

MUNICIPIO DE PATZICÍA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

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

CANDELARIO PELAES SURIANO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS
Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PATZICÍA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

PATZICÍA – VOLUMEN 10

2-67-75-CPA-2011

Impreso en Guatemala C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE PATZICÍA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencia Económicas

por

CANDELARIO PELAES SURIANO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2011

**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 Barrera
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 5 de mayo de 2011, según Acta No. 12-2011 Punto CUARTO, inciso 4.3, subinciso 4.3.8 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 LECHE)", municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **CANDELARIO PELAES SURIANO**

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

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 veintitrés días del mes de mayo de dos mil once.

Atentamente,

"LEY Y ENSEÑANZA A TODOS"

M. R. 1
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
REVIVALC

DEDICATORIA

A DIOS

A ti señor, gracias por la vida, sabiduría que me permitieron alcanzar la meta trazada, a ti sea la honra y la gloria por siempre.

A MIS PADRES:

Ricardo Pelaes y Francisca Suriano, como reconocimiento a su esfuerzo, sabios consejos, y por la bendición de tenerlos.

A MI FAMILIA:

Gloria Ramos, Maria Alejandra, Maria José con todo mi amor, que este triunfo sea la semilla para su futura formación.

A MIS HERMANOS

Gracias por su apoyo, en especial a Ubaldo Pelaes (Q.E.P.D) que me dio la fortaleza para seguir mi estudio.

A LA EMPRESA

Por la oportunidad de desarrollo.

A MIS COMPRAÑEROS

Por su apoyo, a quienes les deseo éxitos.

A DOCENTE SUPERVISOR:

Lic. William De Leon por sus conocimientos aportados.

No	ÍNDICE	Página
	INTRODUCCIÓN	I
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Fauna y flora	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	5
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	7
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	8
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Por edad	10
1.4.2	Por sexo	10
1.4.3	Área urbana y rural	11
1.4.4	Población económicamente activa –PEA-	12

1.4.5	Empleo y niveles de ingresos	13
1.4.6	Emigración e inmigración	14
1.4.7	Vivienda	15
1.4.8	Niveles de pobreza	15
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1	Energía eléctrica	16
1.5.2	Educación	17
1.5.2.1	Inscripción de alumnos por sector y área	17
1.5.2.2	Alumnos inscritos	19
1.5.2.3	Tasa de cobertura por niveles educativos	19
1.5.2.4	Tasa de deserción educativa	20
1.5.2.5	Tasa de promoción	21
1.5.2.6	Tasa de repitencia	22
1.5.2.7	Centros educativos por sector y área	22
1.5.2.8	Maestros por nivel y área	24
1.5.3	Salud	25
1.5.3.1	Morbilidad	26
1.5.3.2	Mortalidad	28
1.5.4	Agua entubada	30
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	30
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	31
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Sistema vial	31
1.6.2	Transportes	31
1.6.3	Beneficios y silos	32
1.6.4	Sistema de riego	32

1.6.5	Rastros	33
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	33
1.7.1	Tipos de organizaciones sociales	33
1.7.2	Tipos de organizaciones productivas	34
1.8	ENTIDADES DE APOYO	34
1.8.1	Del Estado	35
1.8.2	Entidades municipales	37
1.8.3	Entidades privadas	38
1.8.4	Organizaciones no gubernamentales –ONG-	38
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.9.1	Importaciones del Municipio	39
1.9.2	Exportaciones del Municipio	39
1.9.3	Remesas familiares	40
1.10	INVERSION SOCIAL	41
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	41
1.11.1	Matriz de identificación de riesgo	41
1.11.2	Matriz de vulnerabilidad	41

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	42
2.1.1	Tenencia de la tierra	42
2.1.2	Concentración de la tierra	43

2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	45
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	46
2.2.1	Agrícola	46
2.2.2	Pecuaria	48
2.2.3	Artesanal	49
2.2.4	Agroindustrial	50
2.2.5	Industrial	50
2.2.6	Comercio y servicios	51

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	52
3.1.1	Volumen y valor de la producción	53
3.1.2	Financiamiento	53
3.2	PRODUCCIÓN DE LECHE	54
3.2.1	Identificación del ganado	54
3.2.2	Características de la explotación ganadera	54
3.2.3	Tecnología utilizada	57
3.2.4	Inventario de ganado	57
3.2.5	Existencia finales ajustadas	58
3.3	MICROFINCAS	59
3.3.1	Movimiento de existencia de ganado	59
3.3.2	Costo de mantenimiento de ganado esquilmo	59
3.3.3	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –	

	CUAMPC-	62
3.3.4	Producción de los derivados de la leche	63
3.3.5	Costo directo de producción	63
3.4	FINCAS FAMILIARES	64
3.4.1	Movimiento de existencia de ganado	64
3.4.2	Costo de mantenimiento	65
3.4.3	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza – CUAMPC-	67
3.4.4	Costo directo de producción de leche	67
3.5	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE	68
3.5.1	Microfincas	69
3.5.2	Fincas familiares	69

CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

4.1	ESTADO DE RESULTADOS	71
4.1.1	Microfincas	71
4.1.2	Fincas familiares	72
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	74
4.2.1	Microfincas	74
4.2.1.1	Índices financieros	74
4.2.2	Fincas familiares	75
4.2.2.1	Índices financieros	76
4.2.2.2	Índices pecuarios	77
4.3.	PUNTO DE EQUILIBRIO	78

4.3.1	Microfincas	79
4.3.2	Fincas familiares	79
4.3.2.1	En valores	78
4.3.2.2	En unidades	80
4.3.2.3	Margen de seguridad	80
4.3.2.4	Gráfica del punto de equilibrio en valores	81
	CONCLUSIONES	82
	RECOMENDACIONES	83
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

No	INDICE DE CUADROS	Página
1	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Clases agrológicas de los suelos Año: 2009	8
2	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Población por edad. Años: 1994, 2002 y 2009.	10
3	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Población por sexo. Años: 1994, 2002 y 2009.	11
4	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Población por área urbana y rural. Años: 1994, 2002, 2009.	12
5	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa por genero. Años: 1994, 2002 y 2009.	13
6	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Ingresos mensuales según número de hogares Año: 2009.	14
7	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Condición de tenencia del local de habitación (vivienda) Año: 2002 y 2009.	15
8	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Tasas de cobertura energía eléctrica. Año 1994,2002 y 2009.	16
9	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Alumnos inscritos por sector y área. Año: 2009.	18
10	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Alumnos inscritos. Años: 1994, 2002 y 2009.	19
11	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Tasa de cobertura educativa: Años: 1995, 2002 y 2009.	20
12	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Tasa de deserción educativa. Año 2009.	21

13	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Tasa de promoción. Año: 2009.	21
14	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango Tasa de repitencia. Año: 2009.	22
15	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Centros educativos por nivel y área. Año: 2009.	23
16	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Maestros por nivel y área. Año: 2009.	24
17	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Cobertura de servicio de salud en centros y puestos de salud. Año: 2009.	25
18	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Casos atendidos por causa de enfermedad. Año: 2009.	27
19	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Principales causas de mortalidad. Año: 2009.	29
20	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Tenencia de la tierra. Años: 1979,2003 y 2009.	43
21	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Concentración de la tierra por cantidad y superficie, según tamaño de finca. Años: 1979, 2003 y 2009.	45
22	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Resumen de actividades productivas. Año: 2009.	47
23	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción agrícola. Superficie, volumen y valor de la producción. Año 2009.	48
24	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Volumen y valor de la producción. Año. 2009.	49
25	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango.	

	Volumen y valor de la producción. Por tamaño de artesano y producto. Año. 2009.	50
26	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Volumen y valor de la producción. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	53
27	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Fuentes de financiamiento. Año 2009.	54
28	Municipio de Patzicía departamento de Chimaltenango. Producción de leche, Movimiento de existencias de ganado Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	59
29	Municipio de Patzicía departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Costo de mantenimiento de ganado esquilmo. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	61
30	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza – CUANPC-. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	62
31	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	63
32	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Movimiento de existencias. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	64
33	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche Costo de mantenimiento de ganado esquilmo. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	66
34	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	63
35	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Costo directo de producción de leche. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	68

36	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	72
37	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Producción de leche. Estado de resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009.	73

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Estructura Organizacional, Municipalidad. Año: 2009.	6
2	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Diagrama comercial. Año: 2009.	40
3	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango, Producción de leche, Canales de comercialización Año 2009, Microfincas.	69
4	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango, Producción de leche, Canales de comercialización Año 2009, fincas Familiares	70
5	Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango. Punto de equilibrio. Producción de leche Año: 2009, Fincas Familiares, Año 2009	81

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, desarrolla el programa de Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.- como sistema de evaluación final del estudiante, previo a obtener el título de Contador Público y Auditor, consiste en realizar un trabajo de gabinete y de campo, con el objeto de conocer a través de un diagnóstico socioeconómico, la situación que se encuentra los municipios de la República de Guatemala, y como resultado proponer planteamientos de posibles soluciones para el desarrollo de Guatemala.

En el presente informe se desarrolla el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE LECHE)” que forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, realizado en el municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango.

Los objetivos principales del trabajo son: identificar las causas que determinan la situación socioeconómica del Municipio objeto de estudio, analizar las operaciones en la producción de leche, desde el inventario, mantenimiento del ganado, costos, ventas y su rentabilidad.

Para realizar la investigación se aplicó el método científico en las tres fases: en la fase indagadora se aplicó la observación, entrevistas y encuesta, se utilizaron instrumentos como las boletas de encuesta, guías de entrevista y observación; en la fase demostrativa se aplicaron los conocimientos adquiridos que sirvieron para el análisis de los indicadores. La fase expositiva para el informe final con las propuestas de solución a la problemática encontrada.

El estudio consta de cuatro capítulos integrados así.

En el capítulo I, se dan a conocer las características socioeconómicas del Municipio, a través del análisis de variables e indicadores como: marco general, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, requerimientos de inversión social y productiva, entidades de apoyo, y análisis de riesgos.

El capítulo II, se refiere a la estructura agraria y producción, tenencia y concentración de la tierra, uso actual y potencial productivo; y un breve resumen de las actividades productivas del Municipio.

En el capítulo III, presenta la producción pecuaria, volumen y valor de la producción, las características de la explotación del ganado esquilmo (producción de leche), tecnología utilizada, inventarios de ganado, costos de mantenimiento y destino de la producción.

El contenido del capítulo IV, se refiere al análisis de la rentabilidad de la producción de leche a través de los principales indicadores pecuarios y financieros y análisis del punto de equilibrio.

Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones así como los anexos y bibliografía que se consultó en el proceso de la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se desarrolla el estudio de las principales variables socioeconómicas del municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango, entre los indicadores, marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, e infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva entre otros.

1.1 MARCO GENERAL

A continuación se describen las generalidades del Municipio así mismo, los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de Patzicía fue fundado aproximadamente en el siglo XII por el indígena Pedro Apotzoil y reconocido como tal en el año 1545.

Etimológicamente la palabra Patzicía vienen de la lengua kaqchiquel, de las expresiones T'zi', ya,' que significa Perro de Agua, y a este se antepone el prefijo vocativo "pa"; se cree que este nombre es debido a la proximidad del río Tziyá, afluente del río Coyolate.

En marzo de 1871 Miguel García Granados y Justo Rufino Barrios (encabeza la "Reforma Liberal") al frente de un ejército invaden Guatemala procedentes de México, entran por Tecpán Guatemala, llegan a Patzicía el 3 de junio de 1871. En el lugar suscribieron los jefes y oficiales un acta que llamaron ACTA DE PATZICÍA.

El documento fue enterrado en el Municipio y desenterrado el 4 de junio de 1960, localizándose sólo fragmentos desintegrados por la humedad, estos fragmentos se encuentran en el Archivo Nacional de Guatemala.

El parque municipal fue remodelado al celebrarse el primer centenario del “Acta de Patzicía”, en esta remodelación fueron construidos tres monumentos llamados:

- Busto del General Justo Rufino Barrios.
- Una Placa en bajo relieve fundida en bronce, alusiva a la firma del histórico documento.
- Un Medallón del General García Granados y el texto de la referida acta.

Ha sido afectada varias veces por los terremotos, especialmente el del 6 de agosto de 1942 y el del 4 de febrero de 1976.

Además del idioma español, en este Municipio se habla Kaqchiquel.

1.1.2 Localización

Patzicía es uno de los 16 municipios que conforma el departamento de Chimaltenango, la distancia de la Cabecera Departamental a la Cabecera Municipal es de 14 kilómetros, de los cuales todos son asfaltados, así mismo se encuentra a 70 kilómetros de distancia entre el Municipio y la ciudad capital de Guatemala, sobre la ruta Interamericana, con una latitud de 14° 37' 54" y longitud de 90° 55' 30".

El Municipio cuenta con las colindaciones siguientes: Al norte con el Municipio de Santa Cruz Balanyá, al sur con Acatenango y San Andrés Itzapa, al este con Zaragoza y al oeste con Patzún (anexo 1).

1.1.3 Extensión territorial

El Municipio cuenta con 44 kilómetros cuadrados, los cuales se representan con el 2.22% de la extensión territorial del departamento de Chimaltenango, 4.5% pertenece al área urbana, la altura sobre el nivel del mar es de 7,200 pies (2,400 Mts.).

1.1.4 Orografía

Dentro de la jurisdicción el municipio de Patzicía cuenta con los valles de Tululché, Duraznos y Chicoh. Como accidentes orográficos se mencionan la montaña conocida con el nombre de El Socó y el cerro Balamjuyú, debido a que son las más altas del lugar, la montaña El Socó constituye la división continental de aguas hacia la vertiente del Atlántico (cuenca del Río Motagua y del Pacífico (cuenca de los ríos Coyolate y Guacalate-Achiguate), además de el barranco conocido con el nombre de Cacatsigúan.

1.1.5 Clima

El clima del Municipio es templado. Se registra una temperatura promedio de 27° máximos y 14° mínimos, con una temperatura máxima absoluta de 29° y una mínima absoluta de 26°. Humedad relativa entre 80-90%, presenta una nubosidad que alcanza a cubrir el cielo hasta en un 70% de la totalidad. El viento es variado con una dirección de 90.0° a una velocidad de 4.2 kilómetros por hora, el cual se ha convertido en un factor determinante para el desarrollo de la actividad agrícola.

1.1.6 Fauna y flora

En el Municipio la fauna es diversa, existe especies desde: conejo, tacuazín, zorro, comadreja, ardilla, coyote, pizote, ratón, gato silvestre, serpiente, codorniz, cerdo salvaje, y armado. El astillero y la montaña El Socó sirven de hábitat para las aves como: codornices, gavilanes, búhos, pájaros carpinteros,

palomas y quetzalillos, estas especies se encuentran en peligro de extinción por la tala de árboles lo cual ocasiona la destrucción del hábitat, ya que los terrenos son utilizados para la actividad agrícola.

Entre las especies domésticas se observan las gallinas, pavos, patos, vacas, caballos, cabras y cerdos, que se utilizan para actividades hogareñas y en ocasiones para la venta. Con relación a las especies de insectos útiles están las abejas. Y en cuanto a los animales que perjudican al ser humano se encuentran: ratones, pulgones, conchillas, alacranes y cucarachas.

Entre las especies de árboles más representativas que se pueden encontrar en el astillero B'alam Juyú figuran los encinos (*Quercus* sp.), ciprés (*Cupressus* sp.), Hilamos (*Alnus* sp.), diversas especies de pinos y canac.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Es la forma en la que está organizado el Municipio, permitiendo analizar los cambios que éste haya sufrido en el transcurso de un periodo de tiempo determinado.

1.2.1 Política

El Municipio, según los registros se encuentra organizado de la siguiente forma: la Cabecera Municipal está conformada por cinco zonas y tres colonias, el resto del Municipio se encuentra organizado en aldeas y caseríos, Conforme a la información obtenida en el trabajo de campo durante el mes de octubre de 2009, se determinó que la división política del Municipio ha sufrido cambios en relación a los censos 1994 y 2002, de los centros poblados actuales (anexo 2).

1.2.2 Administrativa

De conformidad con el artículo 52 del Código Municipal Decreto Numero 12-2002 del Congreso de la Republica, el alcalde representa a la municipalidad y al

municipio; es el personero legal de la misma, hace cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal, para efectos del gobierno local, la población es la que elige a las propias autoridades, integrado por el Concejo Municipal, el cual lo conforman cinco Concejales, tres Síndicos, dos Concejales Suplentes; y el Alcalde Municipal, electos directamente por sufragio para un periodo de cuatro años. Artículo 254 de la Constitución Política de la Republica de Guatemala.

El Concejo cuenta con la colaboración de nueve Alcaldes Auxiliares, quienes se encargan de mantener el orden en todas las comunidades y hacer citaciones que se ordenan del Juzgado de Paz o de la Alcaldía Municipal; los Ministriles ayudan a los Alcaldes Auxiliares. Además existe el Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE- el cual se encarga de realizar proyectos para beneficio de las comunidades, a la fecha de la investigación, por falta de organización El Municipio no cuenta con Consejo Municipal de desarrollo -COMUDE-. A continuación se presenta la organización Municipal en la siguiente página.

La gráfica muestra la conformación jerárquica y la línea de toma de decisiones del Municipio desde las unidades administrativas como operacionales, para brindar un mejor servicio a la población.

1.3 RECURSOS NATURALES

Recurso natural. “Es cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que puede ser utilizada por el ser humano. Los recursos naturales pueden clasificarse por su durabilidad, dividiéndose en renovables y no renovables. Los primeros pueden ser explotados indefinidamente, mientras que los segundos son finitos y con tendencia inexorable al agotamiento.”¹

1.3.1 Hidrografía

Los ríos del Municipio son de escaso caudal y poca longitud entre estos están:

- Río Xayá-Pixcayá, este río entra por el lado de Acatenango y recorre todo Patzicía y pasa por el caserío La Esperanza, aldea El Camán y aldea Cerritos Asunción, sirve de límite entre Patzún y el Municipio, se encuentra contaminado por desechos sólidos y aguas negras.
- Río Coyolate, Este viene del Río Xayá, el cual al entrar al Municipio cambia de nombre a Coyolate, el caudal es permanente y mínimo, está contaminado por desechos sólidos y aguas negras.
- Río la Sierra o La Vega, Este viene de Patzún, entra a Patzicía con el mismo nombre, el caudal es mínimo, y se encuentra contaminado por desechos, al llegar al Municipio este se contamina de aguas residuales, ya que muchas casas que no cuentan con drenajes, y desembocan al río.

¹ Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2009. Recurso Natural. Microsoft Corporation, fecha de consulta marzo 2010.

- Río Tululche, viene de Zaragoza, sirve de límite entre los dos municipios, el caudal es mínimo en unas ocasiones es utilizado por los agricultores para el riego de las cosechas, está contaminado por desechos sólidos (anexo 3).

1.3.2 Bosques

Existen variedades de bosques, entre las especies conocidas y típicas del altiplano esta el pino y ciprés. Según la clasificación Holdridge, las zonas de vida para el municipio de Patzicía son dos: la del Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MB) y la del Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical (bmh-MB). En carretera a Patzun existe tala inmoderada de árboles, por el aumento a la actividad agrícola (anexo 4).

1.3.3 Suelos

El suelo es el recurso principal para la producción agrícola, combinado con elementos topográficos, climáticos, y procesos tecnológicos. La excelente calidad de los suelos ha logrado que la agricultura predomine en el Municipio, ya que mantiene altos grados de humedad, inclusive en la época seca o de verano, la clasificación de los suelos se presenta a continuación, y (anexo 5 y 6)

Cuadro 1
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Clases agrológicas de los suelos
Año: 2009

CLASE	SUELOS	CARACTERÍSTICAS
II	Arables	<p>Presentan limitantes modernas, en general dicha limitante es el riesgo de erosión pero subsanables con medidas de manejo simple bajo laboreo convencional (rotaciones, manejo de residuos).</p> <p>Las limitaciones pueden incluir una o varios de estos efectos: pendientes suaves, profundidad menor a la ideal, estructura y laborabilidad desfavorables, ocasionales inundaciones y contenido de sodio moderado.</p>

VI	No arables	Suelos con muy alto riesgo de erosión y de sequía (suelos superficiales), generalmente con áreas de fuertes pendientes. Aptos para pastoreo (se evita el sobre pastoreo) y forestación.
VII	No arables	Suelos con grandes limitaciones para uso bajo pastoreo o bosque; son suelos superficiales, suelos erosionados, en pendientes fuertes o pantanos. Ejemplo: pendientes muy pronunciadas, erosión, superficialidad, piedras/roca; suelo mojado, sodio o sales.
VIII		Áreas improductivas en usos agropecuarios. Pueden usarse en recreación (playas) para construcciones (canteras) o reserva.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Capacidad de Uso, Ing. Carlos Clerici. (Cartografía y clasificación de suelos, Kaplan).

El Municipio cuenta con diferentes clases de suelos arables y no arables, entre los que se pueden mencionar los suelos con grandes limitaciones para uso de pastoreo o bosque.

1.4 POBLACIÓN

Total de habitantes de un área específica (ciudad, región, país o continente) en un determinado momento.² El análisis de esta variable es de vital importancia, debido a que es necesario conocer el crecimiento de la misma, para poder brindar en forma adecuada los servicios básicos y lograr el desarrollo del Municipio, para ello se tomaran en cuenta diversos factores como: población por edad y sexo, área urbana y rural, población económicamente activa y otras.

² Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008. Población. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos, fecha de consulta octubre 2010.

Según el censo nacional de población del año de 1994, el número de habitantes del Municipio era de 15,846, que corresponde a 3,169 hogares. En el censo del año 2002, el total era de 23,399 habitantes equivalente a 4,680 hogares. Para el año 2009 se estimó en 32,906 habitantes conforme a la tasa de crecimiento anual del 4.99%, equivalente a 6,581 hogares, con un promedio de cinco personas por cada hogar.

1.4.1 Por edad

Se analizan los distintos rangos de edad, de la población existente en el municipio, los cuales permitirán hacer comparaciones sobre la tendencia de esta. A continuación se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 2
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Población por edad
Años: 1994,2002,2009

Población	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2009	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
0 – 6	3,463	21.86	4,617	19.73	6,093	18.52
7 – 14	3,547	22.38	5,006	21.39	6,720	20.42
15 – 64	8,197	51.73	12,712	54.33	18,486	56.18
65 a +	639	4.03	1,064	4.55	1,607	4.88
Total	15,846	100.00	23,399	100.00	32,906	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, población proyectada al año 2009 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según la investigación realizada se estableció que la concentración de la población se encuentra entre las edades de 15 a 64 años, rango potencial para la actividad agrícola del Municipio.

1.4.2 Por sexo.

Se refiere a la cantidad de habitantes que reside en el Municipio clasificados por

sexo. En el siguiente cuadro se observa como se integra la población por género masculino y femenino.

Cuadro 3
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Población por sexo
Años: 1994,2002,2009

Población	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2009	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
Masculino	7,805	49.26	11,426	48.83	16,191	49.20
Femenino	8,041	50.74	11,975	51.17	16,715	50.80
Total	15,846	100.00	23,401	100.00	32,906	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, población proyectada al año 2009 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La relación porcentual entre hombre y mujeres, siempre ha tenido tendencia hacia el sexo femenino, esta situación sucede debido que la mayoría de hombres emigran a otros Municipios y hasta otros países en busca de mejores oportunidades de trabajo.

1.4.3 Área urbana y rural

La población por área permite conocer el nivel de concentración de los habitantes en el Municipio, ya sea en la cabecera Municipal o en las diferentes aldeas o centro poblado, el siguiente cuadro muestra la ubicación.

Cuadro 4
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Población por área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2009

Área	Censo 1994 habitantes	%	Censo 2002 habitantes	%	Proyecciones 2009 habitantes	%
Urbana	9,543	60.22	14,496	61.95	20,394	61.98
Rural	6,303	39.78	8,905	38.05	12,512	38.02
Total	15,846	100.00	23,401	100.00	32,906	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, población proyectada al año 2009 e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Al comparar datos del censo de los años 1994, 2002 y proyección del 2009 se observa tendencia de la población al área urbana, esto se debe a que la mayor parte de la población reside en el área urbana, la cual les permite tener mejores condiciones de vida, como los servicios básicos y en el área rural se limita a la actividad agrícola.

1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

Conjunto de personas de mas de 12 años que desempeñan una ocupación, o bien, si no la tienen, andan en busca³. A continuación se presenta.

³ www.eco-finanzas.com/diccionario/poblacion_economicamente_activa.htm
fecha de consulta octubre 2010.

Cuadro 5
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa por género
Años: 1994, 2002 y 2009

PEA por género	1994 habitantes	%	2002 habitantes	%	Proyecciones 2009 habitantes	%
Masculino	3,794	86.35	6,283	81.77	8,835.00	81.77
Femenino	600	13.65	1,401	18.23	1,970.00	18.23
Totales	4,394	100.00	7,684	100.00	10,805.00	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población, V y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-, población proyectada al año 2009 e investigación de campo EPS., segundo semestre año 2009.

La población económicamente activa del año 1994 representa el 27.73% del total del Municipio, en el censo del año 2002 se incrementó el porcentaje de la población económicamente activa a un 32.84%, el cual se mantiene en la proyección del año 2009, pese al incremento de la población del 40.61%, la PEA, está comprendida en el intervalo en edad de trabajar de 12 a 64 años.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

En el Municipio la principal actividad es la agrícola, la cual ocupa la mayor cantidad personas, no necesariamente significa generación de empleo, debido a que se realiza en terrenos propios o arrendados, pero si genera un ingreso.

Para el análisis del indicador se utilizará la información que se obtuvo en la investigación de campo. Detallada a continuación.

Cuadro 6
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Ingresos mensuales según número de hogares
Año: 2009

Ingresos mensuales	Hogares	%
1 - 450	123	20.33
450 - 900	202	33.39
900 - 1,350	137	22.64
1,350 - 1,800	77	12.73
1,800 - 2,250	28	4.63
2,250 - 2,700	20	3.31
2,700 - 3,150	5	0.83
3,150 y más	13	2.14
Total	605	100.00

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

Como resultado de la investigación se establece que el nivel de ingresos de la población, se encuentra en el rango de Q.450.00 a Q.900.00, que representa el 33.39% de los hogares entrevistados; la mayor parte de de estos se generan por actividades propias, no obstante que el salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas es de Q.52.00 diarios según Acuerdo Gubernativo No. 398-2008 y una bonificación incentivo de Q.250.00 Decreto No 37-2001.

1.4.6 Emigración e inmigración

La emigración en el Municipio no es significativa, en el año 2009, 68 personas se desplazaron por motivos de trabajo, estudio y otros, el 15% a otro país, 35% a diversos Municipios y un 50% a diferentes departamentos.

Según la investigación del año 2009, de los 605 hogares encuestados, 42 hogares no son originarios del municipio de Patzicía. Mayormente han inmigrado de diferentes departamentos entre los que se mencionan: Chimaltenango, Quiché, Escuintla, Sacatepéquez y Guatemala, la razón principal es haber contraído matrimonio con personas originarias del Municipio.

1.4.7 Vivienda

Las características de las viviendas en el área rural del Municipio, refleja el bajo nivel económico de los habitantes, por cuanto que en la mayoría de los casos los ingresos son obtenidos de la actividad agrícola y destinados para la subsistencia familiar, e invierten en mínima parte y muy eventualmente en mejoras para la vivienda como se detalla a continuación.

Cuadro 7
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Condición de tenencia del local de habitación (vivienda)
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	cantidad	%	cantidad	%
Propia	4,014	87	553	91
Alquilada	190	4	40	7
Prestada	393	8	7	1
Otros	31	1	5	1
Total	4,628	100	605	100

Fuente: Elaboración propia, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según censo del año 2002 la mayor parte de la población del Municipio posee vivienda propia, la misma tendencia se obtuvo según investigación de campo, solo el 7% de la población posee vivienda en alquiler.

1.4.8 Niveles de pobreza.

“Pobreza, circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para acceder a los niveles mínimos de atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación”⁴. La población del municipio de Patzicía, presenta niveles altos de pobreza debido a sus bajos ingresos económicos,

⁴) http://es.wikipedia.org/wiki/pobreza_niveles_de_pobreza. Consultado el 14 de octubre 2009.

como consecuencia de la ausencia de fuentes de empleo, dado que el 33.39% de los hogares no alcanzan a cubrir el promedio del valor de la canasta básica con ingresos promedios mensuales de Q400 a Q900.00.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Una de las variables sumamente importante porque brindan la pauta para evaluar el desarrollo que ha habido en el Municipio entre un periodo y otro. A continuación se hace una descripción de los servicios básicos del Municipio, el nivel de cobertura y desarrollo de cada uno de ellos y las entidades que lo proporcionan.

1.5.1 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado por la empresa privada UNIÓN FENOSA, a través de Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. -DEOCSA- quien se encarga de la distribución.

Cuadro 8
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Tasa de cobertura energía eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2009	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	2,275	70.37	4,254	91.92	6,352	96.52
Sin servicio	958	29.63	374	8.08	229	3.48
Total	3,233	100.00	4,628	100.00	6,581	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en Información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación 2002) Información de DEOCSA e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Servicio de importancia para el desarrollo económico y social de la población, desde el censo 1994 este servicio ha llegado hasta las comunidades más lejanas de la cabecera municipal aunque no así al total de los habitantes, el servicio es eficiente, Pese a los altibajos que ocasiona por las noches, la mayor

parte de la población obtiene tarifa social, que comprende de 1 hasta 300 kwh, se obtiene un ahorro de Q.0.56 hasta Q.2.06 por kwh consumido,⁵ en relación al alumbrado público existe únicamente en el casco urbano, en aldea el Camán y en calles principales, en la actualidad de los hogares encuestados el 3.48% no posee este servicio.

1.5.2 Educación

Al realizar el análisis del nivel educativo, se determino las causas por los cuales los niños en edad escolar no asisten a los centros educativos: La mayor parte de la población estudiantil ya no sigue sus estudios, debido a que trabajan en labores propias de agricultura para aportar ingresos al núcleo familiar, y como consecuencia de la falta de centros educativos a nivel medio.

1.5.2.1 Alumnos inscritos por sector y área.

A continuación se presenta la información de alumnos inscritos por sector y área del municipio.

⁵) http://www.unionfenosa.com.gt/tarifas_vigentes_reguladas_DEOCSA.. (en línea). Consultado el 17 de octubre 2009.

Cuadro 9
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Alumnos inscritos por sector y área
Año: 2009

Niveles	Sector				Area								
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total
Preprimaria	832	16.84	154	11.73	0	0.00	986	14.49	604	13.46	382	16	986
Primaria	3,671	74.28	987	75.17	0	0.00	4,658	68.47	2,823	62.92	1,835	79	4,658
Básicos	429	8.68	135	10.28	548	100.00	1,112	16.35	1,013	22.58	99	4	1,112
Diversificado	10	0.20	37	2.82	0	0.00	47	0.69	47	1.05	-	-	47
Totales	4,942	100	1,313	100	548	100	6,803	100	4,487	100	2,316	100	6,803

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados de la Coordinadora de Educación Departamental, EPS., segundo semestre 2009.

De los alumnos inscritos el 74.28% pertenece al sector oficial a nivel primaria, y de los sectores el 65.96% corresponde al área urbana, según investigación esto se debe a la poca iniciativa de los padres de familia, falta de infraestructura e instituciones encargadas de velar por la educación.

1.5.2.2 Alumnos inscritos

La población estudiantil por nivel educativo se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 10
Municipio de Patzcía, departamento de Chimaltenango
Alumnos inscritos
Años: 1994, 2002 y 2009

Niveles	Censo 1994		Censo 2002		Año 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Preprimaria	242	3.00	137	2.49	986	14.49
Primaria	6,784	84.05	4,123	75.03	4,658	68.47
Básicos	973	12.06	1,073	19.53	1,112	16.35
Diversificado	72	0.89	162	2.95	47	0.69
Totales	8,071	100	5,495	100.00	6,803	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población y V y VI de Habitación 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Los índices del año 2009 para el nivel primario indican que la población del Municipio ha tenido un incremento del 11.49% con el año 2002 y comparado con el año 1994 una disminución del 45.64%. En el nivel básico el año 2009 muestra una tendencia de incremento del 12.50% comparado con el año 1994, para el año 2009 el total de la población inscrita disminuye en 18.64% en relación al año 1994.

1.5.2.3 Tasa de cobertura por niveles educativos

A continuación se muestra la cobertura de educación por nivel en el Municipio.

Cuadro 11
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Tasas de cobertura educativa
Años: 1995, 2002 y 2009

Nivel	Año 1995			Año 2002			Año 2009		
	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	% de cobertura
Preprimaria	1198	407	33.97	1,563	639	40.88	1,978	943	46.50
Primaria	3,271	2,802	85.66	4,240	3,985	93.99	5,285	4,151	78.00
Básico	1,404	382	27.21	1,841	713	38.73	2,282	848	37.00
Diversificado	1,240	0	0.00	1,627	0	0.00	2,085	29	1.32
Total	7,113	3,591	50.48	9,271	5,337	57.56	11,630	5,971	51.34

Fuente: Elaboración propia, con base en Información de indicadores estadísticos del Ministerio de Educación, año 2009.

La población en edad escolar en el año 1995 asciende a 7,113 alumnos, de los cuales el 50.48% se encuentran inscritos, en el año 2002 una cobertura educativa total del 58% lo cual aumento en un 7% en comparación al año anterior, para el año 2009 se da una disminución del 6% en comparación al año 2002, esto se debe a que en los niveles de preprimaria, primaria y básico bajo su cobertura en 5%, 16% y 2% respectivamente; los niveles básico y diversificado tienen mayor déficit de estudio debido a que los centros educativos de nivel medio se encuentran únicamente en la Cabecera Municipal y en la aldea El Camán.

1.5.2.4 Tasa de deserción educativa.

Es el abandono de los alumnos de un establecimiento educativo tal efecto se debe a muchas causas entre ellas, económicas, sociales etc.

A continuación se indican la tasa de deserción en el Municipio.

Cuadro 12
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Tasas de deserción educativa
Año: 2009

Niveles			Sector					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total por sector	%
Preprimaria	9	24.32	5	23.81	0	-	14	23.33
Primaria	14	37.84	14	66.67		-	28	46.67
Básicos	14	37.84	2	9.52	2	100	18	30.00
Diversificado	0	-	0	-	0	-	0	-
Totales	37	100	21	100	2	100	60	100

Fuente: Elaboración propia, con base en Información de indicadores estadísticos del Ministerio de Educación año 2009.

Dentro de las limitantes principales de esta causa, es la de tipo económico, debido a que niños son incorporados a temprana edad a trabajar con la intención de aportar ingresos al hogar.

1.5.2.5 Tasa de promoción

La tasa de promoción se refiere a la cantidad de estudiantes que tuvieron derecho a promover de grado inmediato superior por tener los conocimientos suficientes para ello.

A continuación se describen las tasas de promoción del alumnado en el Municipio.

Cuadro 13
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Tasa de promoción
Año: 2009

Nivel	Hombres	%	Mujeres	%	Promedio	%	Total
Preprimaria	416	13.13	389	13.15	403	13.14	805
Primaria	2,220	70.08	2,129	71.97	2,175	70.99	4,349
Básico	482	15.21	430	14.54	456	14.89	912
Diversificado	50	1.58	10	0.34	30	0.98	60
Total	3,168	100.00	2,958	100.00	3,063	100.00	6,126

Fuente: Elaboración propia, con base a Información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (Censos, Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002) EPS., segundo semestre 2009.

Los porcentajes de promoción en hombres y mujeres se mantienen sin mayor diferencia en los niveles de preprimaria, primaria y básicos. Existe diferencia notable en diversificado, hay 50 hombres promovidos y solamente 10 mujeres.

1.5.2.6 Tasa de repitencia

La repitencia se refiere a las veces que un estudiante cursa un mismo grado por diferentes razones, entre ellas se puede mencionar la deserción. A continuación se presenta el cuadro de repitencia del alumnado del Municipio.

Cuadro 14
Municipio de Patzcía, departamento de Chimaltenango
Tasa de repitencia
Año: 2009

Nivel	Hombres	%	Mujeres	%	Promedio	%	Total
Preprimaria	-	-	-	-	-	-	-
Primaria	214	91.06	147	94.84	181	92.56	361
Básico	21	8.94	8	5.16	15	7.44	29
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-
Total	235	100.00	155	100.00	195	100.00	390

Fuente: Elaboración propia, con base en Información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (Censos, Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002) EPS., segundo semestre 2009.

En cuanto a la repitencia, el nivel con más incidencia es el primario con relación a los demás niveles educativos. El sexo masculino muestra un número mayor de repitentes si se compara con el femenino en todos los niveles educativos excluye el diversificado donde no se presenta registro de repitencia

1.5.2.7 Centros educativos por sector y área.

El Municipio cuenta con centros educativos oficiales, privados y por Cooperativa, los cuales imparten clases desde el nivel primario hasta el nivel diversificado, a continuación se detallan.

Cuadro 15
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Centros educativos por nivel y área
Año: 2009

Niveles	Sector			Área									
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%	Total
Preprimaria	13	41.94	7	46.67	0	0	20	40.82	11	40.74	9	40.91	20
Primaria	15	48.39	5	33.33	0	0	20	40.82	9	33.33	11	50.00	20
Básicos	2	6.45	2	13.33	3	100	7	14.29	5	18.52	2	9.09	7
Diversificado	1	3.23	1	6.67	0	0	2	4.08	2	7.41	0	0.00	2
Totales	31	100	15	100.00	3	100	49	100.00	27	100	22	100	49

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados de la Coordinadora de Educación Departamental de Patzicía 2009.

La educación a nivel diversificado se centra solo en el casco urbano, ya que en el área urbana solo existen dos centros educativos, por tal motivo los estudiantes deben viajar a otros municipios para continuar con dicho nivel de educación, a efecto de alcanzar la superación profesional

De los 49 establecimientos que existen en el Municipio, el 63.27% corresponden al sector oficial, el 30.61% al sector privado y el 6.12% a cooperativas, el 55.10% de los centros educativos se encuentran en el casco urbano y el 44.90% al sector rural, solo existen dos establecimientos privados, estos centros educativos no son suficientes para el total de la población, los estudiantes que buscan un grado académico superior se ven en la necesidad de realizar los estudios en la Cabecera Departamental u otro lugar de mayor accesibilidad.

1.5.2.8 Maestros por nivel y área

La cantidad de maestros que atienden a la población estudiantil dentro del Municipio por área urbana y rural se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 16
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Maestros por nivel y área
Año: 2009

Nivel	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Preprimaria	34	16.67	15	14.15	49	15.81
Primaria	108	52.94	84	79.25	192	61.94
Básico	50	24.51	7	6.60	57	18.39
Diversificado	12	5.88	-	-	12	3.87
Total	204	100	106	100	310	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados de la Coordinadora de Educación Departamental año 2009 EPS., segundo semestre 2009.

El personal docente encargado de atender a los diferentes niveles de educación debe contar con buena preparación académica para poder llenar las

expectativas de los alumnos, se cuenta con un total de 310 maestros para cubrir la demanda dentro del Municipio: del total el 66% imparten clases en el área urbana y el 34% en el área rural. Además se observa que la mayor parte de maestros se concentran en el nivel primario.

1.5.3 Salud

Con el propósito de velar por la salud de los habitantes del Municipio, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social cuenta con un centro de salud ubicado en la Cabecera Municipal: y dos puestos de salud, ubicados en la aldea El Camán y aldea Pahuit, además cuenta con una dependencia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, presta atención a la población que se encuentra afiliada al seguro social, casos delicados son trasladados hacia la ciudad capital, estas instituciones no son eficientes ni suficientes para la población del Municipio, con relación al servicio de salud privado se identificaron dos clínicas médicas, una clínica dental y dos sanatorios, que cubren el servicio de consulta externa y de emergencias las 24 horas del día.

Cuadro 17
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Cobertura de servicio de salud en centros y puestos de salud
Año: 2009

No	Tipo de pacientes	Número de casos atendidos				Total	
		Por consulta	%	Por emergencia	%	Número de casos atendidos	%
1	Niñez	2,510	26.70	124	15.76	2,634	25.86
2	Adulto	2,214	23.55	162	20.58	2,376	23.32
3	Mujer	2,126	22.62	148	18.81	2,274	22.32
4	Adolescente	966	10.28	124	15.76	1,090	10.70
5	Lactante	765	8.14	149	18.93	914	8.97
6	Adulto Mayor	774	8.23	75	9.53	849	8.33
7	Neonato	45	0.48	5	0.64	50	0.49
TOTAL		9,400	100.00	787	100	10,187	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud, del municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango, EPS segundo semestre 2009.

Del total de casos atendidos por las diferentes instituciones, la niñez es una de las consultas de más frecuencia, por infecciones respiratorias ocasionadas por los fertilizantes utilizados en la agricultura.

1.5.3.1 Morbilidad.

Morbilidad, proporción de individuos de una población que padece una enfermedad en particular.⁶ Entre las enfermedades que más afectan a la población reportadas por el Ministerio de Salud se encuentran las siguientes:

⁶) Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008. Morbilidad. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. Consultado 21 de octubre de 2010

Cuadro 18
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Casos atendidos por causa de enfermedad
Año: 2009

No. de orden	Causas	Niñez		Adolescentes		Adultos		Total	
		Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%
1	Infecciones respiratorias agudas	1,355	53.98	382	39.54	660	29.81	2,397	42.13
2	Enfermedad péptica	-	-	38	3.93	253	11.43	291	5.11
3	Infecciones urinarias	61	2.43	31	3.21	133	6.01	225	3.95
4	Dermatitis	83	3.31	40	4.14	59	2.66	182	3.20
5	Lesiones por accidentes	-	-	74	7.66	88	3.97	162	2.85
6	Amebiasis	129	5.14	20	2.07	-	-	149	2.62
7	Anemia	-	-	35	3.62	107	4.83	142	2.50
8	Diarreas	134	5.34	-	-	-	-	134	2.36
9	Neumonías	125	4.98	-	-	-	-	125	2.20
10	Mialgia	-	-	-	-	115	5.19	115	2.02
11	Escabiosis	73	2.91	36	3.73	-	-	109	1.92
12	Micosis	-	-	37	3.83	64	2.89	101	1.78
13	Vaginitis	-	-	-	-	87	3.93	87	1.53
14	Conjuntivitis	67	2.67	20	2.07	-	-	87	1.53
15	Parasitismo intestinal	78	3.11	-	-	-	-	78	1.37
16	Amenorrea	-	-	-	-	77	3.48	77	1.35
17	Impétigo	75	2.99	-	-	-	-	75	1.32
18	Resto de causas	330	13.15	253	26.19	571	25.79	1,154	20.28
TOTAL		2,510	100.00	966	100	2,214	100	5,690	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Distrito de Salud Patzicía, departamento de Chimaltenango 2009.

En el Municipio son varias las enfermedades más comunes que afectan a la población, entre ellas están las infecciones respiratorias agudas, que representan el 42.13% del total de casos registrados. Las principales enfermedades que padece la población son: infecciones respiratorias, infecciones urinarias, dermatitis esta ocasionadas por los diferentes insecticidas utilizados en las actividades agrícolas, anemia diarreas entre otras.

1.5.3.2 Mortalidad.

Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo determinado, en general o por una causa determinada.⁷ Entre las que se pueden mencionar están:

⁷ Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008. Mortalidad. Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. Fecha de consulta de octubre de 2010

Cuadro 19
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Principales causas de mortalidad
Año: 2009

No. Orden	Causas	Niñez		Adolescentes		Adultos		Total	
		Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%	Número de casos atendidos	%
1	Cirrosis hepática alcohólica					6	25	6	15.80
2	Traumatismo múltiple			2	50	4	17	6	15.80
3	Alcoholismo nivel intoxicación					5	22	5	13.17
4	Asfixia, aspiración y sofocamiento	1	10			2	8	3	
5	Neumonía y bronconeumonía	3	30					3	7.89
6	Otras convulsiones	1	10	2	50			3	7.89
7	Desnutrición proteico calórica	2	20					2	5.26
8	Hidrocefalia	2	20					2	5.26
9	Intoxicación por plaguicida					2	8	2	5.26
10	Anemia nutricional					1	4	1	2.63
11	Diabetes mellitus					1	4	1	2.63
12	Por arma de fuego					1	4	1	2.63
13	Leucemia					1	4	1	2.63
14	Pericarditis aguda	1	10					1	2.63
15	Tumor maligno de estomago					1	4	1	2.63
TOTAL		10	100.00	4	100	24	100	38	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Distrito de Salud Patzicía, Chimaltenango 2009.

Las principales causas de mortalidad en el Municipio se deben a accidentes viales y al alcoholismo estos ocupan el 15.80% del total de casos reportados por las diferentes instituciones, cuya causa se debe a descuidos de la población y malos hábitos adquiridos.

1.5.4 Agua entubada

En la cabecera Municipal, existe red de distribución de agua entubada, cuya procedencia es de los diversos nacimientos que se localizan a los alrededores, es de hacer notar que estos nacimientos poseen el volumen necesarios para cubrir la demanda de agua de la población, pero no se realiza. Para el censo 2002 la cobertura de este servicio era del 83.54% y para la proyección del 2009 llega a 92.19% esto significa que una buena parte de la población posee este servicio. Con relación al costo la población obtiene agua entubada a través de la municipalidad a costo de cinco quetzales mensuales, el resto de población que no tiene acceso a este vital hace uso de lavaderos públicos y ríos, aunque el uso de estos medios ha disminuido.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

La existencia actual es de 925 drenajes instalados según la municipalidad, por lo que la cobertura es del 14% en relación a la población, ésta se niega a realizar un pago único de Q.300.00 por derecho a conectarse a la red. Esto significa que el resto de la población que pose agua entubada conducen las aguas negras a fosas sépticas y otra que descargan en el barranco Paraxá, el cual en el recorrido se intercepta con el río Tziy'a. Este es un factor que contamina al medio ambiente, como los agricultores que utilizan este medio para el riego de sus cultivos.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

En el Municipio las comunidades no cuentan con el servicio de extracción de basura, la mayoría de hogares la quema, en el casco urbano solo existe un

vehículo privado que presta el servicio a un costo mensual de Q.25.00, el cual no es suficiente para el total de población.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Todo centro poblado necesita tener instalaciones básicas que permitan percibir los niveles de desarrollo en que se encuentran las actividades productivas. La infraestructura del Municipio se encuentra en vías de desarrollo a continuación se describe la situación actual de cada unos de ellos.

1.6.1 Sistema vial

En cuanto al sistema de comunicación cabe mencionar que es de vital importancia para el desarrollo de cualquier poblado, debido a que a través de las mismas se mantienen relaciones comerciales, las calles que dan acceso al casco urbano se encuentran asfaltadas o bien adoquinadas, sin embargo, estas calles son estrechas lo que dificulta el tráfico vehicular.

En aldea El Camán una de las aldeas con mayor representación económica, las calles son adoquinadas, pero existen tramos que presentan cierta inclinación, lo que dificulta el paso para vehículos pequeños, entre los caseríos que tienen mayores dificultades para su acceso son: San Lorenzo, la Esperanza, esto ocasiona limitantes para el comercio y el desarrollo de los mismos. (anexo 7)

1.6.2 Transporte

Patzicía cuenta con gran cantidad de transporte que viene de los municipios de Patzún, Tecpán, Balanyá y los que vienen de la ruta de occidente que pasan cada 15 minutos, al salir del Municipio con destino a la Ciudad Capital, con un costo de Q.10.00

Además cuentan con transporte interno que recorre las aldeas y caseríos del Municipio, tal es el caso de los moto taxi y microbuses, aunque estos últimos circulan en menor porcentaje ya que hasta el momento solo existen tres

unidades que circulan desde la Municipalidad hacia Aldea Cerritos que pasa por aldea El Camán. La tarifa que corresponde para un moto taxi es de Q.4.00, los buses extraurbanos Q.5.00. Siendo esto el único medio de transporte más rápido que existe y solo en estas comunidades.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio existen tres centros de acopio, en el caserío Santa María Cerro Alto, otro en salida para la aldea El Camán, y en carretera al municipio de Acatenango, allí es donde los productores trasladan los productos para venderlos a diferentes acopiadores, quienes lo trasladan al mercado nacional e internacional.

Los productos agrícolas se trasladan a la Ciudad Capital, para venderlo a mayoristas y minoristas en la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado en la zona 12, donde alquilan el galpón número nueve específicamente para productores de Patzicía. Así mismo, estos productos son ofrecidos en menor cantidad los días miércoles, sábados y domingos en el mercado local. Con respecto al almacenamiento de producto (maíz) para el autoconsumo lo hacen en trojas.

1.6.4 Sistema de riego

Existen tres sistemas de riego que utilizan los pobladores: Sistema de lluvia es la que se da por precipitación de gotas de agua en época de invierno, y el que más aprovechan los agricultores, ya que no cuentan con los recursos necesarios para utilizar otro sistema de riego.

El sistema de riego por goteo, consiste en rollos de cintas de poliducto de hule y varios conectores, este método es usado solo por los agricultores que cuentan con los recursos necesarios, específicamente cuando hay escasez de lluvia. En

el año 2009, el Municipio ha sido víctima de la sequía, por lo tanto, algunos agricultores instalaron este sistema para los cultivos.

Y sistema de gravedad o aspersión, debido al alto costo y la pérdida de agua por evaporación que representa este sistema, son pocos los agricultores que hacen uso.

1.6.5 Rastros

En el Municipio existe un edificio que se encuentra ubicado en la zona cuatro del casco urbano, éste funciona únicamente cuando es solicitado, es importante mencionar que a la fecha de la investigación solo existen cinco personas registradas en la Municipalidad quienes son los que tienen el derecho a usar dichas instalaciones. Sin embargo, se pudo observar que las instalaciones dan la apariencia de estar abandonadas y no cumple con las condiciones sanitarias necesarias.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Como resultado de la investigación realizada se determinó que en el municipio de Patzicía, existen grupos de personas tanto individuales como jurídicas organizadas de la siguiente forma:

1.7.1 Tipos de organizaciones sociales

Las organizaciones sociales existentes a la fecha de la investigación son:

- **Comité de vigilancia.**
La finalidad de este comité es velar por la seguridad de los vecinos del sector. Es conocido como La Ronda, se tiene cobertura únicamente en la zona dos del área urbana.
- **Asociación Prevención Contra la Violencia de Género Pop Jay.**
Esta asociación tiene cobertura a nivel departamental, el papel que juega en la comunidad es importante, ya que por medio de ella se dan a

conocer los derechos de hombres y mujeres con la finalidad de evitar la violencia intrafamiliar.

- Asociación Femenina Patzicence de Desarrollo Integral Nuevo Amanecer. Esta asociación fue fundada en el mes de diciembre de 2003, con el objetivo de brindar apoyo a las mujeres del Municipio, incentivándolas a unirse para desarrollarse de mejor manera la sociedad. Actualmente apoya proyectos de índole social y económica ya que la visión es apoyar en proyectos de toda índole cuya finalidad sea el desarrollo social y económico de la población.

1.7.2 Tipos de organizaciones productivas

El Municipio ha mostrado poco desarrollo al respecto, debido a la falta de orientación de los habitantes y la ausencia de entidades que insten a organizarse para formar comités o cooperativas. En la actualidad se hallan pocas organizaciones productivas.

- Asociación de Agricultores de Patzicía, las personas interesadas pueden incorporarse a dicha asociación, lo que les permitirá vender sus productos con mayor facilidad.
- Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral COPECOM R.L.; dicha organización proporciona créditos para la agricultura, además de brindar asesoramiento para la siembra, cabe mencionar que esta asesoría no es de tipo profesional debido a que no cuentan con personal calificado para ello.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Pueden ser gubernamentales, no gubernamentales, municipales, e incluso algunas entidades privadas, las cuales trabajan para impulsar el desarrollo

socioeconómico de las distintas comunidades entre las cuales se mencionan las siguientes:

1.8.1 Del Estado.

Son entidades que conforman el Estado y están bajo la administración de un Gobierno que se encargan de hacer llegar a los ciudadanos los servicios básicos que éste proporciona al Municipio, entre ellas están:

- **Coordinadora de educación de Patzicía**

El Municipio cuenta con una coordinación de educación, que se encarga de la asignación y capacitación del personal docente y el material didáctico a utilizar, además coordina las actividades educativas de los establecimientos públicos, privados y por cooperativa que funcionan en el Municipio.

- **Clínica de consulta externa del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-**

El servicio que presta es a través de consulta externa, la cual es atendida por médicos por servicio contratados, para atender las diferentes necesidades de salud de los afiliados del municipio de Patzicía, como también a los afiliados de los municipios de Zaragoza, Santa Cruz Balanyá, Patzún y San Juan Comalapa.

- **Hospital Nacional, Centro y Puestos de Salud**

El Municipio no cuenta con Hospital Nacional derivado a la cercanía de la Cabecera Departamental que sí tiene, sin embargo, existe un Centro de Salud en la zona dos de la Cabecera Municipal, este tiene a cargo el funcionamiento de dos puestos de salud, uno en la Aldea el Camán y otro en la aldea El Pahuit. El servicio que prestan los puestos de salud son deficientes, ya que en la Aldea el Camán se atiende una o dos veces por semana, no cuentan con medicamentos y es atendido por una enfermera. En la aldea El Pahuit, no está

en funcionamiento el puesto de salud, por falta de personal e insumos, se encuentra ubicado en la cabecera departamental de Chimaltenango.

- **Delegación del Registro Nacional de las Personas –RENAP-**

Es la entidad encargada del registro único de identificación de las personas, entre otros inscribir nacimientos, matrimonios, defunciones, el estado civil de las personas, así como la emisión del documento personal de identificación. Inicio funciones en el mes de julio del año 2009 y se rigen por el Decreto 90-2005 del Congreso de la República de Guatemala.

- **Delegación Instituto de Fomento Municipal -INFOM-**

Proporciona asistencia técnica y financiera a la Municipalidad en la realización de programas básicos, en obras, servicios públicos y en general el desarrollo de la economía del Municipio.

- **Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-**

Se encarga de evaluar y ejecutar diversos proyectos para promover mejores condiciones de vida en beneficio a la población y atender las principales demandas de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

- **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Desarrolla programas de educación a personas mayores de 15 años, presta servicios de alfabetización en español y bilingüe (español y kaqchiquel), para disminuir el índice de analfabetismo en el Municipio. Esta integrado por una secretaria que es la encargada de supervisar y definir las actividades del personal ya que no cuentan con un Director Municipal, estas actividades son supervisadas por el Coordinador Departamental de Chimaltenango.

- **Sub Estación de la Policía Nacional Civil**

El Municipio cuenta con una Sub-estación de la Policía Nacional Civil, integrado por siete agentes por dos turnos y un oficial, cuentan con la cobertura en el área

urbana y rural, entre las funciones están proteger los bienes públicos, velar por el orden y la seguridad de los habitantes, Presentan carencia del personal y de equipo, se rige por el Decreto 11-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de la Policía Nacional Civil.

- **Juzgado de Paz del Organismo Judicial**

Es el organismo del Estado encargado de administrar la justicia y velar por el cumplimiento de las leyes del país. El Municipio cuenta con un Juzgado de Paz, el cual es una dependencia del Organismo Judicial. Se llevan y registran casos por faltas cometidas, cuando existen personas que cometen algún delito, son llevados al Juzgado de Paz de Antigua Guatemala.

1.8.2 Entidades municipales.

Son instituciones que están a cargo de la Municipalidad y el objetivo es prestar diversos servicios a los pobladores del Municipio.

- **Bomberos Municipales**

Es la unidad encargada de atender las emergencias de salud que ocurran en el Municipio, entre las cuales se pueden mencionar: accidentes de tránsito, personas enfermas, casos de maternidad, entre otras. Cubren del kilómetro 60 al 80 de la ruta interamericana.

- **Policía Municipal.**

Entre las funciones se encuentran: la seguridad y resguardo del mercado municipal incluidos los comerciantes, así como la protección de los nacimientos y manantiales de agua del Municipio.

- **Biblioteca Municipal**

Institución cuya finalidad consiste en la adquisición, conservación, estudio y exposición de libros y documentos, para ayudar a los estudiantes y personas sobre temas educativos.

1. 8.3 Entidades privadas

El Municipio cuenta con entidades privadas que prestan diversos servicios a la población, entre estas se pueden mencionar las siguientes:

- **Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-**

Es una entidad bancaria que se dedica al resguardo de los fondos monetarios de la población del Municipio. Además beneficia a los agricultores otorgándoles préstamos para financiar la actividad agrícola; la agencia se localiza en la zona dos del Municipio. En el Municipio los pobladores no hacen uso del financiamiento debido a la poca cultura crediticia, falta de asesoría y el costo de los intereses que representa.

- **Cooperativa de ahorro y crédito integral -COPECOM, R.L.**

Institución que tiene como objetivo fundamental, procurar el mejoramiento económico y social de los asociados a través de la realización de proyectos y servicios financieros.

- **Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola -FUNDEA-**

Es una institución cuyo objetivo es mejorar la situación económica del pequeño agricultor por medio de los diferentes programas de agricultura, a la mujer, micro y pequeña empresa.

1.8.4 Organizaciones no gubernamentales –ONG-

Entre las organizaciones no gubernamentales se encuentran:

- **Asociación Pro Bienestar de la Familia -APROFAM-**

Está representado por medio de promotoras, inició actividades en el Municipio en el año de 1989. Actualmente cuenta con 20 promotoras, que brindan asesoría y medicamentos para la planificación familiar.

- **Asociación para Niños y Ancianos San Bernardino.**

Esta asociación vela por la regulación de las actividades de organismos que prestan servicios sanitarios, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad nacional. Actualmente atiende a 1,000 personas dentro de las cuales el 75% pertenece al área urbana y el 25% al área rural.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Para que en el Municipio exista desarrollo económico es necesario un flujo comercial de intercambio de productos, así como un movimiento financiero, los cuales son de vital importancia a la población.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Exceptuando la producción de verduras que son los principales cultivos del Municipio, son muy variados los productos de consumo que se importan, ya que por las características de los mismos no es posible la producción en el lugar, dentro de los productos importados se pueden citar los siguientes: electrodomésticos, motocicletas, moto taxis, maquinaria y equipo, medicamentos, materiales para construcción, entre otros.

Con respecto a los granos básicos que se importan al Municipio se encuentra el maíz, el cual a pesar de que se cultiva en el lugar, la producción de éste no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la población, por lo que es necesario importarlo en este caso de la costa sur del país y una pequeña parte es proveniente de México.

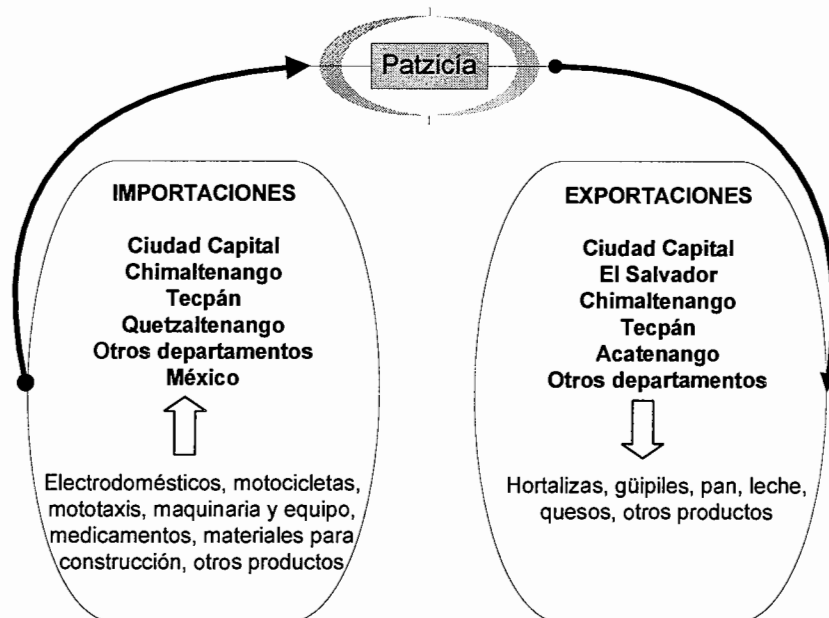
1.9.2 Exportaciones del Municipio

Dentro de los canales de comercialización se desarrollan las exportaciones que son una fuente de ingresos para el Municipio, Estas generalmente son hacia la Ciudad Capital y otros municipios aledaños, aunque se dan exportaciones hacia

otros países. Los principales productos de exportación son las hortalizas y verduras entre las que se mencionan el repollo, lechuga, zanahoria, brócoli, arveja criolla, arveja china, maíz, entre otros.

A continuación se presenta el diagrama comercial del Municipio.

Gráfica 2
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Diagrama comercial
Año: 2009



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

1.9.3 Remesas familiares

Las instituciones financieras encargadas de recibir y enviar remesas familiares de las personas que residen en el extranjero son: Banrural y COPECOM, estas instituciones se han caracterizado por brindar un servicio seguro y confiable para los usuarios, se encuentran ubicadas sobre la avenida principal del Municipio.

El movimiento mensual de las remesas familiares que se envían son aproximadamente de 400; se integra de la siguiente manera: entre los \$.200.00

a \$.1,000.00, lo que equivale aproximadamente a Q.1,672,696.00, en su mayoría son provenientes de Canadá y en menor cantidad de Estados Unidos de Norteamérica, las cuales benefician mayormente a personas del área rural del Municipio.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

La inversión social permite señalar las necesidades del Municipio, entre las cuales se mencionan: construcción de centros de acopio, puestos de salud, hospitales, escuelas. Con el fin de demostrar las necesidades de la comunidad se elaboró una tabla de inversión. (anexo 8)

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es necesario identificar el riesgo y amenaza, por parte de las autoridades y la población, con el objetivo de disminuir los efectos que puedan causar en las comunidades, Entre ellos se detallan los encontrados en las comunidades.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos.

En esta matriz se hace referencia a los riesgos encontrados en el municipio Los tipos de riesgos a los cuales están expuestos los pobladores, esto se debe a la ubicación geográfica, costumbres y tradiciones (anexo 9).

1.11.2 Matriz de vulnerabilidad.

Es la posibilidad que el evento cause daño a la población, las vulnerabilidades que se manifiestan en el territorio son: ambientales, físicas, económicas, educativas, culturales políticas, técnicas e ideológicas. (anexo 10).

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

El presente capítulo trata aspectos importantes relacionados con la estructura agraria y producción, donde se analiza la fuente principal de desarrollo económico de la población del Municipio, con base en el estudio de la tenencia y concentración de la tierra, y el uso actual que esta posee.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Es la expresión de relaciones existentes entre los hombres que componen la sociedad, relaciones que se establecen en el proceso de producción de bienes, y que se materializan en el proceso de trabajo en la cual intervienen los hombres con su energía y aptitud para desarrollar dicha actividad y los medios de producción. La conformación de la estructura agraria depende de las relaciones sociales de producción y combinación que a partir de ellas se realice.⁸

2.1.1. Tenencia de la tierra

Se refiere a las relaciones que tienen individuos o grupos de personas con respecto a la tierra. Es un factor indispensable para la explotación agrícola, forestal, y pecuaria. Las formas aceptadas en la estructura agraria del Municipio son: propia, arrendada, y prestadas. Para la concentración tanto a nivel nacional como del Municipio también se evidencia el problema de la mala distribución de dicho recurso. A continuación se presenta cuadro sobre la tenencia de la tierra.

⁸ Arroyo Mónica. Tema desarrollo de estructura agraria. Año 1983 Pág. 35

Cuadro 20
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Forma	Censo de 1979		Censo de 2003		Encuesta de 2009	
	Cantidad	Superficie %	Cantidad	Superficie %	Cantidad	Superficie %
Propia	976.00	2,389.29 72.67	1,581.00	2,389.29 92.24	188.00	10.50 52.37
Arrendada	345.00	295.01 25.69	81.00	61.90 4.73	159.00	8.90 44.29
Comunales y prestadas	22.00	36.03 1.64	52.00	33.29 3.03	12.00	0.70 3.34
Totales	1,343.00	2,720.33 100.00	1,714.00	2,484.48 100.00	359.00	20.0 100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según investigación 2009 indica que las fincas propias van en aumento, con relación a los censo 1979 y 2003 se identificó que el 52.37% de la tenencia de la tierra es forma propia, el 44.29% arrendada y el 3.34% corresponde a tierras comunales y prestadas. Esto se debe a la apropiación de tierras que tiene la comunidad para las actividades agrícolas.

2.1.2 Concentración de la tierra

Consiste en establecer la extensión territorial y la cantidad de propietarios que la poseen, es decir cómo se distribuye el recurso tierra, Al realizar un análisis de distribución de la tierra se deriva la importancia que posee entre la extensión del territorio y los propietarios de los mismos, en el país se evidencia el problema de la mala distribución de dicho recurso.

A continuación se presentan cantidades de fincas y superficie según la estructura de las fincas en un comparativo histórico de años censados y el año en estudio.

Cuadro 21
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Concentración de la tierra, por cantidad y superficie, según tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2009

Tamaño	Año 1979					Año 2003					Año 2009				
	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual
	Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%	
Microfincas	693.00	35.56	402.19	7.03	35.56	7.03	835.14	30.69	30.69	68.72	30.69	3957.61	2832.94	501.53	
Subfamiliares	697.00	35.76	941.11	16.46	71.32	23.49	3176.53	26.89	92.30	92.30	57.59	6751.10	5696.91	2171.61	
Familiares	412.00	21.14	1,204.02	21.05	92.46	44.54	5123.02	15.56	98.93	98.93	73.15	7662.48	7289.93	4339.73	
Multifamiliares medianas	97.00	4.98	621.64	10.87	97.43	55.41	9743.46	4.31	99.66	99.66	77.46	9966.24	7745.69	5540.93	
Multifamiliares grandes	50.00	2.57	2,550.22	44.59	100.00	100.00	-	22.54	100.00	100.00	100.00	-	-	-	
Totales	1,949.00	100.00	5,719.18	100.00			18878.15	100.00				28337.43	23565.48	12553.81	
	Año 2009														
Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual
	Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%	
	Microfincas	2,239.00	68.72	1,184.30	30.69	68.72	30.69	3957.61	2832.94	501.53					
Subfamiliares	768.00	23.57	1,037.66	26.89	92.30	57.59	6751.10	5696.91	2171.61						
Familiares	216.00	6.63	600.31	15.56	98.93	73.15	7662.48	7289.93	4339.73						
Multifamiliares medianas	24.00	0.74	166.32	4.31	99.66	77.46	9966.24	7745.69	5540.93						
Multifamiliares grandes	11.00	0.34	869.80	22.54	100.00	100.00	-	-	-						
Totales	3,258.00	100.00	3,858.39	100.00			28337.43	23565.48	12553.81						
	Año 2009														
Tamaño	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual	Fincas		Superficie (Manzanas)		Acumulación porcentual
	Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%		Cantidad	%	Cantidad	%	
	Microfincas	228.00	74.03	757.00	50.47	74.03	50.47	6943.64	4981.13	481.13					
Subfamiliares	76.00	24.68	650.00	43.33	98.70	93.80	9870.13	9380.00	2171.61						
Familiares	4.00	1.30	93.00	6.20	100.00	100.00	-	-	-						
Totales	308.00	100.00	1,500.00	100.00			16813.77	14361.13	5540.93						

Fuente: Elaboración propia, con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El número de fincas en el Municipio durante los años 1979 y 2003, sufrieron un incremento del 67% del total de formas de tenencia de la tierra. Para el año 2009 según la encuesta realizada, ésta se encuentra distribuida en microfincas, subfamiliares y familiares; existe una gran cantidad de microfincas que representan el 50% de superficie en manzanas pero las 228 fincas que corresponden a este tipo, superan a las de tipo familiar que tendrían en proporción 23 manzanas por cada una.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Derivado al clima que posee el Municipio se indica que la mayor parte de las personas utilizan la tierra que poseen para realizar actividades agrícolas, y en menor escala la actividad pecuaria, de igual forma las personas que no tienen terrenos propios se ven en la necesidad de arrendar o prestar las tierras para trabajarlas, cosechar, vender o consumir el producto.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio. A continuación se presentan las desarrolladas por los habitantes, identificadas por medio de las encuestas realizadas en el trabajo de campo.

Cuadro 22
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividades	Valor de la producción Q.	Total Q.	%
Agrícola		4,179,700.00	42.65
Repollo	1,612,500.00		
Zanahoria	1,036,000.00		
Maíz	668,850.00		
Güicoy	510,000.00		
Lechuga	352,350.00		
Pecuaría		812,693.00	8.29
Ganado esquilmo (Lechero)	812,693.00		
Artesanal		1,303,933.50	13.30
Panadería	658,333.50		
Sastrería	364,800.00		
Herrería	280,800.00		
Industrial		1,056,000.00	10.77
Aserradero	1,056,000.00		
Comercio y Servicios	2,448,960.00	2,448,960.00	24.99
Totales		9,801,286.50	100.00

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

La actividad principal en el municipio de Patzicía es la actividad agrícola con el 42.65% del valor de producción, por las condiciones climáticas que favorecen los cultivos, el tipo de suelo con propiedades necesaria para ello y el recurso hídrico abundante en el área; en segundo lugar la actividad artesanal en la que sobresale la elaboración de pan; el tercer lugar lo ocupa la industria compuesta por los aserraderos y por último la producción pecuaria dedicada únicamente a la producción de leche.

2.2.1 Agrícola

Es la actividad productiva mas importante en la economía del Municipio, y principal fuente de abastecimiento de alimentos para la población al aportar el

42.65% de participación del total de las actividades productivas, posee diversificación de cultivos. A continuación se detallan los principales.

Cuadro 23
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción agrícola
Superficie, volumen y valor de la producción
Año: 2009

Descripción	Extensión en Mz	Unidad de medida	Volumen de producción	% Rendimiento	Precio Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas			85,610			3,536,000.00
Repollo	17.5	Quintal	52,500	45.15	25	1,312,500.00
Zanahoria	9.66	Quintal	11,600	9.98	70	812,000.00
Maíz	79.75	Quintal	4,785	4.11	130	622,050.00
Lechuga	3.83	Quintal	10,350	8.90	27	279,450.00
Güicoy	4.25	Quintal	6,375	5.48	80	510,000.00
Subfamiliares			18,260			643,700.00
Repollo	4	Quintal	12,000	10.32	25	300,000.00
Zanahoria	2.67	Quintal	3,200	2.75	70	224,000.00
Lechuga	1	Quintal	2,700	2.32	27	72,900.00
Maíz	6	Quintal	360	0.31	130	46,800.00
Totales	128.66		103,870	89.32		4,179,700.00

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

Entre los cultivos de mayor volumen que aportan los habitantes para la economía está el repollo con el 38.58% del total, seguido de la producción de zanahoria, maíz, güicoy y lechuga.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria, como generadora de ingresos para la economía familiar representa el 8.29% del total de las actividades del Municipio, se desarrolla en dos estrados de fincas, micro fincas y familiares donde la actividad principal es la producción de leche de ganado esquilmo.

Cuadro 24
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Volumen y valor de la producción
Año: 2009

Estrato	Unidades económicas	Cantidad de animales	Unidad de medida	Volumen en litros	Precio	Valor total Q
Microfincas						
Producción de leche	25	34	Litro	45,135	3.50	157,972.50
Familiar						
Producción de leche	2	41	Litro	187,063	3.50	654,720.50
TOTAL	27			232,198		812,693.00

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

La producción de leche se obtiene en dos estratos de fincas de los cuales la más representativa es la finca familiar con el 80.56% de la producción, la diferencia en el volumen de producción entre los dos estratos de fincas lo hace posibles el nivel tecnológico utilizado, ya que en éste estrato la forma de ordeño es hasta dos veces por día.

2.2.3 Artesanal

La actividad está conformada por tres ramas de producción estas son: panadería, sastrería y herrería, la más importante de estas es la producción de pan, derivado de pertenecer al alimento diario de los habitantes, las unidades económicas se clasifican en pequeño y mediano artesano.

Cuadro 25
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción
Por tamaño de artesano y por producto
Año: 2009

Producto	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de producción en unidades	Precio de venta unitario	Valor de la producción
PEQUEÑO ARTESANO					1,172,267.00
Panadería					
Pan dulce	Unidad	4	1,264,000	0.25	316,000.00
Pan francés	Unidad	4	842,667	0.25	210,667.00
Sastrería					
Pantalones	Unidad	8	3,840	95.00	364,800.00
Herrería					
Puertas de metal	Unidad	9	216	1,300	280,800.00
MEDIANO ARTESANO					131,666.50
Pan dulce	Unidad	2	316,000	0.25	79,000.00
Pan francés		2	210,666	0.25	52,666.50
TOTAL					1,303,933.50

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

Como pequeño artesano, se identificaron las tres actividades artesanales, entre las cuales se encuentran: la panadería, herrería y la sastrería, y como mediano artesano se tiene solo la panadería, esta actividad aporta el 13.30% a la economía del Municipio.

2.2.4 Agroindustrial

Este tipo de actividad no se realiza en el Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango.

2.2.5 Industrial

En el Municipio la producción industrial también aporta 10.77% a la economía del Municipio, se localiza en la Cabecera Municipal y se integra por aserraderos,

de los cuales existen cuatro unidades productivas con un volumen de producción anual de 19,200 tablas cada unidad. La tabla de pino se vende a Q.55.00 lo cual genera un valor de la producción de Q.1,056,000.00 anuales.

2.2.6 Comercio y servicios.

Existe diversidad en comercio y servicios, como: tiendas, abarroterías, comedores, ventas de medicina y agroservicios entre otros. La importancia y su aporte a la economía del Municipio radican principalmente en el desarrollo y en la generación de fuentes de empleo, mejorar las condiciones de vida de la población. En la actualidad a la economía del Municipio aporta el 24.99% del total de actividades productivas.

El acceso a diversidades de productos y servicios percibidos por la comunidad permite a los habitantes elevar su nivel de vida y la oportunidad para muchas familias de participar en los procesos de compra y venta de productos elaborados o cosechados por ellas mismas y los días para hacerlo principalmente son, los días miércoles por ser el día oficial de mercado y los días sábados que también son propicios para el comercio local asimismo son días en que concurren comerciantes de diferentes departamentos del país con productos necesarios para satisfacer la demanda de los habitantes; el valor de los servicios es de Q.721,200.00 y de comercios es de Q.1,727,760.00, para un total de Q.2,448,960.00.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

La participación del sector pecuario en la economía del Municipio, constituye una de las unidades económicas de la población que favorece el desarrollo económico, social, fuentes de empleo, genera ingresos a los habitantes y contribuye a satisfacer sus necesidades propias, en virtud que parte de esta actividad es dedicada a la venta y al auto consumo del producto.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Entre las actividades pecuarias del Municipio se mencionan: La producción de leche y engorde de gallinas de patio, estas se desarrollan en microfincas y fincas familiares, con el fin de obtener ingresos económicos y satisfacer sus necesidades. Es importante señalar que la actividad engorde de gallinas de patio es de menor escala productiva, por lo tanto no genera mayor beneficio a la población. Para fines de esta investigación se tomará como actividad principal la producción de leche de ganado esquilmo.

3.1.1 Volumen y valor de la producción

A continuación se describe la producción leche del municipio de Patzicia, departamento de Chimaltenango en los dos estratos de fincas

Cuadro 26
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Volumen y valor de la producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Estrato	Unidades económicas	Cantidad de animales	Unidad de medida	Volumen en litros	Precio	Valor total Q
Microfincas						
Producción de leche	25	34	Litro	45,135	3.50	157,972.50
Familiares						
Producción de leche	2	41	Litro	187,063	3.50	654,720.50
TOTAL	27			232,198		812,693.00

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

De acuerdo al estudio realizado, se muestra el volumen de producción del Municipio en dos estratos de fincas, microfincas y familiares, del total de la producción de leche, el 19.44% le corresponde a las microfincas y el 80.56% a las fincas familiares, la diferencia en el volumen de producción entre los dos estratos de fincas lo hace posibles las características de explotación, ya que para el estrato familiar el proceso de ordeño es hasta dos veces por día.

3.1.2 Financiamiento

Actualmente el Municipio cuenta con fuentes de financiamiento en las que se encuentran instituciones de crédito, entre ellas están: Banco de Desarrollo Rural S.A., el Banco G&T, Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola. - FUNDEA- no obstante no son utilizadas por los productores porque creen que es un riesgo obtener préstamos, además no cuenta de una garantía prendaria o hipotecaria, y si la tienen no poseen título de propiedad.

A continuación se presenta las fuentes de financiamiento.

Cuadro 27
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Fuentes de financiamiento
Año: 2009

Descripción	Financiamiento interno Q.	Financiamiento externo Q.	Total Q.
Microfincas			
Producción de leche	155,811.59	0.00	155,811.59
Familiares			
Producción de leche	363,216.09	0.00	363,216.09
Total	519,027.68	0.00	519,027.68

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

Las fuentes de financiamiento para la producción pecuaria es a través de fuentes internas, la forma en que estos cubren los costos y gastos necesarios para realizar la actividad, ya sea por venta de la misma producción o por préstamo entre familia, no hay financiamiento externo, ya que el productor no tiene acceso a créditos.

3.2 PRODUCCIÓN DE LECHE

Es la actividad principal en este proceso productivo, la producción es utilizada para el auto consumo y venta en el mercado local.

3.2.1 Identificación del ganado

Aquí se identifican las clases de ganado que se utilizan, para el proceso de esta actividad se usan el ganado esquilmo. Estas razas son explotadas con el fin primordial de obtener leche con un máximo rendimiento tanto en calidad como en cantidad. Entre las razas para este tipo de explotación están: Holstein, Jersey y criolla.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

Estas son una serie de conocimientos y conceptos que el ganadero debe tomar en cuenta para dedicarse a este tipo de explotación, ya sea para la crianza o

producción lechera, su clasificación depende del tipo de explotación a que se someta el ganado.

- Explotación de leche

Para esta tipo de explotación se toma el ganado esquilmo, se orienta a obtener como producto principal la leche, el proceso de la actividad se inicia con la crianza de terneras y al alcanzar la edad de dos años, se consideran aptas para el primer parto, la cantidad y calidad se deriva del tipo de raza y de una apropiada alimentación.

- Potreros y pastos

Los potreros son extensiones de tierra rodeados de cerca de poste de madera y alambre de espiga, la mayor parte de potreros que se utilizan en las fincas familiares son de pasto natural en gran parte de la propiedad, no así en las microfincas ya que estos se ven en la necesidad de arrendar campos o veredas y trasladar el ganado para su alimentación.

- Alimentación

Una buena alimentación contribuye a tener mejor rendimiento y calidad del producto, además del pasto natural, los alimentan con concentrados, sales minerales, melaza, granillo y afrecho.

- Instalaciones (equipos, galeras de ordeño, etc.)

Es necesario contar con instalaciones adecuadas para el cuidado y mantenimiento del ganado entre las que se menciona, equipo, galeras de ordeño y bebederos.

- Forma de ordeño

Es el proceso por medio del cual se extrae la leche, en el Municipio existen dos formas para llevarlo a cabo: mecánica y manual, para la finca familiar existe

equipo especial, y para la microfinca usan el sistema tradicional o manual lo que significa que cada unidad económica vela porque el producto sea retirado de las mamas de las vacas.

- Clasificación del ganado por clase y edad (vacas, toros, novillos etc.)

Las razas que prefieren los productos en las fincas familiares de ganado esquilmo son: Holstein y Jersey.

Holstein: Proveniente de Frisa, provincia de Holanda. Es de gran tamaño, el color de su piel es con manchas blancas y negras bien definidas, se considera superior a otras razas en cuanto a su producción de leche, ocupa uno de los primeros lugares, pero el contenido de grasa de la leche es bajo, siendo un 3.5% a un 4%.

Jersey: Es originaria de la Isla de Jersey, situada en el Canal de la Mancha de Europa. Por su grandeza y fortaleza, se considera en condiciones óptimas para la producción de leche, de cuernos encorvados de longitud media y afilados por los extremos, su color es tinto leonado, con o sin manchas blancas. Produce leche más rica en grasa que la de cualquier otra raza pues contienen un 6% y es de color amarillo siendo esas dos primeras razas las utilizadas en las fincas familiares.

- Profilaxis animal

Para prevenir de enfermedades al ganado se le suministran tanto vacunas, vitaminas y desparasitantes, entre los factores a considerar en el cuidado esta el control de insectos, como la mosca y la garrapata, así también como la mastitis, el principal síntoma es la inflamación de la mama lo que provoca cambios significativos en la calidad de la leche, siendo el hato más expuesto a esta enfermedad el del pastoreo rotativo.

- Sistema de manejo del ganado (pastoreo rotativo y estabulado)
En el municipio se utilizan dos métodos del manejo del ganado entre los que se encuentran los siguientes:

Pastoreo rotativo: Este sistema consiste en alimentar el hato ganadero en determinado terreno, luego del pastoreo permite a la pastura descansar por un periodo de tiempo lo suficiente para que las plantas se recuperen y crezcan.

Pastoreo estabulado. Este consiste en alimentar el ganado en establos o corales este sistema es recomendado para evitar enfermedades. En el Municipio estos dos sistemas son utilizados por las fincas familiares.

- Otros
Entre otro sistema de pastoreo esta el utilizado por las microfincas que consiste en alimentar el hato ganadero, todos los días llevándolos a las veredas.

3.2.3 Tecnología utilizada

Es el conjunto de conocimientos y técnicas propias de una actividad. En la presente unidad económica se identificó que en la microfinca se aplica la tecnología tradicional por el uso de pasto natural, bebederos de ríos y nacimientos de agua, mano de obra familiar, en el hato ganadero la mayor parte es de origen criollo, no se hace uso racional de los concentrados y no cuenta con acceso al crédito; para la finca familiar existe una combinación de tecnología tradicional y alta tecnología por utilizar raza pura o mejorada. (anexo 11)

3.2.4 Inventario del ganado

La actividad ganadera se basa en el cuidado de las cabezas que integran el movimiento, es una herramienta importante para llevar el control de las existencias de ganado, se obtiene una visualización del acontecer de la unidad económica por el período de investigación o estudio, parte de las existencia

inicial, se le añade los nacimientos, compras efectuadas y se le resta las defunciones y ventas realizadas, para obtener un inventario final.

3.2.5 Existencias finales ajustadas

Es un elemento clave para determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, toda vez que en ella descansa la certeza de la información recabada, o bien la fiabilidad de la misma. Para poder realizar este ajuste a las existencias, se hace de conformidad al siguiente criterio.

- “Se toma el inventario inicial conformado por tipo de ganado y se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, con apoyo en el criterio formado de que este tipo de ganado, por dimensión, consume una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto.
- Se suman las compras y nacimientos de terneros y terneras, en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se restan las defunciones y ventas de terneros y terneras en una relación de tres a uno dividido entre dos (equivalente a dividir entre seis).
- Se suman las compras del ganado adulto, se les aplica el 50% de deflación, por el desconocimiento de la fecha exacta de ocurrencia.

Se restan las ventas y defunciones del ganado adulto, se les aplica el 50% de deflación por el desconocimiento de la fecha exacta de ocurrencia. Sobre esta base se obtiene el inventario de existencias finales y ajustes de ganado”⁹

⁹) Méndez F. Marco Saúl. Teoría Sobre Costos Pecuarios, Documento de apoyo, Seminario específico auditoría EPS, Segundo semestre 2009. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Página 10.

3.3 MICROFINCAS.

A continuación se detalla el movimiento de existencias de ganado.

3.3.1 Movimiento de existencia de ganado

De acuerdo a datos obtenidos a través de las boletas se detallan el movimiento de existencias de ganado.

Cuadro 28
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Movimiento de existencias de ganado
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Concepto	Novillas					Novillos				Total General	
	Termeras	1a	2a	Vacas	Total	Termeros	1a	2a	Toros		Total
Microfincas											
Inventario inicial	8		4	34	46	10	7	6	6	29	75
(+) Compras		5	8		13						13
(+) Nacimientos	5				5	5				5	10
(-) Defunciones	2				2	1				1	3
(-) Ventas											
Totales	11	5	12	34	62	14	7	6	6	33	95
Costo x unidad	400.00	550.00	700.00	2,500.00		400.00	550.00	700.00	3,000.00		
Precio de venta	800.00	1,000.00	1,200.00	3,500.00		800.00	1,000.00	1,200.00	4,000.00		

MOVIMIENTOS DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inventario inicial	3		4	34	41	3	7	6	6	22	63
(+) Compras		3	4		7						7
(+) Nacimientos	1				1	1				1	2
(-) Defunciones	0				0	0				0	1
(-) Ventas											
Existencias ajustadas	3	3	8	34	48	4	7	6	6	23	71

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

Las existencias ajustadas de ganado esquilmo es un elemento informativo clave para determinar del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza - CUAMPC-, en la microfinca es de 71 cabezas de ganado.

3.3.2 Costo de mantenimiento de ganado esquilmo.

Se refiere a la sumatoria de todos aquellos costos en que hay que incurrir para el mantenimiento del ganado y poder determinar la producción de leche, para el

cual se debe considerar la integración de los tres elementos principales los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- Insumos: Se refiere a los elementos necesarios e imprescindibles para el proceso productivo tales como: concentrados, vacunas, desparasitantes, sales, pastos, entre otros.
- Mano de obra: Se refiere al trabajo o esfuerzo humano utilizado en el mantenimiento del hato ganadero y como consecuencia en el proceso productivo de la leche.
- Costo indirectos variables: Son todas aquellas erogaciones que tienen relación indirectamente con el volumen de la producción, tales como cuotas patronales y prestaciones laborales.

Debido a que el proceso productivo se da en dos estratos, a continuación se presenta el cuadro del costo de mantenimiento.

Cuadro 29
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Costo de mantenimiento de ganado esquilmo
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario	Datos		
				Encuesta	Imputados	Variación
Insumos				96,536.00	96,536.00	
Pasto natural	Bulto	2,982.00	3.00	8,946.00	8,946.00	-
Concentrado	Libras	5,500.00	1.50	8,250.00	8,250.00	-
Sal común	Libras	3,550.00	1.00	3,550.00	3,550.00	-
Sales minerales	Libras	397.60	10.00	3,976.00	3,976.00	-
Melaza	Cubeta	468.60	50.00	23,430.00	23,430.00	-
Granillo	Libras	14,560.00	1.25	18,200.00	18,200.00	-
Afrecho	Libras	12,031.25	1.60	19,250.00	19,250.00	-
Desparasitantes	Litro	14.20	500.00	7,100.00	7,100.00	-
Vitaminas	Litro	4.26	400.00	1,704.00	1,704.00	-
Vacunas	Frasco	21.30	100.00	2,130.00	2,130.00	-
Mano de obra					96,339.47	96,339.47
Familiar (91.25 jornal x 15 Obreros)	Jornal	1,368.75	52.00	-	71,175.00	71,175.00
Bonificación (1368.75 jornales x 8.33)	Jornal	1,368.75	8.33	-	11,401.69	11,401.69
Séptimo día (Q.82,576.69 / 6 días)		-	-	-	13,762.78	13,762.78
Costo indirectos variables					41,090.11	41,090.11
Cuota patronal (Q.84,937.78 x 12.67%)		-	-	-	10,761.62	10,761.62
Prestaciones laborales (Q.84,937.69 x 30.55%)		-	-	-	25,948.49	25,948.49
Agua	Tonel	316.00	3.00	-	4,380.00	4,380.00
Costo de mantenimiento del ganado				96,536.00	233,965.58	137,429.58

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

La diferencia entre los costos según encuesta e imputados para este estrado de finca, el mayor porcentaje de variación está en la mano de obra, tanto para la microfinca como la familiar esto se debe a que los productores no toman en cuenta el salario mínimo de Q.52.00 diarios, según Acuerdo Gubernativo No. 398-2008 y la Bonificación Incentivo Decreto No 37-2001. Costos indirectos variables la diferencia que existe en este rubro se debe a las prestaciones laborales que se otorgan a los trabajadores, según código de trabajo Decreto No. 1441 en sus artículos 82 indemnización, y 130 de vacaciones; ley reguladora de aguinaldo Decreto No. 76-78 artículo 9 y ley de bonificación para trabajadores del sector público y privado Decreto No. 42-92 artículo 4, para un total del 30.55%, así también la cuota patronal IGSS; 10.67%, INTECAP 1%, y la cuota IRTRA del 1%.

Para determinar la mano de obra según costos imputados en las microfincas, se establece que el tiempo que se dedica a la producción de ganado esquilmo, es de dos horas diarias y quince obreros para un total de 1,368 jornales, estos valores son los que se deberían de tomar en cuenta para determinar el costo de mano de obra familiar.

3.3.3 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

Ya establecidos los costos incurridos en el mantenimiento del ganado y la existencia ajustada, se procede a determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC- que no es más que la división del costo de mantenimiento entre la existencias ajustadas, como se aprecia en el cuadro siguiente.

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

Cuadro 30
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
COSTO DE MANTENIMIENTO	96,536.00	233,965.58	137,429.58
(/) Existencias finales ajustadas	71	71	
CUAMPC	1,359.66	3,295.29	1,935.63
½ CUAMPC	679.83	1,647.64	967.81

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

En la microfinca, entre los datos encuestados e imputados, existe diferencia en relación al CUAMPC de 58.74%, este es el porcentaje que el productor no toma en cuenta para determinar el mantenimiento de las cabezas de ganado. Lo que

indica que las condiciones de mantenimiento de las microfincas inciden en la generación de ingresos por cabeza de ganado.

3.3.4 Producción de los derivados de la leche.

A través de la investigación se estableció que el producto principal de los productores es la leche, los derivados de la misma no fue objeto de estudio en la investigación realizada.

3.3.5 Costo de producción de leche.

A continuación se presenta el costo de mantenimiento.

Cuadro 31
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Costo de producción.
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos		
	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC x No. de Vacas al inicio ()	46,228.51	112,039.85	65,811.35
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas ()	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas ()	-	-	-
COSTO DE MANTENIMIENTO DE VACAS	46,228.51	112,039.85	65,811.35
CUAMPC x Toros al inicio ()	8,157.97	19,771.74	11,613.77
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados ()	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x Toros vendidos ()	-	-	-
COSTO DE MANTENIMIENTO DE TOROS	8,157.97	19,771.74	11,613.77
COSTO TOTAL	54,386.48	131,811.59	77,425.11
Total de litros producción en el año			
4.5 diarios x 295 días producidos X 34 vacas	45,135.00	45,135.00	
Costo por litro de leche	1.20	2.92	1.72
	3.50	3.50	
Venta de leche	157,972.50	157,972.50	

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

Al comparar el costo total de explotación de leche, según detalle, en la producción de leche, existe diferencia de Q.1.72 por litro producido, estos son los costos que los productores dejan de cuantificar en las operaciones.

3.4 FINCA FAMILIARES

Estas se definen por el tamaño de fincas, las cuales son de diez a menos de sesenta y cuatro manzanas.

3.4.1 Movimiento de existencia ganado.

A continuación se detalla el movimiento de existencias de ganado.

Cuadro 32
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Movimiento de existencias
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009

Concepto	Novillas					Novillos					Total	
	Temeras	1a	2a	Vacas	Total	Terneros	1a	2a	Toros	Total	General	
Familiar												
Inventario inicial	14	3	7	36	60	8	5	9	5	27	87	
(+) Compras			3	5	8						8	
(+) Nacimientos	6				6	10				10	16	
(-) Defunciones						1				1	1	
(-) Ventas						-				-	-	
Totales	20	3	10	41	74	17	5	9	5	36	110	
Costo x unidad	1,200.00	2,000.00	4,000.00	5,000.00		1,200.00	1,800.00	3,800.00	5,000.00			
Precio de venta	2,000.00	3,000.00	4,000.00	8,000.00		2,000.00	2,900.00	4,000.00	6,000.00			
MOVIMIENTOS DE EXISTENCIAS AJUSTADAS												
Inventario inicial	5	3	7	36	51	3	5	9	5	22	72	
(+) Compras			2	3	4						4	
(+) Nacimientos	1				1	2				2	3	
(-) Defunciones						0				0	0	
(-) Ventas												
Existencias ajustadas	6	3	9	39	56	4	5	9	5	23	79	

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

El movimiento de existencia de ganado esquilmo, es el medio que nos permite determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, dado que para este estrato de finca existen 79 cabezas para dicha producción.

3.4.2 Costo de mantenimiento de ganado.

Es el total de costos que el productor invierte para el mantenimiento del ganado, para dicha actividad se debe considerar la integración de los tres elementos principales los cuales son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 33
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Costo de mantenimiento de ganado esquilmo
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo unitario	Datos		
				Encuesta	Imputados	Variación
Insumos				292,733.25	292,733.25	-
Pasto Natural	Bulto	15,877.50	3.00	47,632.50	47,632.50	-
Concentrado	Libras	47,632.50	1.50	71,448.75	71,448.75	-
Sal común	Libras	10,440.00	1.00	10,440.00	10,440.00	-
Salas Minerales	Libras	476.33	10.00	4,763.25	4,763.25	-
Melaza	Cubeta	870.00	75.00	65,250.00	65,250.00	-
Desparasitantes	Litro	26.10	500.00	13,050.00	13,050.00	-
Palmiste	Libras	23,816.25	3.00	71,448.75	71,448.75	-
Vitaminas	Litro	15.66	400.00	6,264.00	6,264.00	-
Vacunas	Frasco	87.00	28.00	2,436.00	2,436.00	-
Mano de obra				96,000.00	101,360.00	5,360.00
Alimentación (Q.2,000.00 x 2 obreros x 12 meses)				48,000.00		(48,000.00)
Alimentación (Q.1,560.00 x 2 obreros x 12 meses)					37,440.00	37,440.00
Ordeñador (Q.2,000.00 x 2 obreros x 12 meses)				48,000.00		(48,000.00)
Ordeñador (Q.1,560.00 x 2 obreros x 12 meses)					37,440.00	37,440.00
Bonificación (Q.250.00 x 4 obreros 12 meses)		4	250.00	-	12,000.00	12,000.00
Séptimo día (Q.86,880.00 / 6 días)				-	14,480.00	14,480.00
Costo indirectos variables				4,200.00	48,296.39	44,096.39
Cuota patronal (Q.89,360.00 x 12.67%)				-	11,321.91	11,321.91
Prestaciones laborales (Q.89,360.00 x 30.55%)				-	27,299.48	27,299.48
Honorarios veterinarios		6	700.00	4,200.00	4,200.00	-
Agua	Tonel	1,825	3.00	-	5,475.00	5,475.00
Costo de mantenimiento del ganado				392,933.25	442,389.64	49,456.39

Fuente: investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa los tres elementos del costo detallados, la mayor variación lo posee el rubro de mano de obra y costos indirectos variables, entre datos de encuesta e imputados.

3.4.3 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC-

El costo de mantenimiento anual por cabeza de ganado se calcula con base a los inventarios ajustados de ganado como sigue.

Cuadro 34
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
COSTO DE MANTENIMIENTO	339,247.75	388,704.14	49,456.39
(/) Existencias finales ajustadas	79	79	
CUAMPC	4,294.28	4,920.31	626.03
1/2 CUAMPC	2147.14	2,460.15	313.02

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

En la microfinca, entre los datos encuestados e imputados, existe diferencia en relación al CUAMPC de 12.72%, este es el porcentaje que el productor no toma en cuenta para determinar el mantenimiento de las cabezas de ganado. El rubro de mayor incidencia es la mano de obra.

3.4.4 Costo directo de producción.

A continuación se presenta el costo directo de producción.

Cuadro 35
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Datos		
	Encuesta	Imputados	Variación
CUAMPC x No. de Vacas al inicio ()	154,593.91	177,131.00	22,537.09
(+) 1/2 CUAMPC x Vacas Compradas ()	10,735.69	12,300.76	1,565.08
(-) 1/2 CUAMPC x Vacas Vendidas ()	-	-	-
COSTO DE MANTENIMIENTO DE VACAS	165,329.60	189,431.77	24,102.17
CUAMPC x Toros al inicio ()	21,471.38	24,601.53	3,130.15
(+) 1/2 CUAMPC x Toros comprados ()	-	-	-
(-) 1/2 CUAMPC x Toros vendidos ()	-	-	-
COSTO DE MANTENIMIENTO DE TOROS	21,471.38	24,601.53	3,130.15
COSTO TOTAL	186,800.98	214,033.29	27,232.32
Total de litros producción en el año			
12.5 diarios x 365 días producidos X 41 vacas	187,063	187,063	
Costo por litro de leche	1.00	1.14	0.14
Precio de venta	3.50	3.50	
Venta de leche	654,720.50	654,720.50	

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

Para establecer el costo de producción de leche se toma como base las existencias iniciales, las compras, ventas de vacas y toros, y se multiplican por el CUAMPC si son existencias iniciales, o ½ CUAMPC cuando son compras y ventas, posteriormente se divide entre el volumen de producción y se obtiene como resultado el costo de un litro de leche. Para este caso el costo del litro es de Q.1.14 en datos imputados.

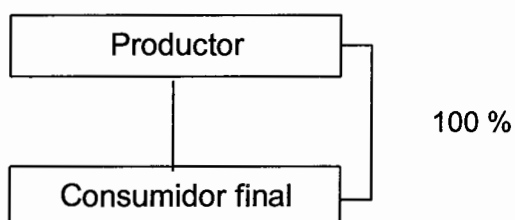
3.5 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

La explotación del ganado esquilmo en el Municipio, está orientado, para la producción de leche, la cual se destina para autoconsumo y venta en el mercado local.

3.5.1 Microfincas

A continuación se presenta el canal de distribución de la producción de leche del Municipio.

Gráfica 3
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Canales de comercialización
Año: 2009



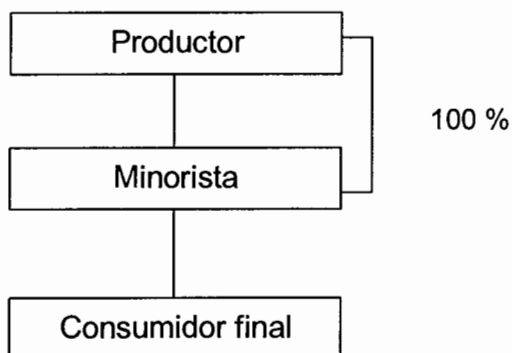
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En este estrato de finca el canal de comercialización de la producción de leche, el productor es quien se encarga de vender el producto directamente al consumidor final.

3.5.2 Familiares.

El canal de comercialización utilizado por el productor para fincas familiares es el siguiente:

Gráfica 4
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Canales de comercialización
Año: 2009



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

En las fincas familiares el canal de distribución es la ruta por la cual el productor es quien se encarga de vender el producto al minorista y este al consumidor final.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es el beneficio que los productores de leche esperan obtener para cubrir los costos y gastos que se incurren en el proceso productivo. También se puede definir como la capacidad para producir rentas o beneficios en relación a la inversión.

4.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es el estado mediante el cual se presenta el volumen total de todos los Ingresos y Gastos incurridos por la entidad durante el un periodo determinado, con el objetivo de poder conocer si la entidad ha obtenido Beneficio o Pérdida por la gestión realizada.¹⁰

En el siguiente contexto se da a conocer los resultados de la actividad pecuaria en el municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango, en relación a la producción de leche de ganado esquilmo, tanto para los estratos de microfincas y familiares.

4.1.1 Microfincas.

Para este estrato de finca se analizaran solo costos de producción debido a que este trabajo se basa al núcleo familiar, donde no posee gastos de operación. A continuación se presenta el estado de resultado.

¹⁰ [http://www.cubaindustria.cu/contadoronline/Estado de Resultados/ER-D.htm](http://www.cubaindustria.cu/contadoronline/Estado_de_Resultados/ER-D.htm), fecha de consulta octubre 2010.

Cuadro 36
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas	157,972.50	157,972.50	-
De leche	157,972.50	157,972.50	-
Litro 45,135 X Q.3.50			
(-) Costo directo de producción	54,386.48	131,811.59	77,425.11
Costo de producción de leche	54,386.48	131,811.59	77,425.11
(=) Ganancia marginal	103,586.02	26,160.91	(77,425.11)
(-) Costos y gastos fijos	-	24,000.00	24,000.00
Costos fijos de producción		24,000.00	24,000.00
Depreciación del ganado		24,000.00	24,000.00
Gastos fijos de administración	-	-	-
Ganancia antes de ISR	103,586.02	2,160.91	(101,425.11)
(-) ISR 31%	32,111.67	669.88	(31,441.79)
Ganancia neta	71,474.35	1,491.03	(69,983.33)

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

Al analizar el estado de resultado se observa que en datos encuestados la ganancia está representada por 45.24% y en imputados 0.94% dicha variación del 44.30% confirma los gastos no tomados en cuenta por los productores.

4.1.2 Fincas familiares.

El objeto del estado financiero es indicar a los productores de ganado esquilmo, la situación económica del periodo, lo constituye los ingresos, costos y gastos de operación, a continuación se presenta el estado de resultados para el estrato de fincas familiares.

Cuadro 37
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Producción de leche
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas	654,720.50	654,720.50	-
De leche	654,720.50	654,720.50	-
Litro 187,063 X Q.3.5l 654,720.50			
(-) Costo directo de producción	186,800.98	214,033.29	27,232.32
Costo de producción de leche	186,800.98	214,033.29	27,232.32
(=) Ganancia marginal	467,919.52	440,687.21	(27,232.32)
(-) Costos y gastos fijos	63,282.80	149,182.80	85,900.00
Costos fijos de producción		85,900.00	85,900.00
Depreciación del ganado		76,750.00	76,750.00
Depreciación equipo de ordeño		6,400.00	6,400.00
Amortización gasto de instalación		2,750.00	2,750.00
Gastos fijos de administración	63,282.80	63,282.80	-
Sueldos de administración	24,000.00	24,000.00	
Bonificación Incentivo	3,000.00	3,000.00	
Prestaciones laborales	7,332.00	7,332.00	
Cuotas patronales IGSS	2,800.80	2,800.80	
Combustibles y lubricantes	18,250.00	18,250.00	
Papelería y útiles	900.00	900.00	
Depreciación de vehículo	7,000.00	7,000.00	
Ganancia antes de ISR	404,636.72	291,504.41	(113,132.32)
(-) ISR 31%	125,437.38	90,366.37	(35,071.02)
Ganancia neta	279,199.34	201,138.04	(78,061.30)

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

Para este tipo de finca el método utilizado para la producción de leche es más sofisticado desde el cuidado del hato ganadero que incluye vacas de raza productoras de leche, hasta el equipo de ordeño. El resultado de dichas operaciones en la producción y venta de leche la utilidad obtenida después del cálculo del ISR es del 42.64% para datos de encuesta, y 30.72% para datos imputados, esto significa que el 11.92% entre costos y gastos, es lo que los productores no detallan, ya sea por desconocimiento o porque no incluye el trabajo propio que desempeña.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN.

La rentabilidad implica establecer un rendimiento sobre la inversión efectuada. "Este análisis permite conocer el grado de contribución de las ventas para cubrir los costos y generar ganancia"¹¹. Los elementos que se consideran para establecer la rentabilidad son: ventas, costos y gastos, costos fijos de producción, y ganancia neta. Las herramientas que se utilizan son los indicadores pecuarios e indicadores financieros.

4.2.1. Microfincas

Para determinar la rentabilidad en este tipo de estrato, se desarrollaran dos formulas debido a que el estado de resultados no presenta cuentas principales.

4.2.1.1 Índices financieros

Son técnicas de analisis, que mediante el uso de razones, miden las condiciones de éxito o fracaso así como de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado.¹²

- Rentabilidad de las ventas.

Indica la utilidad, que el productor obtuvo después de deducir los costos y gastos para cubrir los costos y gastos de la producción. A continuación se presenta la formula para su determinación.

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

¹¹) Maldonado Fuentes, Darían. Segundo semestre 2009. Rentabilidad de unidades productivas. Guatemala. Documento de apoyo EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Página.3.

¹² Idem p 5

Datos encuestados

$$\frac{Q.71,474.35}{Q.157,972.50} \times 100$$

45.24%

Datos imputados

$$\frac{Q.1,491.03}{Q.157,972.50} \times 100$$

0.94%

El resultado indica que por cada quetzal de venta efectuado por la empresa se obtiene Q.0.45 y Q.0.009 centavos de ganancia en datos encuestados e imputados respectivamente.

- Rentabilidad de costo y gastos

Es la capacidad de crear rentas que cubran los costos y gastos de un periodo determinado.

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

Datos encuestados

$$\frac{Q.71,474.35}{Q.54,386.48} \times 100$$

131.42%

Datos imputados

$$\frac{Q.1,491.03}{Q.155,811.59} \times 100$$

0.96%

El índice anterior da a conocer que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q.1.31 y Q.01 de ganancia en datos encuestados e imputados.

4.2.2. Fincas familiares.

Para establecer la rentabilidad en el estrato de finca se consideran algunas herramientas ya que en este tipo de finca se tecnifica la utilización de recursos necesario para la producción de leche, como se detalla a continuación.

4.2.2.1 Índices financieros.

Constituye técnicas que se utilizan para buscar las condiciones de equilibrio financiero de unidades económicas y la medición de la rentabilidad de la inversión efectuada.

- Rentabilidad de las ventas.

Muestra la utilidad obtenida por el productor. A continuación se presenta.

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

Datos encuestados

$$\frac{Q.279,199.34}{Q.654,720.50} \times 100$$

42.64%

Datos imputados

$$\frac{Q.201,138.04}{Q.654,720.50} \times 100$$

30.72%

Después de deducir los costos, gastos e impuestos de la producción de leche, el producto obtuvo rentabilidad por cada quetzal invertido de Q.0.43 y Q.0.31 en datos encuestados e imputados respectivamente.

- Rentabilidad de costo y gastos

A continuación se presenta la fórmula para determinar la rentabilidad sobre costos y gastos.

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

Datos encuestados

$$\frac{Q.279,199.34}{Q.250,083.78} \times 100$$

111.64%

Datos imputados

$$\frac{Q.201,138.04}{Q.363,216.09} \times 100$$

55.38%

Los datos según encuesta indica que por cada quetzal invertido en costo y gastos se obtiene Q.1.11 y para datos imputados el resultado adquirido es de Q.0.55.

4.2.2.2. Índices pecuarios.

Estos indicadores miden el rendimiento y participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. A continuación se incluyen los más utilizados.

- Índice de mortalidad.

Indica en determinar en forma porcentual la mortandad de animales durante el proceso productivo, para tal efecto consiste en dividir los animales muertos entre la existencia finales.

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas (Exist. Fin.)}} \times 100 = \frac{1}{110} = .91\%$$

Se considera que por cada 100 cabezas de ganado en fincas familiares mueren el 0.91%. Es importante mencionar que el índice de mortalidad en este estrado de finca es menor en virtud que el cuidado es efectivo.

- Índice en gastos de alimentación.

Este índice refleja la alimentación por cada cabeza de ganando, consiste en dividir el valor de los concentrados entre las existencia ajustadas de ganado.

$$\frac{\text{Insumos}}{\text{Existencias ajustadas}} = \frac{\text{Q } 239,047.75}{79} = \text{Q}3,025.82$$

Establece que por el mantenimiento de cada cabeza de ganado en lo que respecta a los insumos (concentrados, sales, vitaminas) se invierte Q.3,025.82,

tanto para datos encuestados como para imputados.

- Índice de producción.

Representa el costo para producir un litro de leche según las condiciones del mantenimiento del ganado, según fórmula como se detalla.

Costo de producción
Volumen de venta en litros

Datos de Encuesta

Datos imputados

$$\frac{Q\ 186,800.98}{187,063} \quad Q.1.00$$

$$\frac{Q\ 297,944.82}{187,063} \quad Q.1.14$$

Este índice refleja el costo obtenido por cada litro de leche producido, tanto para datos encuestados como imputados es de Q1.00 y Q1.14, respectivamente.

4.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es una técnica financiera donde se encuentra el nivel necesario de ventas que puede realizar una empresa para cubrir todos los gastos incurridos.

A continuación se detalla los rubros necesarios para su desarrollo, tales como ventas, costos fijos y variables, el precio de venta y el total de producción.

- **Gastos fijos:** Son todos aquellos que se producen independiente que haya o no producción.
- **Gastos Variables:** Están integrados por aquellos gastos que aumentan o disminuyen según sea el volumen de producción Dentro de un periodo determinado.

4.3.1 Microfincas.

Para este estrato de fincas no es posible determinar el punto de equilibrio debido a que no existen gastos de administración.

4.3.2 Fincas familiares.

En este estrato de finca se calculará el punto de equilibrio tanto en valores como en unidades.

4.3.2.1 En valores.

Corresponde al monto que debe ascender las ventas, para cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso productivo, A continuación se desarrolla con la siguiente formula.

$$P.E.V = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

Datos encuestados

$$\frac{Q.63,282.80}{71.47. \%}$$

$$P.E.V = Q.88,546.00$$

Datos imputados

$$\frac{Q.149,182.80}{67.31. \%}$$

$$P.E.V = Q.221,638.01$$

El resultado muestra que los productores deben tener una venta no menor a Q.88,546.00 y Q.221,638.01 para alcanzar los gastos del punto de equilibrio, respectivamente.

4.3.2.2 En unidades.

Muestra el número de unidades que se debe producir y vender, para este caso son los litros de leche vendidos para adquirir el punto de equilibrio. La fórmula es:

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}}$$

Datos encuestados

$$\frac{\text{Q.88,546.00}}{\text{Q.3.50}}$$

$$\text{P.E.U} = 25,298$$

Datos imputados

$$\frac{\text{Q..221,638.01}}{\text{Q.3.50}}$$

$$\text{P.E.U} = 63,325$$

El punto de equilibrio se alcanza en datos encuestados e imputados cuando se venden 25,298 y 63,325 litros de leche respectivamente.

4.3.2.3 Margen de seguridad.

El cálculo del margen de seguridad es la diferencia entre las ventas de un periodo, y el punto de equilibrio, en otra forma es el porcentaje en que las ventas pueden disminuir sin que estas afecten las utilidades.

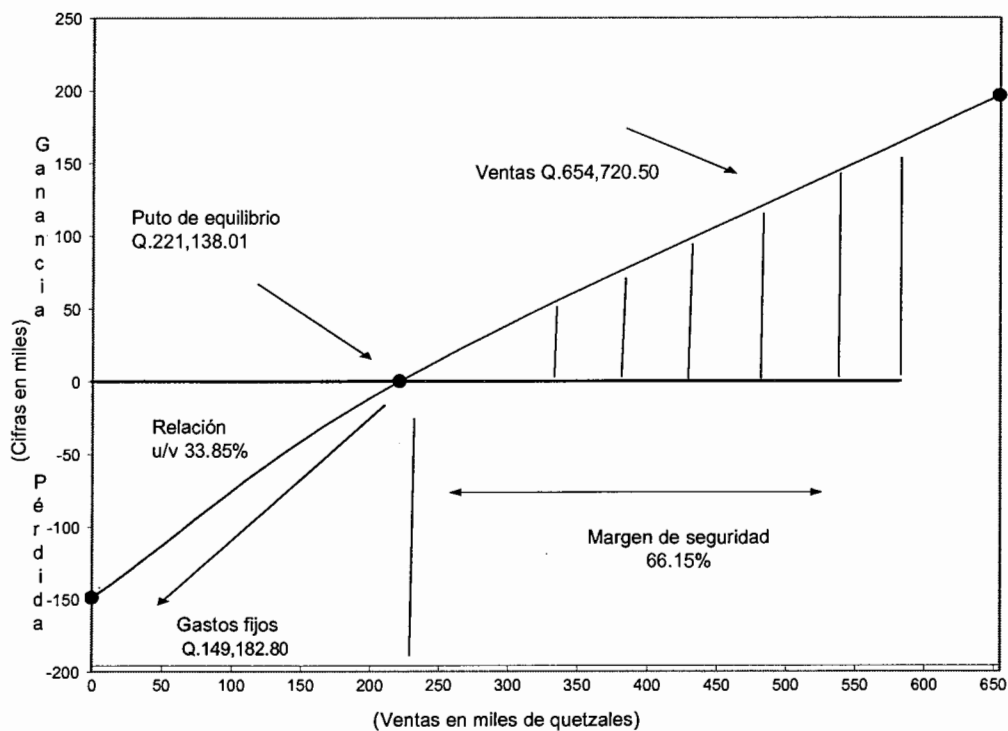
	Datos encuestados		Datos imputados	
		%		%
Ventas	Q.654,720.50	100.00	Q.654,720.00	100.00
(-) P.E.V.	<u>Q.88,546,00</u>	13.52	<u>Q.221,638.01</u>	33.85
	<u>Q.566,174.50</u>	86.48	<u>Q.433,082.49</u>	66.15

El nivel al que pueden bajar las ventas antes de empezar a generar pérdidas es 86.48% y 66.15%, tanto para datos encuestados como para imputados.

4.3.2.4 Grafica del punto de equilibrio en valores.

A continuación se presenta gráficamente el punto de equilibrio de la producción de leche en fincas familiares con datos imputados.

Grafica 6
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Punto de equilibrio Finca familiar
Producción de leche
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Los ganaderos de las fincas familiares obtienen el punto de equilibrio al lograr un nivel de ventas de Q.221,138.01, este resultado refleja un margen de seguridad del 66.15% lo que refleja una buena inversión a los pobladores dedicados a este tipo de producción.

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de investigación socioeconómico realizado en el municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango se presentan las siguientes conclusiones

- Se comprobó que los recursos naturales se han deteriorado a consecuencia de la tala de árboles y la contaminación de los recursos hídricos, provocando contaminación tanto a la población como a los cultivos.
- Se estableció que existe déficit en el servicio de educación a niveles básicos y diversificados debido a que la mayoría de los niños sólo llegan hasta el nivel primario, ya que los padres prefieren incorporarlos en actividades agrícolas.
- En los servicios básicos se detecto deficiencias entre ellos los más relevantes: cobertura insuficiente del servicio de agua, por lo que los hogares usan pozos para abastecerse del vital líquido y la utilizan sin tratamiento para potabilizarla. El servicio de salud no cubre la demanda de la población debido a que en solo existen un centro y dos puestos de salud para brindar los servicios a un promedio de 32,906 habitantes del Municipio.
- Se estableció que los productores de leche carecen de asesoría técnica para la determinación de los costos y gastos, por lo que sus resultados no reflejan la realidad de las operaciones contables.
- En el Municipio no existe organización de productores de leche que les brinde asesoría técnica, crediticia y de comercialización que les permita

expandir al mercado y de esta forma mejorar las condiciones económicas de este sector.

RECOMENDACIONES

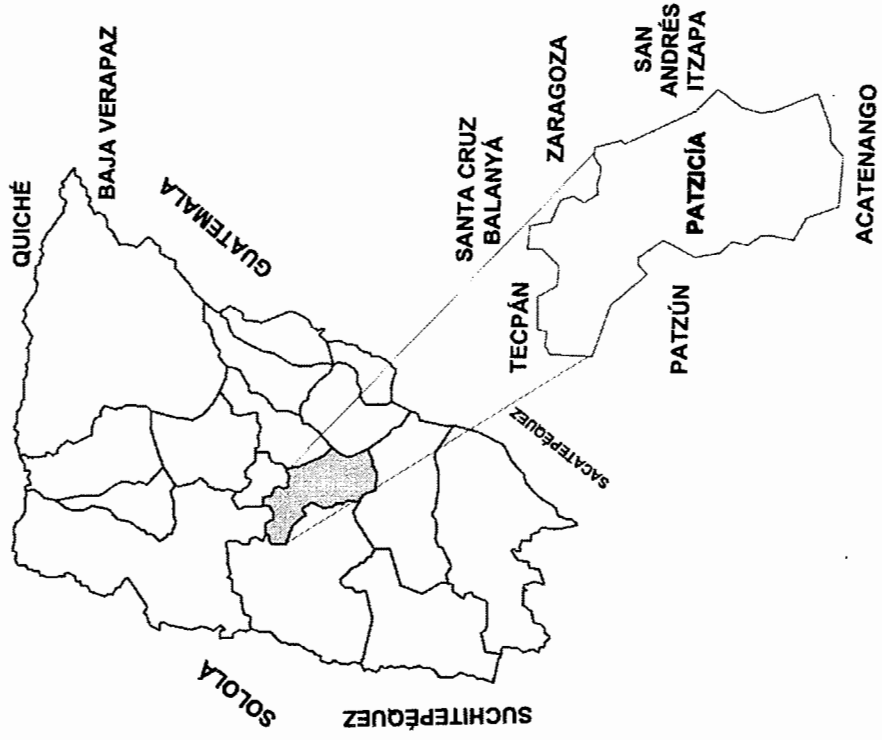
Con base a las conclusiones determinadas, se presentan las siguientes recomendaciones:

- Que la Municipalidad por medio de Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y otras instituciones realicen periódicamente campañas como para tener un mejor aprovechamiento y evitar la contaminación de los mismos.
- Que el Ministerio de Educación, por medio de la dirección Departamental de Educación juntamente con la Municipalidad implementen proyectos sobre infraestructura educativa, buscando la creación y funcionamiento de centros de estudios con carreras técnicas y talleres; y hacer conciencia a los padres de familia a través de la Dirección Técnica Administrativa de Educación a incentivar a los hijos para que asistan a los centros educativos y de capacitación.
- Que los líderes de las comunidades juntamente con la Municipalidad e instituciones de salud promuevan el aprovechamiento del potencial de los nacimientos de agua, hacer el estudio respectivo para que el vital liquido sea apto para consumo, y con respecto a la salud solicitar apoyo necesario, consistente en infraestructura, médicos, equipo médico para que presten un servicio eficiente y eficaz.
- Que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación impartan cursos de capacitación a los productores de leche para darles a conocer técnicas y procedimientos contables, así poder establecer con mejor exactitud el costo de sus operaciones.

- Que los productores de ganado esquilmo se organicen en cooperativas, con el objeto de solicitar apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación para optimizar la producción a través de niveles tecnológicos adecuados, y mejorar la comercialización de dicho producto.

Anexos

Anexo 1
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2009



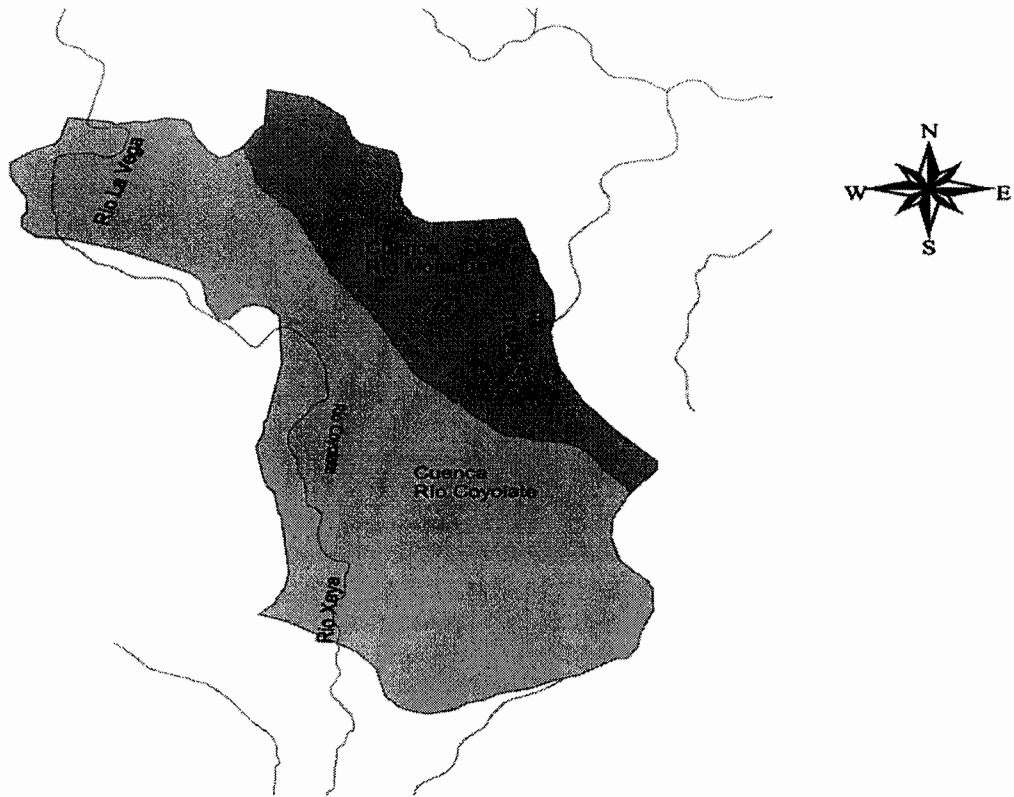
Fuente: Elaboración propia con base en Información de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- e Investigación de campo, segundo semestre 2009.

Anexo 2
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Situación de la división política
Año: 2009

Centro Poblado	X Censo de Población 1994	XI Censo de Población 2002	Según Municipalidad	Encuesta 2009
El Sitán	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
El Camán	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
La Canoa	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
Pahuit	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
Chuaxilón	Caserío	Caserío	Finca	Caserío
El Asoleadero	Caserío			Caserío
El Potrerillo	Caserío	Caserío		Caserío
Cruz Quemada	Caserío	Caserío		Caserío
Patzicab	Caserío	Caserío		Caserío
Sacaquiej	Caserío	Caserío		Caserío
San Lorenzo	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
Esperanza	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
Patunayche	Caserío	Caserío		Caserío
Xejeyu	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
Chicoles	Caserío			Caserío
Chirimiya o pacoc	Caserío			Área de cultivo
Cerritos Asunción	Caserío	Aldea	Aldea	Aldea
Panibachavac	Caserío	Caserío		Caserío
Chichavac	Caserío	Caserío		Caserío
La Parcela	Caserío	Caserío		Caserío
El Chuluc	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
Guarabal	Caserío	Caserío		Caserío
Cerro Alto	Caserío	Caserío	Caserío	Caserío
La Muchacha	Finca	Finca	Finca	Finca
La Torre	Finca			Finca
El Porvenir	Finca			Área de cultivo
Paxilón	Finca	Finca		Caserío
La Escondida	Finca			Área de cultivo
El Matasano	Finca			Área de cultivo
Cantón II		Caserío		Zona 5
Joya Rocha		Caserío		Caserío
El Paraíso		Aldea	Caserío	Caserío
Edén			Finca	Finca
La Victoria			Finca	Finca
La Sierra			Caserío	Finca
Zarahembra				Colonia
Nueva Esperanza				Colonia
Sajcap				Colonia

Fuente: Elaboración propia, con base en los Censo X de Población 1994, Censo XI de Población 2002 e Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Anexo 3
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Localización geográfica de ríos



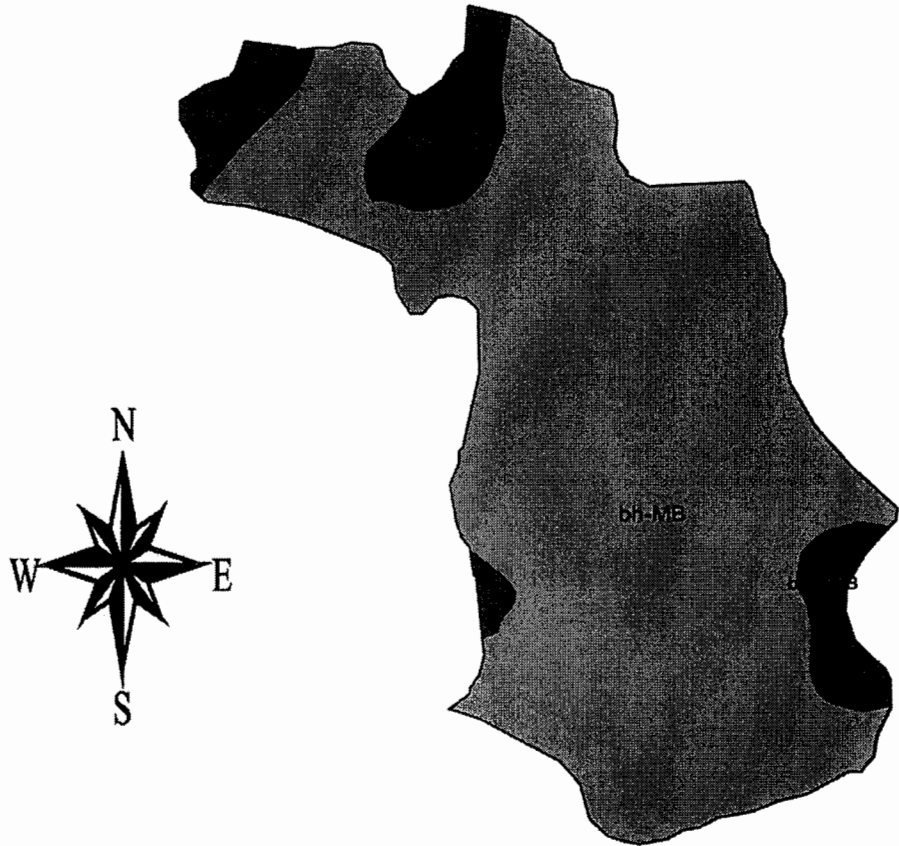
NOMBRE DE LA CUENCA	MANZANAS
Río Coyolate	6626.44
Río Motagua	2567.09
Suma Total	9193.53



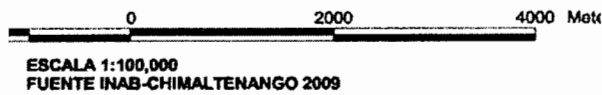
DIGITALIZACION Y ELABORACION,
OSEAS MENDEZ
oseas111m@yahoo.com.mx

Fuente: Instituto Nacional de Bosques de Guatemala, octubre 2009.

Anexo 4
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Zonas de vida
Año: 2009



CÓDIGO ZONA DE VIDA	MANZANAS
Bh-MB Bosque h- medo Montano Bajo Subtropical	7,984.09
Bmh- MB Bosque muy h- medo Montano Bajo Subtropical	1,202.46
Suma Total	9,186.55



DIGITALIZACION Y ELABORACION,
OSEAS MENDEZ
oseas111m@yahoo.com.mx

Fuente: Instituto Nacional de Bosques de Guatemala, octubre 2009.

Anexo 5
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Capacidad de uso de la tierra, según las clases agrológicas de los suelos
Año: 2009



LEYENDA	MANZANAS	%
II	4,681.20	50.92
VI	1,089.67	11.85
VII	2,855.08	31.06
VIII	567.60	6.17
Suma Total	9,193.55	100.00

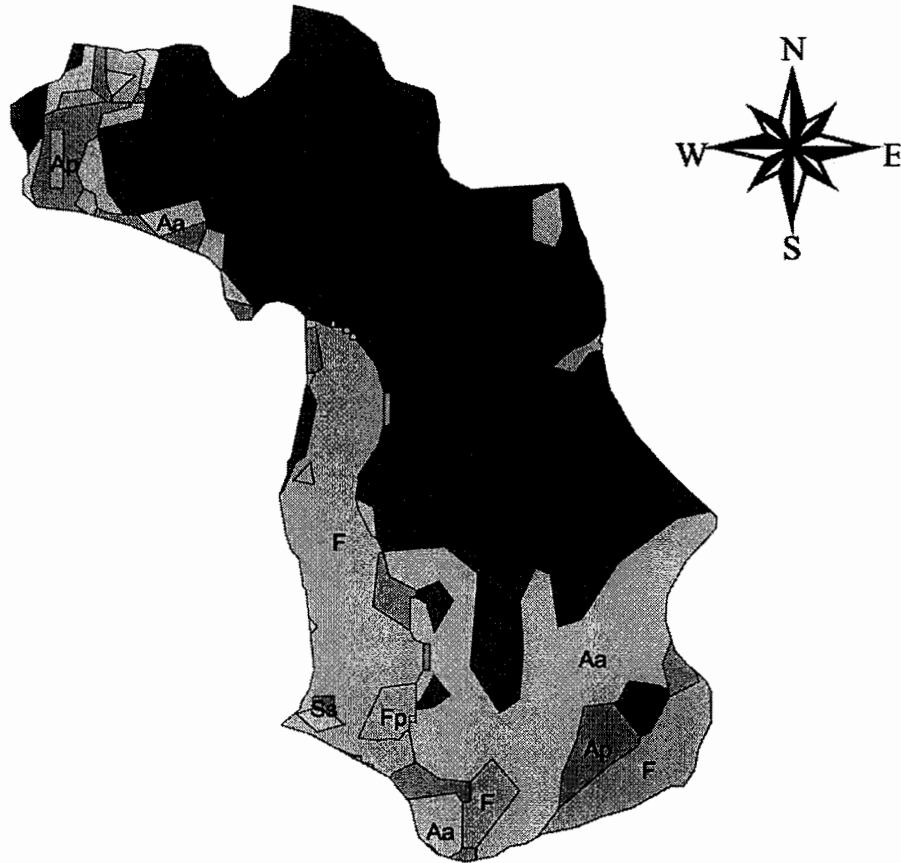
2000 0 2000 4000 Metros

ESCALA 1:100,000
FUENTE INAB-CHIMALTENANGO 2009



DIGITALIZACION Y ELABORACION,
OSEAS MENDEZ
oseas111m@yahoo.com.mx

Anexo 6
 Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
 Capacidad de uso de la tierra según INAB
 Año: 2009



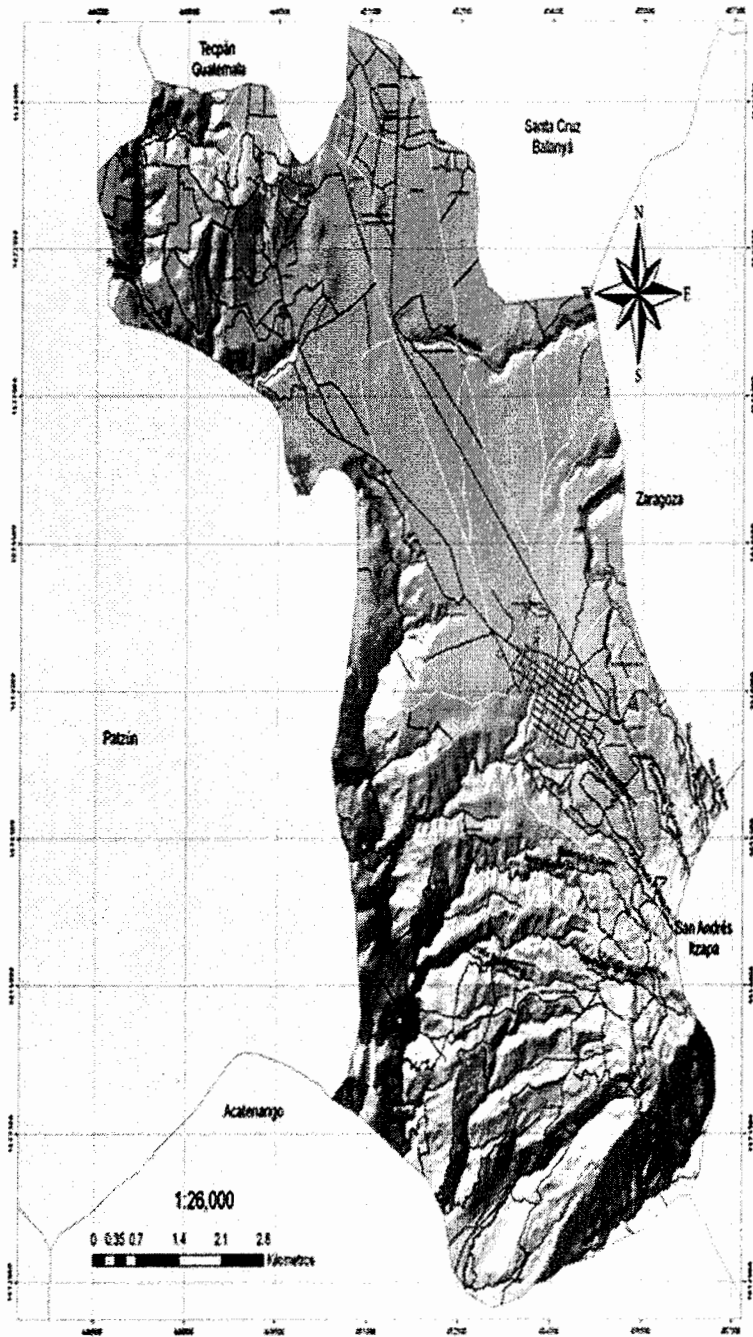
Capacidad de uso	CÓDIGO	MANZANAS
Agricultura sin limitaciones	A	5,302.24
Agroforestería con cultivos anuales	Aa	1,803.83
Agroforestería con cultivos permanentes	Ap	516.24
Tierras forestales de producción	F	1482.11
Tierras forestales de protección	Fp	78.94
Sistemas silvopastoriles	Ss	10.18
Suma Total		9,193.54

2000 0 2000 4000 Meters
 ESCALA 1:100,000
 FUENTE INAB-CHIMALTENANGO 2009



DIGITALIZACION Y ELABORACION,
 OSEAS MENDEZ
 oseas111m@yahoo.com.mx

Anexo 7
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Vías de acceso
Año: 2009



Ministerio de Agricultura
Ganadería y Alimentación
(MAGA)
Unidad de Planificación
Geográfica
y Gestión de Riesgos (UPGGR)
Laboratorio de Información
Geográfica

Proyección Cartográfica
Sistema de Coordenadas UTM
Zona 15 N WGS 84

Proyección mapa impreso
Coordenadas Geográficas
Fuente: Ortofotos de la
República
de Guatemala 1:50000 año 2008
Generado por UPGGR
Escala de trabajo 1:50000
Escala de impresión 1: 26000

EPSAFAUSAC - SERVICIOS

Guatemala mayo de 2009



ign

LEYENDA

Vías de Acceso

- Asfaltado
- No Asfaltado
- Veredas
- Rios
- - - Limite Municipal
- o Poblados

Fuente: Instituto Geográfico Nacional y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, octubre 2009.

Anexo 8
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Requerimientos de inversión social y productiva
Período: 2002 y 2009

Centros poblados	Necesidades
Villa	Planta de tratamiento de aguas servidas Planta de reciclaje Servicio municipal de recolección de basura Ampliación de horarios en Centro de Salud Terminación construcción de pasarela
Aldeas	
El Camán	Drenajes Traslado de lavaderos públicos
Pahuit	Drenajes Asistencia técnica en producción y comercialización Adoquinamiento de veredas Contratar personal capacitado para el puesto de salud Alumbrado público
Cerritos Asunción	Puesto de salud Drenajes, agua potable Agua potable, drenajes Centro de Salud Construcción de lavaderos públicos Ampliación de veredas y Adoquinamiento
El Sitán	Agua entubada Alumbrado público Drenajes
Caseríos	
La Esperanza	Drenajes Traslado de lavaderos públicos Adoquinamiento de calles y veredas Muro perimetral barranco
El Potrerillo	Drenajes Adoquinamiento de calles y veredas Pavimentación de vías de acceso Traslado de lavaderos públicos Agua entubada
El Chuluc	Drenajes Agua entubada
La Parcela	Construcción de escuela Drenajes Agua entubada
San Lorenzo	Drenajes Pavimentación de vías de acceso Traslado de lavaderos públicos
Xejuyu o El Paraíso	Adoquinamiento de calles y veredas
	Drenajes Agua entubada

Continúa página siguiente

Cruz Quemada	Drenajes Agua entubada
Santa María Cerro Alto	Construcción de pasarela Adoquinamiento de vías de acceso Agua entubada
Joyarocha	Drenajes Alumbrado público Drenajes Agua entubada Adoquinamiento de calles y veredas Escuela Pavimentación de vías de acceso
El Asoleadero	Drenajes Agua entubada Adoquinamiento de calles y veredas Escuela Pavimentación de vías de acceso
Las Cruces	Agua entubada Drenajes Pavimentación de vías de acceso

Fuente: Elaboración propia, con base a Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Anexo 9
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Matriz de identificación de riesgos
Año: 2009

Centro Poblado	Riesgo	Tipo de riesgo	Causa	Efecto
Pahuit, Chuluc San Lorenzo Cerro Alto Potrerío La Canoa	Deslaves	Natural	Ubicación geográfica	Pérdida de viviendas y bloqueo de caminos
El Camán	Grietas	Natural	Suelos inestables	Pérdida de cultivos y viviendas
Pahuit	Heladas	Natural	Ubicación geográfica	Enfermedades en la población
El Potrerío Cerro Alto Pahuit	Construcción en superficie inestable	Socio natural	Necesidad de vivienda	Pérdida de viviendas
El Camán, y Cabecera Municipal	Desechos sólidos en terrenos y falta de tratamiento de los mismos	Antrópico	Cultura de la población	Enfermedades en la población
Caserío La Esperanza, Chuluc, Cruz Quemada, Santa María Cerro Alto	Sistema de drenajes	Antrópico	Infraestructura inadecuada	Enfermedades en la población
Área urbana y rural	Contaminación del agua	Antrópico	Cultura de la población	Sequía de fuentes de agua

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

Anexo 10
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2009

Vulnerabilidad	Centro poblado
Ambientales-ecológicas (heladas, deforestación)	Pahuit, Montaña El Socó
Físicas (materiales de construcción de viviendas, camino en mal estado)	Área rural y colonia Sajcap zona 2, Patzicía
Económicas (pérdida en la producción, recursos económicos limitados)	Área rural
Sociales (familias numerosas, violencia intrafamiliar)	Área rural
Educativas (mal manejo ambiental, ausencia de educación para enfrentar desastres)	Área rural y urbana
Culturales (barrera del idioma)	Área rural
Políticas (poca participación e interés)	Área rural y urbana
Institucionales (obstáculos por pérdida de información al cambio de gobierno)	Área rural y urbana
Técnicas (desconocimiento de adecuadas técnicas agrícolas y de construcción de viviendas)	Área rural y urbana
Ideológicas(Diversidad social, religiosa y racismo)	Área rural y urbana

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

Anexo 11
Municipio de Patzicía, departamento de Chimaltenango
Características tecnológicas de la actividad pecuaria
Año: 2009

Raza	Asistencia Técnica	Alimentación	Créditos	Otros
Criolla y Cruzada	No se usa	Pasto natural y pastoreo extensivo	No tiene acceso	Utilizan ríos, nacimientos de agua
Cruzada	Del estado	Pasto cultivado, pastoreo rotativo y complemento alimenticio con melaza y heno	Se utiliza en pocas unidades mínima parte	Utilizan bebederos
Con cierto porcentaje de pureza	Del estado y sector privado	Pasto cultivado, pastoreo rotativo y melaza	Si tienen acceso	Bebedores y equipo de riego para pastos
Pura o mejorada	Del estado, veterinarios particulares	Melaza, pastos cultivados y pastoreo rotativo	Si tienen acceso	Bebedores y equipo de riego para pastos y otros

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

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, José Antonio. Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en países que han sido mal administrados), Guatemala, Editorial Praxis/División Editorial Vásquez Industria Litográfica, segunda edición 2009, 150 p.
- Arroyo Mónica. Tema desarrollo de estructura agraria. Año 1983, 35 p
- Congreso de la Republica de Guatemala. Decreto No. 1441. Código de Trabajo. Año 1961.
- Congreso de la República, Decreto # 12-2002 y sus reformas. Código Municipal.
- Congreso de la República, Decreto # 37-2001. Bonificación Incentivo, Consultado oct. de 2009. Disponible en. www.sgp.gov.gt/PaginaWeb/Decretos2001/DG37-2001.pdf
- Congreso de la Republica. Decreto No. 42.92 Ley de bonificación para trabajadores del sector publico y privado,
- Congreso de la Republica. Decreto No. 76-78, Ley reguladora de aguinaldo, Año 1979.
- Gellert, Gisela, Riesgo a Desastres en el área Metropolitana de Guatemala y Prevención/Mitigación a Nivel Comunitaria: Situación Actual y Nuevos Enfoques s.n.t.. 255 p.

- http://www.es.wikipedia.org/wiki/pobreza:_niveles_de_pobreza. Consultado el 14 de octubre 2009.
- <http://www.cubaindustria.cu/contadoronline/Estados%20Financieros/ER-D.htm>, Estado de Resultados fecha de consulta octubre 2010.
- http://www.inforpressca.com/patzicia/monografia_patzicia.pdf, Municipalidad de Patzicia, Chimaltenango, Monografía de Patzicia, (en línea). Consultado el 2 de octubre de 2009.
- http://www.unionfenosa.com.gt/tarifas_vigentes_reguladas_DEOCSA., (en línea). Consultado el 17 de octubre 2009.
- Instituto Nacional de Estadística. Censos Agropecuarios. 1979 y 2003.
- Instituto Nacional de Estadística. Censos de Población y de Habitación. 1994 y 2002.
- Maldonado Fuentes, Dorian. Rentabilidad de Unidades Productivas, Documento de apoyo seminario específico. EPS Segundo semestre 2009. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 15 p.
- Mejicanos Arce, José Joaquín, Apuntes sobre el tema de Riesgos. Material de apoyo a la docencia EPS., Facultad de Ciencias Económicas. USAC. EPS. 2-2009. 15 p.
- Melendreras Soto, Tristán. Elaboración de tesis e investigación documental. Editorial Universitaria, 128 p.

- Méndez Figueroa, Marco Saúl. Teoría sobre Costos Pecuarios. Documento de Apoyo Seminario Específico de auditoría EPS. Segundo Semestre 2009. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. 20 p.
- Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Morbilidad. Reservados todos los derechos. Consultado 21 de octubre de 2010
- Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Recursos Naturales fecha de consulta octubre 2010
- Organismo Ejecutivo. Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. Acuerdo Gubernativo 398-2008.
- SEGEPLAN. Caracterización del Municipio de Patzicía del Departamento de Chimaltenango, Guatemala, diciembre, 2003.
- Universidad Rafael Landívar. Perfil Ambiental de Guatemala, Guatemala, Editorial. F&G,. Edición 2004. 461 p.
- www.eco-finanzas.com/diccionario/p/poblacion_economicamente_activa.htm fecha de consulta octubre 2010.