha incrementado en comparación con años anteriores; participan activamente las agrupaciones religiosas, los comités que velan por asuntos relacionados con educación, agua, energía eléctrica, caminos, salud, entre otros. En cuanto a las organizaciones productivas del Municipio cabe destacar la participación de la "Asociación de Mujeres Artesanas", que esta conformada por mujeres con el fin de desarrollar la productividad artesanal de su comunidad; sin embargo no existe una organización o asociación específica aparte de las entidades de apoyo del estado y municipales, que brinde apoyo a los productores agrícolas y pecuarios a nivel de búsqueda de mercados para su producción y en el desarrollo de sus actividades, únicamente existen entidades que apoyan a los productores con financiamiento.
3. Se determinó que la mayoría de productores agrícolas, pecuarios y artesanales destinan su producto al autoconsumo, y algunos agricultores venden una proporción de sus cosechas a vecinos o mercados locales; la actividad turística en el Municipio no tiene el auge deseado, esto impide el

desarrollo de las actividades de servicio al turismo; la producción agroindustrial actualmente en el Municipio no se da, pero existen diversas potencialidades productivas que podrían generar ingresos para la economía del Municipio.

4. De acuerdo a la investigación realizada se determinó que la actividad pecuaria principal es la producción de huevo de gallina; sin embargo el nivel tecnológico empleado en la granjas productoras de huevo es el bajo, ya que tiene gallinas de razas cruzadas, reciben poca asistencia técnica e utilizan mano de obra de tipo familiar.
5. Al efectuar el análisis de la rentabilidad sobre ventas de la producción de huevo, según datos recopilados en la encuesta, generan una utilidad de 19%; sin embargo, al realizar los cálculos con datos imputados (aplicación de gastos reales con base en la legislación vigente a la fecha de la investigación), la rentabilidad disminuye en un 6%.

RECOMENDACIONES

A continuación se plantean las posibles soluciones a los problemas encontrados según conclusiones sobre el estudio de campo realizado en el municipio de San Marcos, departamento de San Marcos durante la práctica del ejercicio profesional supervisado E.P.S. realizado en el mes de junio de 2009:

1. Que los comités y asociaciones del Municipio de San Marcos soliciten a las autoridades gubernamentales el apoyo necesario para satisfacer las necesidades de los servicios básicos; y a la vez realizar campañas para que la población tome conciencia en cuanto a los focos de contaminación existentes.
2. Que las comunidades del Municipio se organicen para la creación de organizaciones productivas que no solo se dediquen exclusivamente a autofinanciar a los productores, si no que presten asesoría técnica y apoyo para la comercialización de los productos, la búsqueda de mercados para su producción y en el desarrollo de sus actividades.
3. Que los productores busquen asesoría técnica y así poder aumentar su producción para luego después vender sus productos en el mercado; que se implementen proyectos para explotar lugares turísticos potenciales, ya que el Municipio posee varios lugares que podrían ayudar a la economía de los habitantes; que se exploten las potencialidades productivas y así poder crear la agroindustria dentro del Municipio.
4. Que los productores de huevo del Municipio de San Marcos se aboquen al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto Nacional Técnico de Capacitación –INTECAP-, Asociaciones que apoyan a productores, para que estos puedan recibir capacitación y asistencia

técnica que les permitirá implementar las técnicas adecuadas para aumentar su producción, así como mejorar el tipo de nivel.

5. Que se involucren las organizaciones locales tales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, para que aporte nuevos conocimientos a los productores de huevo, que les permita la minimización de los costos del producto y así poder mostrar los índices reales e incrementar la actividad avícola, mejorar la rentabilidad y el nivel de vida de la población dedicada a ésta actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. “Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que ha sido Mal Adminstrados”. Editorial Praxis. Guatemala, 2002. 176 pp.
- CALLEJO RAMOS, ANTONIO. “Producción de huevos”. (en línea). España. Consultado el 28 de sep. 2009. Disponible en: <http://ocw.upm.es/produccion-animal/produccion-avicola/contenidos>.
- CASTELLÓN, CAUDIEL. “Análisis económico de la producción ecológica de huevos de gallina”. Noguera Asociación de Desarrollo Rural Coop. V. España, Diciembre 2005. 50 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. “Bonificación Incentivo para los Trabajadores del Sector Privado”. Decreto 37-2001. Guatemala 2 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. “Código de Trabajo y sus Reformas. Decreto No. 1441”. (en línea). Consultado el 25 de septiembre de 2009. Disponible en :[http:// www.chmguatemala.gob.gt/informacion/ legislacion-ambiental/legislacion-comun-de-relevancia-ambiental Codigo% 20 de% 20Trabajo %20 Decreto % 201441.pdf](http://www.chmguatemala.gob.gt/informacion/legislacion-ambiental/legislacion-comun-de-relevancia-ambiental/Codigo%20de%20Trabajo%20Decreto%201441.pdf).
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, ESTEBAN. “Apuntes sobre calidad y producción de huevos en reproductores pesados” (en línea). Guatemala. Consultado el 28 de sep. 2009. Disponible en: [http:// www.monografias.com /trabajos17/ produccion-huevos/produccion-huevos.shtml](http://www.monografias.com/trabajos17/produccion-huevos/produccion-huevos.shtml).

- GÓMEZ BRAVO, OSCAR. "Contabilidad de costos" Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. Colombia, 1999. 308 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- "III Censo Nacional Agropecuario". Cultivos, producción agrícola y agropecuaria, Volumen II y III tomo 1. Guatemala, 1979. 897 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- "IV Censo Nacional Agropecuario". Tomos del 1 al 5. Guatemala, 2003. 1,131 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- "Proyecciones de población para el período 2000 – 2050". Con base al XI Censo de población y VI de habitación del año 2002. Guatemala, 2004. 1,779 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- "X Censo de población y V de habitación". Guatemala, 1994. 194 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- "XI Censo de población y VI de habitación". Guatemala, 2002. 271 pp.
- INSTITUTO NACIONAL TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD –INTECAP-. "Hy-Line variedad W-98, Excelencia Genética: Guía de Manejo Comercial 2004-2006". Guatemala, 2004. 23 pp.
- JIMÉNEZ DE CHANG, DINA. 2,001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de investigación 2da. Edición. Facultad de Ciencias Económicas Centro de documentación Vitalino Girón Coronado. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 21 pp.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN –MAGA- "Afiche sobre programa de bioseguridad". Guatemala, 2008. 2 pp.

- MELENDRERAS TRISTÁN y LUIS CASTAÑEDA “Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental”. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1992. 104 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS. “Historia del municipio de San Marcos” (en línea). Guatemala. Consultado el 12 de sep. 2009. Disponible en <http://www.munisanmarcos.gob.gt/portal>.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-. Política de Desarrollo Social y Población. “Política de Desarrollo Social y Población”. Guatemala, 2002. 57 pp.
- SIMMONS, CHARLES; TARANO, MANUEL; PINTO, JOSÉ: “Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala”. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala, 1999. 253 pp.