

**MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

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

EDWIN DANIEL SOLARES GONZALEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

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

**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**

ZARAGOZA – VOLUMEN 8

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 (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**MUNICIPIO DE ZARAGOZA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDWIN DANIEL SOLARES GONZALEZ

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 Grisolfá
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 4.3.18 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 (ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **EDWIN DANIEL SOLARES GONZALEZ**

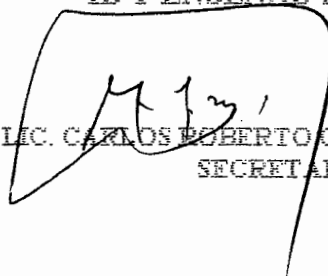
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 dieciocho días del mes de mayo de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


Ingrid

Cuando no se tiene el pleno convencimiento y gusto hacia la carrera que se decidió estudiar, es complicado el salir adelante, porque se tienen muchas adversidades que vienen como consecuencia del poco interés que se le pone a las actividades que se realizan, debido a que no son parte de lo que más le gusta a uno en la vida. A pesar de esto, me propuse terminar mis estudios de CPA, y no lo hubiese logrado sin el apoyo de la USAC y de personas demasiado importantes a las que les quiero dedicar esta culminación de mi carrera.

➤ **Dios.**

Por su infinito amor, bondad y salud que me permitieron terminar mis estudios.

➤ **Mis padres. (José Leonel Solares Trujillo, María Consuelo Gonzalez Rosales de Solares)**

Por los ejemplos de perseverancia y trabajo que los caracterizan, por sus consejos, valores, principios; y por haberme apoyado en todo momento con su inmenso amor, lo que me ha permitido ser una persona de bien. LOS AMO.

➤ **Mis hermanos. (Christian Leonel Alejandro Solares Gonzalez, Mónica Paola Solares Gonzalez)**

Realmente no tengo palabras para agradecer a cada instante, lo maravilloso que es sentirse querida y apoyada por mis hermanos en todos los grandes y pequeños momentos de mi vida. LOS AMO.

➤ **Rosa Alejandra Solares Guillermo**

Gracias por el apoyo, amistad y los empujoncitos que me diste en los momentos que prefería hacer otra cosa, menos estudiar para los exámenes. Por eso y muchas cosas más te brindo un especial agradecimiento a todo lo que me brindaste a lo largo de la carrera, lo cual me ayudo a conocerte y a valorarte cada día más.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	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	4
1.1.4	Orografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y flora	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	Política	6
1.2.2	Administrativa	9
1.3	RECURSOS NATURALES	10
1.3.1	Hidrografía	10
1.3.2	Bosques	10
1.3.3	Suelos	11
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Por edad y sexo	11
1.4.2	Área urbana y rural	12
1.4.3	Población económicamente activa	13
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	14
1.4.5	Emigración e inmigración	17
1.4.6	Vivienda	18
1.4.7	Niveles de pobreza	20
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
1.5.1	Energía eléctrica	21
1.5.2	Agua potable	21
1.5.3	Educación	21
1.5.4	Salud	23
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	25
1.5.6	Sistemas de recolección y tratamiento de basura	25
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Sistema vial	26
1.6.2	Transporte	26
1.6.3	Beneficios y silos	26

1.6.4	Sistemas de riego	27
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	27
1.7.1	Organizaciones sociales	27
1.7.2	Organizaciones productivas	28
1.8	ENTIDADES DE APOYO	29
1.8.1	Del Estado	30
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG's)	30
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	31
1.9.1	Importaciones del municipio	31
1.9.2	Exportaciones del municipio	32
1.10	INVERSION SOCIAL	32
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	33

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCION

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	35
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	35
2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	41
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	41
2.2.1	Agrícola	42
2.2.2	Pecuaria	43
2.2.3	Artesanal	45
2.2.4	Industrial	47
2.2.5	Comercio y servicios	48

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	49
3.1.1	Producción	50
3.1.2	Financiamiento	53
3.2	CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO	53
3.2.1	Identificación del ganado	54
3.2.2	Características de la explotación ganadera	54
3.2.2.1	Tipos de explotación	54
3.2.2.2	Potreros y pastos	55
3.2.2.3	Alimentación	55
3.2.2.4	Instalaciones	57
3.2.2.5	Forma de ordeño	57
3.2.2.6	Clasificación del ganado por clase y edad	57
3.2.2.7	Profilaxia animal	58

3.2.2.8	Sistema de manejo del ganado	61
3.2.2.9	Otros	62
3.2.3	Tecnología utilizada	62
3.2.4	Inventario de ganado	63
3.2.5	Costo de mantenimiento de ganado	65
3.2.6	Existencias finales ajustadas	68
3.2.7	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	70
3.2.8	Costo de ventas	71
3.2.9	Producción de los derivados pecuarios	72
3.2.10	Costos de producción de los derivados pecuarios	72
3.2.11	Destino de la producción	72

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCION PECUARIA

4.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCION	73
4.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCION	76
4.2.1	Indicadores pecuarios	76
4.2.2	Indicadores financieros	77
4.2.3	Punto de equilibrio	79
	CONCLUSIONES	84
	RECOMENDACIONES	86
	ANEXOS	88
	BIBLIOGRAFÍA	94

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Población por edad y sexo. Años: 1994, 2002 y 2009	11
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Población por área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2009	13
3	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango Población económicamente activa por actividad económica. Años: 1994, 2002 y 2009	14
4	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Generación de empleo por actividad económica. Año: 2009	15
5	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Niveles de ingreso. Año: 2009	16
6	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Tipo de tenencia de la vivienda. Años: 2002 y 2009	18
7	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Tipo de construcción de la vivienda. Años: 2002 y 2009	19
8	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango Tasa de cobertura por niveles educativos. Años: 2002 y 2009	22
9	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango Población alfabetizada y analfabetizada. Años: 2002 y 2009	23
10	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia. Años: 1979 y 2003	36
11	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2009	37
12	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Resumen de actividades productivas. Año: 2009	42

13	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Volumen y valor de la producción por explotación agrícola. Año: 2009.	43
14	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria. Año: 2009	44
15	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2009.	46
16	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Volumen y valor de la producción de la actividad industrial. Año: 2009.	47
17	Municipio de Zaragoza – Chimaltenango. Actividad de comercio y servicios. Año: 2009.	48
18	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria. Año: 2009.	51
19	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Movimiento de existencias de crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	64
20	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Hoja técnica de mantenimiento de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	66
21	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Costo directo de mantenimiento de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	67
22	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Movimiento de existencias ajustadas de crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	69
23	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Calculo del CUAMPC. Crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009.	70

- | | | |
|----|---|----|
| 24 | Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Costo directo de ventas. Crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. | 71 |
| 25 | Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Venta de ganado. Crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. | 74 |
| 26 | Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Estado de resultados. Crianza y engorde de ganado bovino. Microfincas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. | 75 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Organigrama propuesto. Año: 2009.	9
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Curva de lorenz. Años: 1979, 2003 y 2009.	40
3	Municipio de Zaragoza – Chimaltenango. Crianza y engorde de ganado bovino. Punto de equilibrio. Microfincas. Año:2009.	82

ÍNDICE DE MAPAS

No	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Localización geográfica. Año: 2009	3
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Centros poblados. Año: 2009	8

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. División política. Centros poblados. Años 1994, 2002 y 2009	7
2	Municipio de Zaragoza - Chimaltenango. Proyectos de inversión presupuestados. Año: 2010	33

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene implementado el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como un medio de evaluación final para las carreras de Economía, Administración de Empresas, y Contaduría Pública y Auditoría, previo a otorgar el título en el grado académico de Licenciado.

Este programa se instituyó con el propósito de que los estudiantes se identifiquen con la realidad económica y social del país, a través de la convivencia y la aplicación de los conocimientos alcanzados en la formulación de soluciones viables que permitan un mejor desarrollo económico, social y sostenible de la problemática que enfrentan las comunidades del interior de la República.

Por el requerimiento mencionado se presenta el presente informe, el cual se refiere al tema específico denominado “Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino)”, que constituye una de las principales actividades económicas del Municipio y que forma parte del tema general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”. Dicho informe proviene de la investigación realizada en el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, para lo cual se tomó como unidades de análisis los hogares y unidades productivas, tanto del área rural como urbana; asimismo se analizaron las variables sociales y productivas, como los recursos naturales de dicha región.

La investigación de campo fue realizada a través del censo, en el período comprendido del 01 al 31 de octubre de 2009, con el propósito de alcanzar los siguientes objetivos.

GENERAL

Poder cuantificar todos aquellos elementos que intervienen en el proceso productivo del hato ganadero con el fin de determinar los costos reales y medir la rentabilidad de la producción pecuaria en el municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango.

ESPECÍFICO

- Estudiar y evaluar el grado de capacitación técnica que poseen los productores de ganado bovino en el Municipio.
- Determinar el valor de la producción y los precios de venta de la crianza y engorde de ganado bovino del Municipio.
- Establecer los sistemas de costeo que se utilizan en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino del municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango.
- Identificar los instrumentos y/o herramientas que utilizan para determinar los costos y rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino en el Municipio.

La investigación se sustentó en la aplicación del método científico a través de sus tres fases. La indagatoria, que incluyó seminarios como una parte preparatoria para el dominio de los conocimientos de la investigación científica y del contexto de las ciencias económicas. La demostrativa, permitió analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva para comprobar las hipótesis planteadas mediante técnicas de entrevista, encuesta y observación directa, y el uso de los instrumentos correspondientes como cuestionario, guía y boleta de encuesta, utilizados en la investigación de campo.

La fase expositiva contenida en el presente informe, consiste en la presentación de los resultados obtenidos en todo el proceso de investigación. Todas estas fases se desarrollaron mediante las siguientes actividades.

Seminarios de orientación

Para elaborar el presente informe se inicio con esta etapa la cual fue subdividida en dos, general y específica, etapa en la cual se recibieron lineamientos teóricos indispensables para el buen desarrollo de la misma, en el período comprendido de junio a agosto de 2009.

Visita preliminar

Realizada durante la segunda semana del mes de septiembre de 2009 dentro de la cual se conoció el municipio de Zaragoza, como también varias aldeas y caseríos en donde se probó la boleta de encuesta para realizar las mejoras necesarias en la misma.

Investigación de campo

El trabajo se desarrolló del uno al treinta y uno de octubre de 2009, en la cual se recabó información a través de distintas entidades establecidas en el Municipio por medio de la entrevista directa, además dentro de los primeros días se llevaron a cabo las encuestas en la mayoría de aldeas y caseríos con el fin de obtener la mayor cantidad de información. Posteriormente se trasladaron las guías de entrevistas específicas a los principales productores de ganado bovino del Municipio y se finalizó con la etapa de tabulación de datos.

Elaboración del informe

El presente informe contiene cuatro capítulos, cuyo contenido se resume de la siguiente manera.

Capítulo I. Se dan a conocer las características socioeconómicas del municipio de Zaragoza, a través de la descripción de las variables; marco general, localización, extensión territorial, orografía, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social y análisis de riesgos.

Capítulo II. Describe la estructura agraria y producción del Municipio, las formas de uso de la tierra, su tenencia y las actividades productivas que se realizan.

Capítulo III. Se menciona la identificación del ganado y las características de la explotación del ganado bovino. Se determinan los costos de mantenimiento para la producción pecuaria.

Capítulo IV. Trata sobre la rentabilidad de la producción, acá se muestran los resultados de la actividad por medio del estado de resultados, índices pecuarios, Índices financieros y el punto de equilibrio.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y anexos de la investigación, así como la bibliografía que sirvió de apoyo para desarrollar el presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene el análisis de las características económicas y sociales del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, con el propósito de conocer la situación de variables tales como: marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social y análisis de riesgos.

1.1 MARCO GENERAL

Esta parte describe y analiza los aspectos generales del contexto nacional y departamental, además incluye los temas relacionados con los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía entre otros.

1.1.1 Antecedentes históricos

De acuerdo con la historia, el municipio de Zaragoza era un valle llamado Chicaj que luego fue conocido con el nombre de Chicoj o Chixoc, que en lengua Kaqchiquel quiere decir: Francisco Oj, quien era un cacique de reconocido mando, dueño de las tierras del lugar en la época precolonial en el año 1711, se le conoció también con el nombre de Valle de los Duraznos.

En el año de 1761 llegaron a radicarse varias familias españolas, quienes designaron una comisión precedida por Don Alfonso de Heredia, quienes le denominaron a dicho lugar como el Valle de Nuestra Señora del Pilar.

En el Archivo General de Centroamérica aparece el expediente de fundación del pueblo, en donde indica que la Villa de Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza de Heredia fue fundada en el año de 1762.

En dicho expediente se expresa que el poblado fue establecido a principios del siglo XVIII por un grupo de españoles que compraron tierras cerca de la actual Cabecera Municipal. Cabe mencionar que, conforme la legislación vigente en la época de fundación, se concedía la merced de villa a ciertos poblados en donde predominaban los españoles, para diferenciarlos de los pueblos que eran asentamientos indígenas.

Muchos años después quedó establecido el municipio de Zaragoza mediante un acuerdo gubernativo del 27 de enero de 1892, cuyo nombre fue escogido debido a que la mayoría de los españoles radicados en el lugar eran oriundos de la Villa de Zaragoza, España.

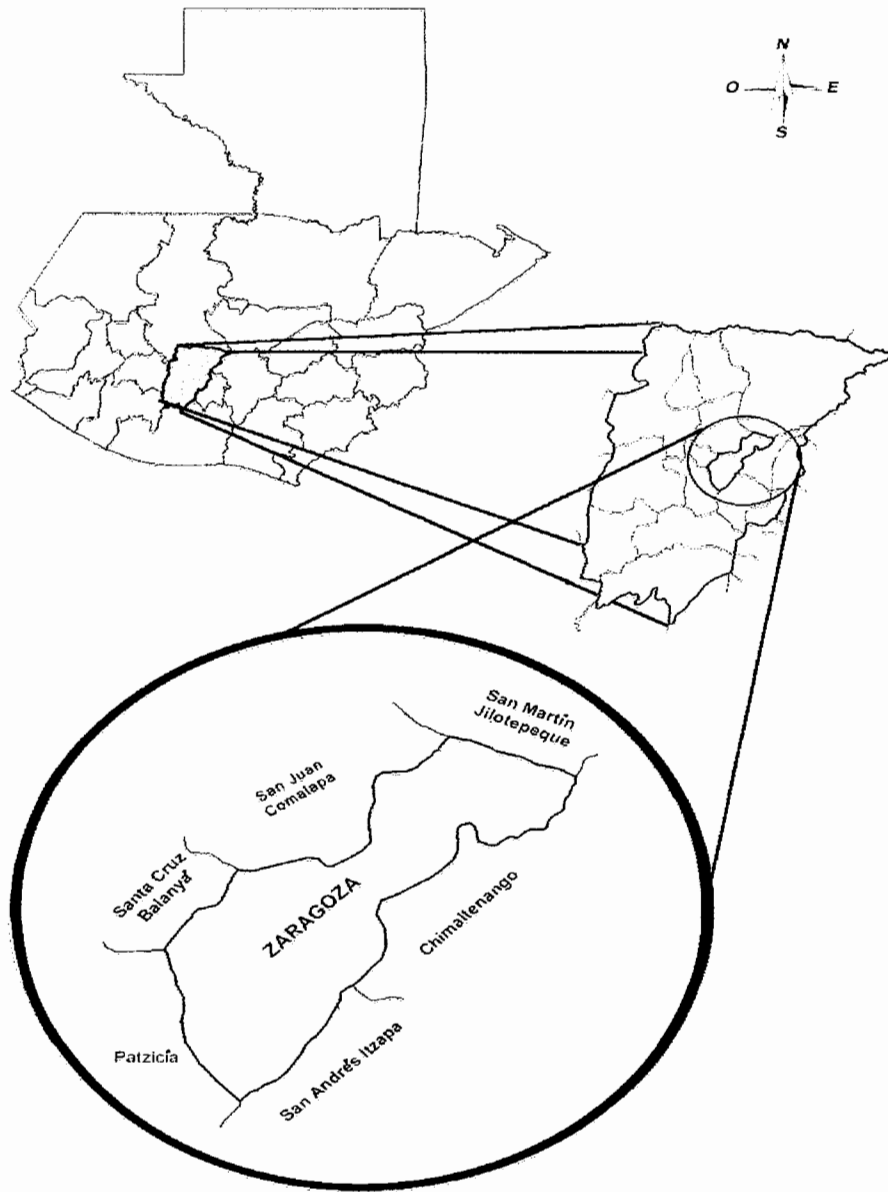
Conforme a información recabada la cabecera estaba integrada por cuatro barrios que se denominaban cantones, con los nombres de: Nazareno, La Cruz, El Rastro y El Calvario. No se sabe con exactitud en que momento estos cantones cambiaron a los nombres de: Salitre, Reforma, San Antonio y Las Tunas; que corresponden en la actualidad a las zonas uno, dos, tres y cuatro.

1.1.2 Localización

El departamento de Chimaltenango, se encuentra ubicado en la región central de la república de Guatemala, su Cabecera Departamental es Chimaltenango, que está a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital. El Municipio de Zaragoza está ubicado en el centro del departamento de Chimaltenango, a 65 kilómetros de la Ciudad Capital, y a 11 kilómetros de la Cabecera Departamental de Chimaltenango.

A continuación se presenta el mapa de la república de Guatemala con la localización geográfica del departamento de Chimaltenango y del municipio de Zaragoza:

Mapa 1
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Localización geográfica
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

1.1.3 Extensión territorial

Zaragoza cuenta con un área geográfica de 56 kilómetros cuadrados. Su principal acceso es por la Carretera Interamericana CA-1, se llega a la Cabecera Municipal por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa. Las colindancias del Municipio son las siguientes: al norte, San Martín Jilotepeque, Santa Cruz Balanyá y San Juan Comalapa; al sur, con San Andrés Itzapa; al este, con Chimaltenango, y al oeste, con Santa Cruz Balanyá y Patzicía. (Ver anexo 1 Límites y colindancias).

1.1.4 Orografía

El municipio de Zaragoza se encuentra en la parte sur del valle de Chimaltenango y Tecpán Guatemala. Su topografía por lo general es accidentada, allí se encuentran cerros tales como Pelado, La Loma, Pauká y Los Cerritos; en cuanto a los barrancos se puede mencionar a Las Nieves, Chípil y Colibán, la planicie más extensa es donde se ubica la Cabecera Municipal y su elevación más importante se denomina la montaña El Soco.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altura de 1,849.44 metros sobre el nivel del mar (MSNM), con un clima templado, aunque se torna frío en los meses de diciembre, enero y febrero; se marcan dos estaciones en el año, invierno y verano; la precipitación pluvial promedio es de 1,300 milímetros anuales.

La temperatura máxima media oscila entre 26° C y 29° C en los meses de marzo y abril, la media entre los 15° C y 20° C en el período de mayo a noviembre, y la mínima media entre 7° C y 14° C en diciembre, enero y febrero, en el año 2009.

El promedio de exposición solar es de 6.6 horas diarias, en los meses de enero a mayo es de 7.5 horas y en época lluviosa el promedio es de 4 horas diarias.

1.1.6 Fauna y flora

En la riqueza natural del Municipio habitan algunas especies de animales que enriquecen aún más la belleza de los recursos naturales, sin embargo, la deforestación y quema de bosques han traído consigo la degradación de hábitats necesarios para varias especies nativas. En la actualidad los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería, que impide la reproducción de las especies.

Los ejemplares más característicos de las áreas boscosas del Municipio son: Culebra Cantil y Zumbadora, Armadillo, Tacuazín Blanco y Zorro, que se encuentra en proceso de extinción.

En el Municipio existe territorio que conserva áreas de flora, de las cuales las más importantes son las de las aldeas Agua Dulce, Rincón Grande, El Cuntic, Joya Grande, Las Lomas, Mancheren, Puerta Abajo, Tululché y la montaña El Soco, ubicada al sur del Municipio. Los bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, donde predomina el Pino, Ciprés, Roble, Llamo y Eucalipto.

De acuerdo con la información proporcionada por la Municipalidad, según estudios anteriores realizados por el Instituto Nacional de Bosques –INAB- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- e información del personal encargado del cuidado de los bosques, el 25% de la extensión territorial del Municipio es área de bosques, con variedad de robles, alisos y encinos, además de contar con arbustos y flores como: Musché de color gris, El Tasiscó amarillo, Toaquila blanca y Eucalipto.

Cerca del 60% de especies con flores se encuentran amenazadas, están afectadas por las constantes rozas mal controladas, incendios forestales, provocados de forma intencional o en algunos casos por sistemas de limpieza

del suelo, por el avance de las áreas agrícolas y por la falta de conciencia en la reforestación de las áreas existentes.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Esta parte del informe permite el análisis de los cambios que suceden en la división política y en la función administrativa del Municipio en los años 1994, 2002 y 2009.

1.2.1 Política

Se refiere a la forma de ordenamiento territorial interno como se divide el Municipio, conforme las normas de desarrollo urbano y rural, así como a los principios de desconcentración y descentralización local.

La siguiente tabla muestra la comparación de los cambios que han tenido los centros poblados al año 2009; con base en los censos de población y habitación practicados por el Instituto Nacional de Estadística –INE- efectuados en el año 2002 y 1994.

Tabla 1
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
División política
Centros poblados
Años: 1994, 2002 y 2009

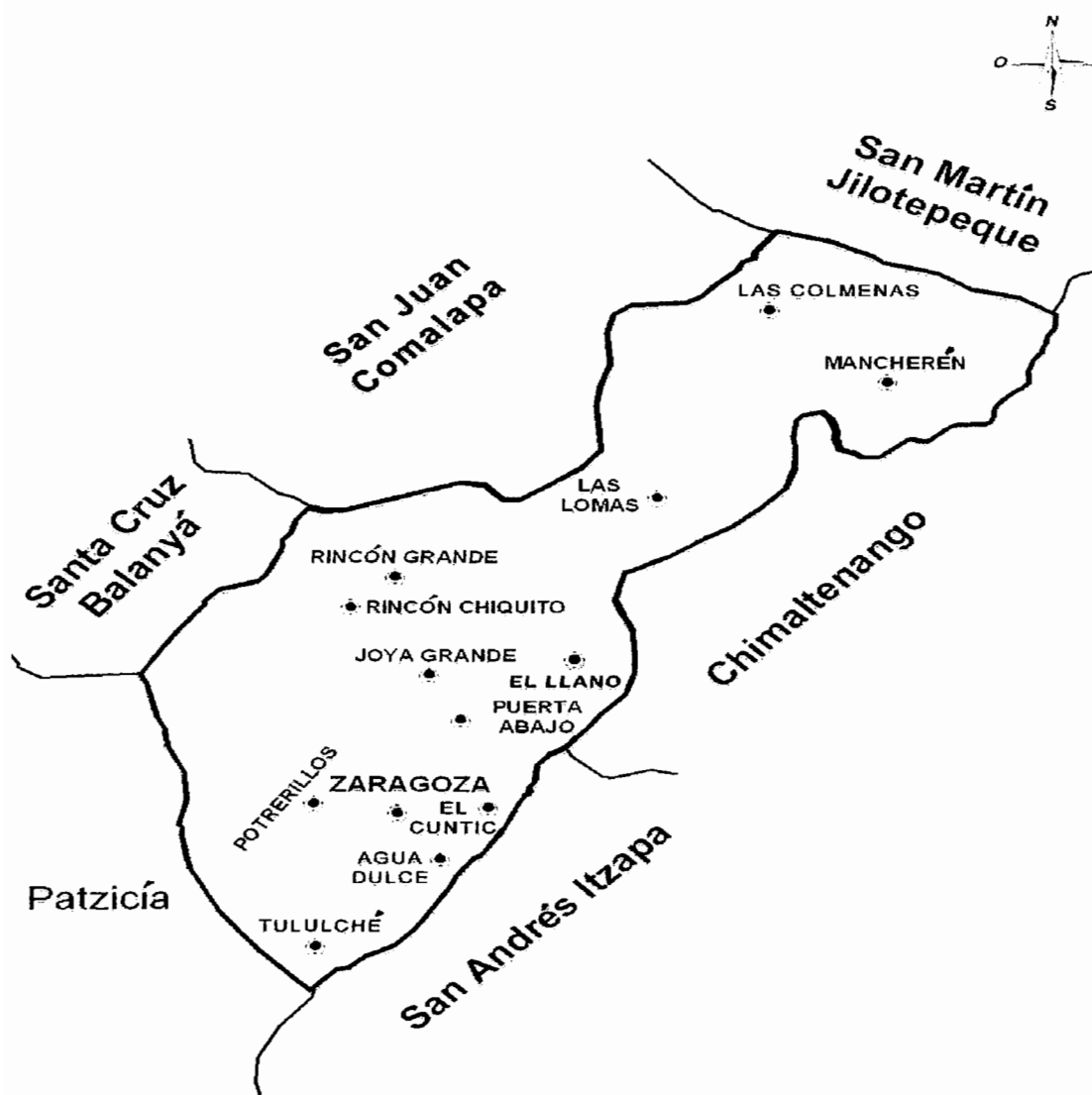
Centros poblados	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2009
Zaragoza	Villa	Villa	Villa
Las Lomas	Aldea	Aldea	Aldea
Joya Grande	Caserío	Caserío	Aldea
Rincón Grande	Caserío	Caserío	Aldea
Rincón Chiquito	Caserío	Caserío	Aldea
El Llano	Caserío	Caserío	Aldea
El Cuntic	Caserío	Caserío	Aldea
Agua Dulce	Caserío	Caserío	Aldea
Puerta Abajo	Aldea	Aldea	Aldea
Tululché	Caserío	Caserío	Aldea
Mancheren Grande	Aldea	Aldea	-
Mancheren Chiquito	Aldea	Aldea	-
Las Colmenas	Aldea	Aldea	Aldea
Potreriillos	Caserío	Caserío	Aldea
La Virgen del Pilar	Colonia	Colonia	-
Los Chilares	Caserío	Caserío	-
Yerbabuena	Caserío	Caserío	-
Laguna Seca	Caserío	Caserío	-
El Perique	Caserío	-	-
El Tesoro	Finca	-	-
Los Jutes	Finca	-	-
San Antonio	Finca	-	-
29 de Diciembre		Comunidad	-
Las Tunas		Cantón	-
Mancheren		-	Aldea

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,009.

El municipio de Zaragoza en la actualidad se conforma con una villa y doce aldeas; las cuales tienen incorporadas algunas colonias, comunidades y fincas, que antes eran consideradas como centros poblados.

En el siguiente mapa se presenta la ubicación geográfica de los centros poblados actuales del Municipio:

Mapa 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Centros poblados
Año: 2009



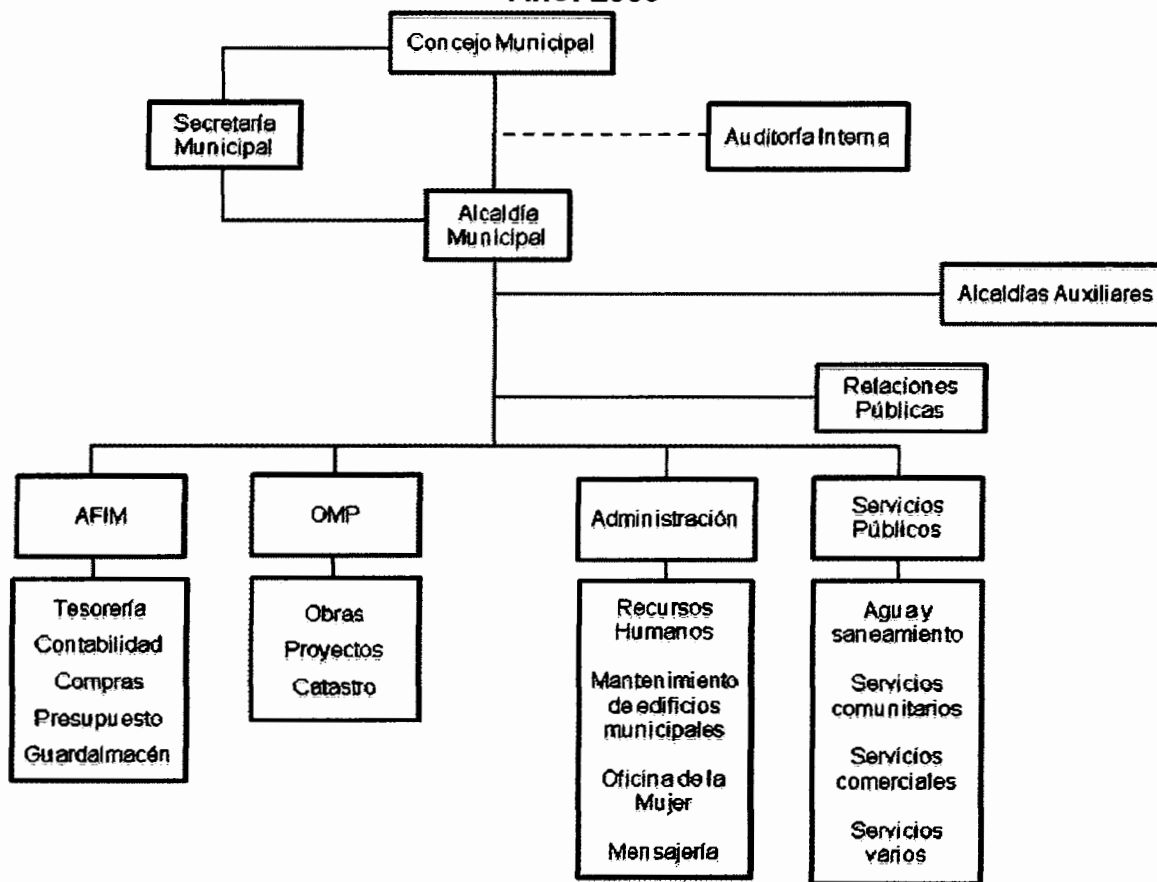
Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

1.2.2 Administrativa

Se refiere a la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles, etc. El Gobierno Municipal está constituido por las siguientes autoridades: Concejo Municipal, Alcalde Municipal y los distintos Jefes de Oficinas de Servicio, Alcaldes Auxiliares, Síndicos y Consejos de Desarrollo Municipal.

A continuación se presenta el Organigrama Funcional de la Municipalidad, de la siguiente manera:

Gráfica 1
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Organigrama propuesto
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Ley de Servicio Municipal y el Código Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son las riquezas y fuerzas que la naturaleza ofrece y que el ser humano puede incorporar a las actividades económicas mediante su cultivo, extracción o explotación.”¹ Estos bienes proporcionan la subsistencia a la población por lo que su utilización debe ser moderada para su conservación. Entre los recursos naturales podemos mencionar: suelo, agua, bosque, aire, minas y canteras, hidrografía.

1.3.1 Hidrografía

El municipio de Zaragoza cuenta con una diversidad de recursos hidrológicos de los cuales se pueden mencionar ríos y quebradas. Cada uno de ellos presenta un comportamiento distinto en relación con su caudal, como consecuencia de la época del año y otros factores que han ocasionado una alteración a los recursos de esta región, entre ellos están: los ríos Balanyá, Chicoj, El Sitán, Pacho, Palocom, Pixcayá, Yerbabuena, Coloyá, también se cuenta con la Quebrada de los Pelados. (Ver anexo 2 Ríos y quebradas).

1.3.2 Bosques

En Zaragoza se estima que el 80% de la extensión territorial del Municipio es de vocación forestal, la presencia de las zonas boscosas en el área ha proveído una gran riqueza en materia de flora, oxígeno, protección de la humedad en temporadas de escasez de lluvia. La masa boscosa en el 2009 ha disminuido un 10% en comparación al año 2002; derivado de la ampliación de las áreas agrícolas y la tala de árboles para la extracción de leña y venta de madera, entre las cuales se mencionan: Pino y Ciprés, Roble, Llamo, Mosiche y Eucalipto. Los tipos de bosques con los que cuenta el Municipio se dividen en: latifoliados, coníferos y mixtos.

¹ Universidad de San Carlos de Guatemala Apuntes para el Curso Recursos Económicos de Centro América. Editorial Universitaria. Primera Edición, Página. 7.

1.3.3 Suelos

En el municipio de Zaragoza los suelos son apropiados para uso forestal; sin embargo, en los últimos años han sido utilizados para la agricultura, por lo general para el autoconsumo, lo que ha provocado un incontenible avance de la frontera agrícola del bosque.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que residen y desarrollan sus actividades en un área geográfica determinada.

1.4.1 Por edad y sexo

Los rangos de la población por edad y sexo permiten identificar y ubicar estadísticamente a la población infantil y adulta, como se muestra a continuación en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población por edad y sexo
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por edad</u>						
0-6	2,851	23	3,802	21	5,622	23
7-14	2,679	21	3,881	22	5,283	21
15-64	6,450	52	9,430	53	12,719	52
65- +	487	4	795	4	961	4
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100

Población por sexo

Hombres	6,276	50	8,874	50	12,376	51
Mujeres	6,191	50	9,034	50	12,209	49
Total	12,467	100	17,908	100	24,585	100

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

Con base en el censo de población del año 2002, la mayoría de la población de Zaragoza se encuentra en los primeros tres grupos de edad, es decir, en el rango de 0 a 14 años, suma el 43% de habitantes. Asimismo, es relevante hacer notar que el 27% de la población se encuentra en el rango de 15 a 29 años, que corresponde a la población joven que busca oportunidades dentro o fuera del Municipio.

La estructura por edad de la población según la proyección para el año 2009 que se muestra en el cuadro anterior, indica que la mayor parte de los habitantes de Zaragoza se ubica en las edades de 15 a 64 años, que constituye la edad productiva de la población y representa el 52% del total de los habitantes.

La distribución de la población por sexo muestra la participación de hombres y mujeres en las actividades de la comunidad, y representa el papel de ambos actores en los ámbitos económico y social. Los datos obtenidos de los años 1994 y 2002 muestran una composición similar para hombres y mujeres, en el año 1994 se puede observar un porcentaje de 50% para hombres y 50% para mujeres, luego en el 2002 los porcentajes para hombres y mujeres fueron similares, es decir, de 50% para ambos grupos.

La encuesta realizada en octubre de 2009 presenta un leve cambio en relación con los años 1994 y 2002, ya que la distribución encontrada entre hombres y mujeres es de 51% y 49%, respectivamente.

1.4.2 Área urbana y rural

La distribución de la población de Zaragoza por área geográfica muestra las diferencias entre el campo y la ciudad. A continuación se presenta el cuadro que muestra dicha proyección.

Cuadro 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población por área urbana y rural
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por área</u>						
Urbana	6,699	54	8,609	48	13,211	54
Rural	5,768	46	9,299	52	11,375	46
Total	12,467	100	17,908	100	24,586	100

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

En la proyección de población del año 2009 puede observarse que el área urbana cuenta con mayor población con un 54% en comparación con la población rural que muestra un 46%. Estos datos indican que la situación de la población del área urbana y rural ha cambiado en el Municipio, ya que en el año 2002 de acuerdo con la información del censo poblacional la proporción de habitantes en el área urbana era de 48% y de los del área rural era del 52%.

Conforme las proyecciones de población de 2009 se puede indicar que el municipio de Zaragoza cuenta con un potencial importante, ya que el Municipio cuenta un alto porcentaje de habitantes no indígenas 70% e indígenas 30% del total de población que están en condiciones de apoyar el desarrollo económico y social.

1.4.3 Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa del municipio de Zaragoza en 1994 alcanzo un nivel del 43%. El censo de población de 2002 reveló que la PEA había bajado 7% al pasar a 36%, de donde el 77% correspondía a hombres y el 23% a mujeres. Se estima que la población económicamente activa de 2009 se situó en un 30%. Dicho comportamiento se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por genero						
Hombres	4,693	88	4,858	77	6,444	88
Mujeres	665	12	1,487	23	913	12
Total	5,358	100	6,345	100	7,357	100
PEA por área						
Urbana	3,599	67	2,645	42	4,942	67
Rural	1,759	33	3,700	58	2,415	33
Total	5,358	100	6,345	100	7,357	100

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

En cuanto a la distribución de la población económicamente activa (PEA) por área geográfica, conforme el censo de 1994 estaba ubicado en el área urbana con el 67% y el área rural con el 33%. En el año 2002 la distribución era del 42% y 58%, respectivamente. Las estimaciones para el 2009 registran un 67% para el área urbana y 33% para el área rural.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Se refiere a la utilización activa de las capacidades humanas en el desempeño del trabajo técnico o intelectual, en forma remunerada o no. El empleo tiene dos clasificaciones: formal e informal.

Según la encuesta 2009 se determinó que de los hogares encuestados el 65% de las personas que trabajan tiene un trabajo fijo y el 35% cuentan con un trabajo temporal. En la investigación también se comprobó que de las personas que forman parte de los hogares encuestados las personas que tienen un empleo o trabajo es el 48%.

El aporte que proporcionan las actividades económicas al empleo del Municipio según muestra es la siguiente.

Cuadro 4
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Generación de empleo por actividad económica
Año: 2009

Actividad Económica	Cantidad	%
Agrícola	207	19
Pecuario	48	4
Artesanal	348	31
Industria	26	2
Comercio y servicios	498	44
Total	1,127	101

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

Los sectores de comercio y servicios, artesanal y agrícola son los mayores generadores de empleos en el Municipio con un 94% del total de empleos generados por actividades económicas.

De acuerdo a los datos de la encuesta realizada en octubre de 2009, el 52% de las personas estaban desempleadas, pero debe considerarse que en esta cifra se incluyen las amas de casa que eran las que estaban en casa en el momento de la investigación.

Los ingresos de los habitantes de Zaragoza son diferentes los que se dan en el área urbana a los que se registran en el área rural, sin embargo la cantidad de población empleada en el Municipio muestra que un alto número de mujeres apoyan las labores para el sostenimiento de la familia.

Los sectores agrícola y no agrícola tienen en la actualidad salarios de Q. 52.00 conforme el Acuerdo Gubernativo número 398-2008. Con la información obtenida en la encuesta de octubre 2009 realizada, los trabajadores de estos

sectores reciben un salario aproximado por día de Q. 40.00 lo cual es un ingreso bastante bajo para todas las necesidades del hogar.

A continuación se presenta la siguiente composición de como se encuentran los ingresos en el Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Niveles de ingreso
Año: 2009

Rango de ingresos	Hogares	%
De Q. 1.00 - Q. 500.00	76	19
De Q. 501.00 - Q. 1,500.00	200	51
De Q. 1,501.00 - Q. 2,500.00	77	19
De Q. 2,501.00 - Q. 3,500.00	22	6
De Q. 3,500.00 - mas	20	5
Total	395	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,009.

De acuerdo con la encuesta realizada para el presente estudio en el Municipio, el 51% de los hogares, tiene ingresos entre Q. 501.00 y Q. 1,500.00; lo que solo les permite contar con recursos para sus necesidades básicas. Es primordial revelar que el 19% de los hogares encuestados indicó que tiene ingresos no mayores de Q. 500.00, situación que los ubica en una población muy vulnerable ubicada en la línea de la extrema pobreza.

También con un 19% se encontraron familias que tiene ingresos entre el rango de Q. 1,501.00 a Q. 2,500.00, en el siguiente nivel se encuentran las familias con ingresos que están entre Q. 2,501 a Q. 3,500.00 con el 6%; y por último, las familias que tienen mayores ingresos o sea superiores a Q. 3,500.00 solo constituyen el 5% de los encuestados.

1.4.5 Emigración e Inmigración

La emigración es el desplazamiento de personas o de un individuo desde un lugar de origen o lugar de partida a un lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica ya sea de un país a otro o de un lugar a otro de un mismo país ya sea de forma temporal o permanente. La inmigración es la entrada a un país o lugar de personas que nacieron o proceden de otro lugar. Estas son las dos alternativas de la migración.

La emigración en Zaragoza se presenta con la partida de guatemaltecos de las áreas urbana y rural, cuyo destino principal es hacia Estados Unidos. El costo social es grande por tener que abandonar a su familia, hijos, esposa, quedándose estos últimos abandonados con sus familiares.

De acuerdo con el censo de población de 2002, los datos muestran que un 21% de habitantes han emigrado a otros lugares fuera del Municipio, tanto a lugares dentro del País como en el exterior. Según datos obtenidos de la encuesta de octubre de 2009 el 9% de los entrevistados indicó que tiene familiares que viajaron a trabajar a los Estados Unidos de América y que reciben ayuda de ellos entre un rango de Q. 501.00 y Q. 1,500.00. Solo el 40% indicó que se trata de un ingreso mensual permanente.

La principal razón de la inmigración hacia el Municipio es la búsqueda de oportunidades laborales o de estudios. Se observó la permanencia de profesionales nacionales o extranjeros que son empleados de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, cooperativas o trabajando en cualquier actividad económica.

En cuanto a las corrientes migratorias consisten en el cambio de residencia permanente o por periodo determinado de grupos significativos de personas, lo

que puede deberse a múltiples factores, como problemas internos, estudios, o el más fuerte, búsqueda de mayores ingresos para mejorar la calidad de vida.

La migración del área rural al área urbana se lleva a cabo por lo general por escasez de trabajo en el área rural, por considerar los emigrantes que se dirigen a un lugar en donde tendrán mayor oportunidad de empleo, aunque debido a que el Municipio está ubicado cerca de la Ciudad Capital muchas personas salen a trabajar y regresan a su lugar de habitación.

1.4.6 Vivienda

En relación con la tenencia de la vivienda de los hogares del Municipio se muestra la siguiente comparación:

Cuadro 6
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Tipo de tenencia de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Tipo de tenencia	Censo 2002	%	Encuesta 2009	%
Propia	3,046	85	361	91
Alquilada	264	7	30	8
Prestada	251	7	4	1
Otra	38	1	0	0
Totales	3,599	100	395	100

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

La encuesta realizada durante la primera semana de octubre de 2009 revela que el 91% de la población cuenta con vivienda propia, el 8% vive en viviendas alquiladas y un 1% reporta que la tiene prestada. Para los que viven en viviendas alquiladas el 43% paga entre un rango de Q. 301.00 y Q. 600.00, que se considera un valor apropiado para el nivel de ingresos de los habitantes. El segundo rango de alquiler de vivienda lo constituye el de Q. 101.00 a Q. 300.00, pero la calidad de vivienda baja de manera ostensible.

Una característica de algunos hogares de Zaragoza es que varios miembros de la familia viven en una sola habitación, debido a la pobreza en que viven por lo general los habitantes del área rural. Se pudo establecer que el 18% de los miembros de las familias viven en una sola habitación, el 33% tienen dos habitaciones, el 29% cuentan con tres habitaciones y el 21% de las viviendas poseen más de tres habitaciones, esto último sucede más en el área urbana.

Cuadro 7
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Tipo de construcción de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Estructura	Material Utilizado	Censo		Encuesta	
		2002	%	2010	%
Paredes	Block	3,190	76	320	81
	Ladrillo	99	2	11	3
	Madera	274	7	34	8
	Bajareque	18	0	12	3
	Adobe	436	11	0	0
	Otro	188	4	18	5
	Total		4,205	100	395
Techo	Concreto	441	11	83	21
	Lamina	3,715	88	311	79
	Teja	11	0	1	0
	Otro material	38	1	0	0
	Totales		4,205	100	395
Piso	Tierra	500	12	69	17
	Cemento	1,793	43	220	56
	Cerámico	224	5	59	15
	Granito	981	23	46	12
	Otro	707	17	1	0
	Totales		4,205	100	395

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

Zaragoza fue uno de los municipios más afectados por el terremoto del cuatro de febrero de 1976, lo cual hizo que se efectuara un cambio en la calidad de la construcción de las viviendas. Se pudo determinar en la investigación de campo

que el 81% de las viviendas están construidas de block, el 8% de madera, el 3% de ladrillo y el 3% de otros materiales, dentro de los que se incluyen materiales mixtos como block, madera y lámina. La población no utiliza teja para el techo de sus viviendas, como se utilizaba en el pasado, hoy el 79% de las viviendas tiene techos de lámina y el 21% los construye de terraza.

1.4.7 Niveles de pobreza

La pobreza en Guatemala es una condición que afecta a más del 50% de la población nacional.

Según la Secretaría General de Planificación de la Presidencia (SEGEPLAN), en los mapas de pobreza preparados en el año 2002, el municipio de Zaragoza presenta un índice de pobreza general del 55.2 y un índice de pobreza extrema del 10.8, con una severidad del 9.5. Asimismo, los mapas de pobreza muestran que en el Municipio en esa fecha poseía 9,853 personas pobres, y existían 1,933 personas en pobreza extrema, con una incidencia del 0.8. Estos indicadores revelan que Zaragoza es uno de los municipios con moderada incidencia de pobreza entre los demás municipios que conforman el departamento de Chimaltenango.

Conforme el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el Informe de Desarrollo Humano 2001, se considera condición de pobreza la de aquellas personas que viven con menos de US.2 (dólares estadounidenses) al día y en pobreza extrema aquellas que viven con menos de US\$. 1 al día.

De acuerdo con los datos anteriores, los resultados de la encuesta de octubre 2009 basada en los rangos de ingreso de Q. 1.00 a Q. 500.00 y de Q. 501.00 a Q. 1,500.00, indica que el municipio de Zaragoza en la actualidad tiene una pobreza general del 70% y una pobreza extrema del 19%.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La población de Zaragoza necesita de elementos que constituyen los satisfactores básicos para su convivencia y desarrollo, para lograr los niveles de bienestar que requiere. Los servicios básicos pueden ser proporcionados por medio de la Municipalidad, las instituciones del estado y por entidades privadas. A continuación se hace un análisis respecto de los servicios básicos para la población del Municipio.

1.5.1 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado en el Municipio por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. –DEOCSA-; para cada hogar el consumo de energía eléctrica representa entre el 7% y 10% del ingreso familiar, respecto del alumbrado público todos los centros poblados y la Cabecera Municipal cuentan con el servicio. Para el año 2009 según investigación de campo, se determino que el 97% de la población posee el servicio.

1.5.2 Agua potable

El agua es uno de los elementos vitales para la existencia del ser humano. En el Municipio existe servicio de agua entubada; cuenta con nacimientos y pozos mecánicos para abastecer de agua potable a casi toda la población de la Cabecera Municipal, las familias que no utilizan este servicio municipal, es porque cuentan con pozo (artesanal) propio o son personas de escasos recursos económicos que no poseen medios para cancelar la cuota por servicio, pero que se abastecen por otros medios.

1.5.3 Educación

Constituye un elemento importante para el desarrollo de las capacidades de todos los habitantes. La educación permite a la población aumentar su

conocimiento para lograr mejores oportunidades de empleo e incrementar sus ingresos para mejorar el nivel de vida de las familias.

La Tasa de Cobertura por niveles educativos, indica cuántos niños o jóvenes, sin importar su edad, asisten a un nivel educativo.

Cuadro 8
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Tasa de cobertura por niveles educativos
Años: 2002 y 2009

Nivel	Año 2002			Año 2009		
	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura %	Población en edad escolar	Total de alumnos inscritos	Cobertura %
Preprimaria	1,190	338	28	1,476	754	51
Primaria	3,227	2,926	91	3,960	3,960	100
Básico	1,403	610	43	1,702	1,234	73
Diversificado	1,237	95	8	1,557	331	21

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación.

Para el Municipio se tienen coberturas educativas por niveles, estas son: para el nivel preprimario en los años 2002 y 2009, el 28% y 51%; nivel primario el 91% y 100%; básico 43% y 73% y diversificado el 8% y 21%, para cada año. Como se puede observar las coberturas mejoraron en un lapso de siete años. El énfasis en el nivel primario se justifica por ser el nivel que brinda a las personas las herramientas básicas para valerse en la vida productiva.

Es relevante indicar que en Zaragoza en año 2009 el mayor déficit educativo se presenta en el nivel diversificado con un 79%, esto debido a que la mayoría de jóvenes tiene que dejar sus estudios para ayudar en los ingresos de su familia; nivel preprimario con un déficit del 49% lo cual se considera normal porque a la mayoría de los niños no se les prepara para que puedan asistir a clases e inicien su desarrollo mental y educativo; el nivel básico tiene un 27%; y el nivel primario no registra déficit, debido a las últimas políticas educativas del gobierno.

De acuerdo con el reglamento de CONALFA, una persona analfabeta es toda persona con falta de instrucción elemental y que no posee grado de escolaridad alguna, comprendida entre las edades de 15 a 64 años. En Zaragoza se dio un cambio entre el 2002 y el 2009, que se refleja en la tabla siguiente:

Cuadro 9
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Población alfabeto y analfabeto
Años: 2002 y 2009

Lugar de asistencia	Año 2002		Año 2009	
	Población	%	Población	%
Alfabetos	11,259	80	17,209	76
Analfabetos	2,847	20	5,349	24
Total	14,106	100	22,558	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

En el municipio de Zaragoza de acuerdo con la investigación de campo de octubre 2009 el porcentaje de analfabetismo es de 24% del total de la población, la cual en mayor parte se encuentra en el área rural.

1.5.4 Salud

Los servicios de salud existentes en el Municipio son proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y están enfocados en la cobertura de la atención primaria de salud, así como la prevención y control de enfermedades bacterianas, víricas y parasitarias.

Dentro de la red para el servicio de salud pública, está en funcionamiento un centro de salud tipo "B", que solo se atiende de manera parcial y para enfermedades que no requieren evaluación diagnóstica especializada. Se localiza cuatro puestos de salud, cada uno a cargo de un auxiliar de enfermería.

El primero se encuentra en la aldea Rincón Grande y tiene cobertura para los pobladores de Rincón Chiquito, cabe mencionar que este puesto es atendido 3 veces por semana.

El segundo puesto de salud está ubicado en la aldea La Lomas y atiende a dicha aldea y Las Colmenas. El tercer puesto de salud se encuentra en la aldea Potrerillos y atiende también a la aldea Tululché. El cuarto puesto de salud se encuentra en la aldea Puerta Abajo y tiene cobertura en: Nueva Esperanza, El Cuntic, El Llano, Agua Dulce y 29 de Diciembre.

Existen dos Unidades Mínimas de Salud, la primera localizada en la aldea Joya Grande, ésta es atendida por un enfermero profesional, a la fecha no se tiene ninguno contratado por no contar con presupuesto. La segunda se localiza en la Aldea Rincón Chiquito, que es atendida dos veces por semana. Aunque existe buena disposición por parte del personal del centro, puestos y unidades mínimas, no cuentan con los suficientes recursos para atender el número de personas que a diario acuden a las consultas, en especial por problemas respiratorios, gastrointestinales y maternidad.

De acuerdo con el Informe del Centro de Salud las tres enfermedades que más se han atendido en dicho centro y en las unidades mínimas son: las respiratorias con el 53% de los casos, las enfermedades virales con el 29% y las enfermedades gastrointestinales con 18% del total de casos atendidos.

También se cuenta con la atención médica del Comité Prociegos y Sordos de Guatemala, Centro Regional de la Ceguera y Clínica Oftalmológica de Zaragoza, localizado en la 1ª. Avenida y 7ª. Calle, que abarca parte de la zonas 3 y 4; el horario de atención es de 07:00 a.m. hasta las 15:00 horas, de lunes a viernes.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenaje es indispensable en el área urbana, donde la cercanía de las viviendas y concentración de población genera una gran cantidad de desechos. En el área rural, donde las personas viven de manera dispersa, no cuentan con conexión de drenajes y los desechos son arrastrados sobre las calles principales que se encuentran en la comunidad. La carencia de este servicio repercute tanto en la salud de los pobladores, como en el deterioro de los recursos hídricos y el medio ambiente, lo que genera un alto foco de contaminación ambiental.

En la Cabecera Municipal se cuenta con siete pozos ciegos, los cuales cubren Cantón Reforma, Cantón San Antonio, Cantón Salitre y Cantón Las Tunas. Las aguas residuales van a desembocar a los ríos Blanco y Pachoj; dichas aguas no reciben ningún tipo de tratamiento y contaminan el medio ambiente. En lo que respecta a las aldeas y caseríos se pudo observar que algunas conducen las aguas negras a una fosa séptica.

1.5.6 Sistemas de recolección y tratamiento de basura

La basura en el municipio de Zaragoza constituye un problema que cada día se incrementa más, por la creación de basureros clandestinos, existen dos empresas que se encargan de la recolección de basura, una es la Empresa Recolectora de Basura "La Higiene" proveniente del departamento de Chimaltenango y la Empresa de Servicios Diversos "Pato" que se encarga entre otros servicios, de la recolección de basura.

En el Municipio no se han implementado sistemas o prácticas adecuadas para el tratamiento de los desechos sólidos no orgánicos generados en los hogares; la incineración de éstos se realiza sin que se haga una selección previa de los residuos, para evitar que se quemem materiales tóxicos contaminantes del

ambiente, tampoco existe un sistema de reciclaje. Se observó que los habitantes de las áreas marginales urbanas y del área rural acostumbran tirar la basura en los montes o barrancos y algunos la queman, esto genera problemas de contaminación del aire y el medio ambiente.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva corresponde a los medios que la comunidad utiliza para hacer funcionar y fortalecer la actividad productiva del Municipio.

1.6.1 Sistema vial

La Cabecera Municipal de Zaragoza cuenta con dos vías de acceso o entradas, la principal entrada se ubica en el Kilómetro 63.5 de la Carretera Interamericana, consta de un recorrido de 1.5 kilómetros, asfaltada, de doble vía y con alumbrado público para llegar al parque central. La segunda entrada se ubica en el kilómetro 65 de la carretera Interamericana, consta de un recorrido de un kilómetro, adoquinada y de doble vía, para llegar al parque central. (Ver anexo 3 Vías de acceso).

1.6.2 Transporte

La Cabecera Municipal no cuenta con una terminal de buses, sin embargo existen cinco líneas de transporte: Figueroa, Zarita, Litera, Quishitas y Floridalma que se encargan del servicio a la población llevándolos de Zaragoza a Chimaltenango y a la Ciudad Capital; las unidades se sitúan a un costado del Parque Municipal. La Asociación de Microtaxi y Tuc-tuc (ATIMZA) es la encargada de prestar el servicio a los habitantes del área rural.

1.6.3 Beneficios y silos

Los productores no tienen centros de acopio para los productos, éstos se comercializan el día que se cosechan, a excepción de los cultivos de maíz y frijol

que son destinados al consumo familiar, por lo que los agricultores los almacenan en sus viviendas. Solo existen tres centros de acopio: en la aldea Rincón Grande, Rincón Chiquito y Joya Grande.

1.6.4 Sistemas de riego

La actividad agrícola en el Municipio utiliza sistemas de riego tradicionales y consisten en el agua obtenida por la lluvia y a través de goteo, que libera gotas o un chorro fino, a través de los agujeros de una tubería de polietileno o poliducto que se coloca sobre o debajo de la superficie terrestre.

Las comunidades tienen la característica de que no logran la organización necesaria para implementar un sistema de mini riego adecuado, debido a que la producción más importante para autoconsumo es el maíz y el frijol, para lo que no necesitan un sistema de mini riego, porque se cultiva en la época de invierno.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Existen diferentes tipos de organizaciones sociales que operan en el municipio de Zaragoza, entre ellas se puede mencionar religiosas, culturales, deportivas y organizaciones productivas como cooperativas de productores, comités y asociaciones quienes buscan obtener bienestar tanto económico como social para la población.

1.7.1 Organizaciones sociales

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”²

² José Antonio Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. Segunda Edición. Guatemala, 2009. Páginas 49.

El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada. Esta es la naturaleza y el objetivo de los 20 Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE-, Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE-, Consejo Departamental de Desarrollo –CODEDE- y los distintos comités presentes en el Municipio.

También se encontraron otras organizaciones constituidas para ayudar en la formación de buenos principios y hábitos de la población, además de las mencionadas existen en el Municipio: Grupo de Alcohólicos Anónimos, Grupo Juvenil Zaragozano “Nuestra Señora del Pilar” y Grupo Solidaridad víctimas de la violencia de Joya grande.

1.7.2 Organizaciones productivas

Se puede indicar que son todas aquellas organizaciones que sirven de base para el desarrollo integral y que están agrupadas para velar por el máximo aprovechamiento de los recursos de la producción y así mejorar el nivel de vida de la población, entre ellas se encuentran las cooperativas y los comités productivos.

Las cooperativas pueden considerarse organizaciones productivas y la Ley de Cooperativas las define de la siguiente manera: “Son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la ley. Tendrán personalidad jurídica propia y distinta de la de sus asociados, al estar inscritas en el Registro de Cooperativas.”³

³ Congreso de la Republica de Guatemala. Ley de Cooperativas, Decreto 82-78. Artículo 2. Página. 2

Las cooperativas activas en el Municipio en la actualidad se detallan a continuación: Cooperativa Agrícola Rincón Grande R.L. se dedica a la producción de fresa. La Cooperativa Pueblo Unido ubicada en la aldea Agua Dulce se dedica a la producción de hongos ostios. La Cooperativa de Agricultores Los Arguetas, Aldea Los Potrerillos quienes se encargan de producir verduras y hortalizas

Otra forma de organización productiva es a través de los comités productivos, conforme la investigación se encontraron los siguientes: El Comité Agrícola Utz Ajiticonela, está ubicado en Aldea Rincón Grande, se dedican al cultivo de hortalizas como remolacha, apio, arveja china, ejote, lechuga y repollo. El Comité de Agricultores Samajela Taq Winaq, se dedica a la producción de fresa y lechuga, están ubicados en Aldea Rincón Grande.

El Comité de mujeres “Las Azucenas”, ubicado en la Aldea El Cuntic, se dedican a la elaboración de diferentes manualidades, siembra de hortalizas y de flores. El Comité de Agricultores FRUTESA, se dedican al cultivo de arveja. El comité de Artesanías de Joya Grande elabora güipiles. También funcionan otros comités dentro del Municipio, entre ellos el Comité de Vivienda y Comité pro-mejoramiento del mercado municipal, la Asociación de Ganaderos de Zaragoza –AGAZA- se dedican a la producción de leche. La Asociación de Proyectos Productivos para Mejoramiento de la Comunidad, –ASODIC- que se dedica a la producción de cultivos como arveja china, arveja dulce, entre otros y la Asociación de Microtaxi y tuc tuc –ATYMZA- .

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales, por su organización y estructura se dividen en dos grupos: Instituciones Gubernamentales e Instituciones no Gubernamentales.

1.8.1 Del estado

Su objetivo principal es cuidar y apoyar a las comunidades en la lucha por el bienestar social común en lo esencial de la población de escasos recursos; funcionan con erogaciones provenientes del presupuesto general de la nación y aportaciones de otros países. El Municipio cuenta con varias instituciones, de las cuales se detalla a continuación:

- Policía Nacional Civil
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS-
- Ministerio de Educación –MINEDUC-
- Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-
- Consejo de Desarrollo Departamental
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-
- Tribunal Supremo Electoral –TSE-
- RENAP

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG's)

Como lo menciona la Ley de Organizaciones no Gubernamentales, "Son Organizaciones no Gubernamentales u ONG's, las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, sin fines de lucro. Tendrán patrimonio propio proveniente de recursos nacionales o internacionales, y personalidad jurídica propia, distinta de la de sus asociados."⁴ El Municipio cuenta con varias instituciones, de las cuales se detallan a continuación:

- Salón Municipal
- Biblioteca
- Centro GALAAD

⁴ Congreso de la República de Guatemala. Decreto 02-2003, Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo, Guatemala, 2003. Página 2.

- Asociación Verde de Azul
- Fundación Cristiana para niños y ancianos –CFCA-
- Alcohólicos Anónimos –AAA-
- Centro Nutricional Nuestra Señora del Pilar
- Asociación de Canadienses humanidad para Guatemala Casa Angelina.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Los flujos comerciales y financieros se refieren a la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en determinado tiempo y lugar, está conformado por las importaciones y exportaciones de los bienes y servicios.

Los recursos para financiar las actividades productivas se obtienen de fuentes internas como el ahorro familiar y de recursos adquiridos de la cosecha de periodos anteriores, también de remesas familiares, cuyos ingresos generan un crecimiento económico y una fuente de sustento para una parte de la comunidad; como resultado de la migración de mano de obra familiar hacia los Estados Unidos de América.

Un total del 9% de las familias del Municipio recibe remesas del exterior, una vez al mes y oscilan entre los \$100. En menor proporción, los productores solicitan a las instituciones financieras préstamos con una tasa de interés que varía del 19.5% al 21.5% que depende del monto del préstamo y de la institución financiera, a través de una garantía fiduciaria.

1.9.1 Importaciones del municipio

Representa el flujo comercial que entra al Municipio, éste demanda de otras regiones los productos escasos como: productos de consumo diario, calzado electrodomésticos, vestuario, medicina, alimentos y bebidas alcohólicas; estos son adquiridos en el Departamento, municipios aledaños o Ciudad Capital.

1.9.2 Exportaciones del municipio

Los principales productos de exportación generados en el Municipio según el sector de la producción son fresa, arveja china, arveja dulce, apio, lechuga, repollo, huipiles, ganado bovino.

1.10 INVERSIÓN SOCIAL

Son todas necesidades de infraestructura social que se presentan en la población para obtener un mejor nivel de vida. Se pudo observar que la mayor parte del casco urbano cuenta con caminos accesibles y adoquinados; la situación es diferente en las aldeas, donde se observó que se necesita mejorar el ingreso a las mismas.

De acuerdo con la información obtenida en el Municipio y datos proporcionados por los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES- y Alcaldes Auxiliares, se identificaron las necesidades priorizadas en cada centro poblado y los proyectos que la Municipalidad tiene pendientes de realizar para el próximo año se describen en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Proyectos de inversión presupuestados
Año: 2010

Comunidad	Proyecto
Cabecera Municipal	Centro municipal de comercio Construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales del Instituto de Educación Básica INEB Remodelación del rastro municipal Construcción Fase II del Instituto de Educación Básica Adoquinamiento de la 3ª. Calle final, zona 4 Adoquinamiento de la 8ª. Avenida, zona 3 Adoquinamiento de la calle de la colonia Lo de Pérez Adoquinamiento de la 3ª. Calle final, zona 2 Mejoramiento de la 2ª avenida final, zona 1 Adoquinamiento de la 4ª calle y 5ª avenida, zona 2
Rincón Chiquito	Construcción del salón de usos múltiples Adoquinamiento de las calles
Joya Grande	Construcción de salón de usos múltiples Construcción de 3 aulas
Rincón Grande	Adoquinamiento de calle principal al puesto de salud
El Llano	Construcción de drenaje
Tululché	Adoquinamiento camino rural
Las Lomas	Sistema de captación, bombeo, conducción y distribución de agua

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,009.

Los proyectos que están presupuestados se enfocan al mejoramiento de las calles y construcción de drenajes debido a las necesidades que se tiene en el Municipio.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Por lo general el análisis de riesgo se hace en función de la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales.

- **Amenazas de origen natural**

Estas tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación. Dadas sus características ambientales y climáticas, el municipio de Zaragoza es propenso a constantes derrumbes, deslaves, grietas, heladas, hundimientos, lluvias torrenciales, sismos, terremotos y vientos fuertes.

- **Amenazas de origen socio-natural**

Estas son provocadas por la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad, interviene la acción del hombre, en el Municipio se pueden mencionar las siguientes: inundaciones, plagas, sequías y uso inadecuado del suelo.

- **Amenazas de origen antrópico**

Son las que se atribuyen en forma directa a la acción del hombre, ponen en peligro la calidad de vida de la sociedad, como es el caso de los basureros clandestinos, contaminación de aire, deforestación, delincuencia, erosión del suelo, incendios forestales y la manipulación de desechos sólidos, situaciones muy marcadas en el municipio. (Ver anexo 4 Matriz de riesgos).

- **Vulnerabilidades**

La vulnerabilidad es la incapacidad de resistencia al presentarse un fenómeno que amenaza, o la incapacidad de reponernos ante la presencia y posterior ocurrencia de un desastre.

Zaragoza es vulnerable a los distintos fenómenos que rodean a la población, entre ellos se puede mencionar: vulnerables ambientales ecológicas, culturales, económicas, educativas, estructurales, financieras y físicas. (Ver anexo 5 Matriz de vulnerabilidades).

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la situación de la tenencia, concentración, uso y distribución de la tierra en el municipio de Zaragoza, con las características más importantes para establecer la forma de propiedad de los medios de producción.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un factor de producción importante en la economía del país, debido a que constituye el medio de producción de mayor relevancia; como una definición puede decirse que: "El factor tierra hace referencia al conjunto de recursos naturales que son utilizados en el proceso de producción, que constituyeron un objetivo prioritario para los estudios geoeconómicos desde sus orígenes al establecer una relación directa entre la sociedad y la naturaleza."⁵

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

El 47% de la población del municipio de Zaragoza no posee tierra para trabajarla de forma directa por lo que se emplea en la producción de artesanías, en el sector informal en ventas, asalariado agrícola o bien emigra a la ciudad en busca de oportunidades. Una parte de este segmento de la población rural alquila pequeñas extensiones de tierra y la usa básicamente para la siembra de maíz.

En el Municipio los hogares tienen en propiedad entre una y tres cuerdas de terreno, lo cual no les alcanza para cubrir el consumo de su familia, es por ello que lo hacen para apoyarse con los gastos que tienen que realizar para mantener a su grupo familiar.

⁵ Ricardo Méndez. Geografía Económica. La Lógica Espacial del Capitalismo Global. Editorial Ariel, S. A. Primera Edición. 1997. Página 37.

Cuadro 10
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Fincas y extensiones territoriales, según régimen de tenencia
Años: 1979 y 2003

Forma de tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Finca	%	Mz.	%	Finca	%	Mz.	%
Propia	1,334	75	3,683	91	1,096	67	1,847	85
Arrendada	433	24	359	9	467	28	257	12
Colonato	6	0	6	0	64	4	52	2
Otras formas	8	1	6	0	17	1	12	1
TOTAL	1,781	100	4,054	100	1,644	100	2,168	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 1979 y Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

El cuadro anterior muestra que según el censo agropecuario de 1979 predomina la propiedad de la tierra sobre otra forma de tenencia, es decir, el 91% del total.

A causa de la atomización de la tierra, una parcela familiar se divide en extensiones más pequeñas, para que sean distribuidas entre los hijos y sus nuevas familias. Asimismo, se puede observar que se daba la tenencia por arrendamiento en un 9%.

Por otro lado, de acuerdo con el censo agropecuario de 2003 se puede notar un leve cambio en la composición de la tenencia de la tierra, ya que la tierra en propiedad baja al 85% y a un 12% la porción de la tierra que se daba en arrendamiento y una mínima parte para otras formas de tenencia.

La concentración de la tierra es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. En el País se dan dos fenómenos relacionados con la concentración de la tierra: la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y por el otro lado, pequeñas extensiones de tierra distribuidas en la mayoría de habitantes, que conocemos como latifundio y minifundio.

La concentración de la tierra del Municipio de Zaragoza, según las unidades productivas se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

	Tamaño de Finca	Fincas		Superf. (Manz.)		Acum. Porcentual		Producto	
		Cant.	%	Cant.	%	Fincas Xi	Sup. Yi	X (Y1+1)	Y (X1+1)
Censo 1979	Microfincas	446	32.1	256	10.3	32.1	10.3	2,385	990
	Subfamiliares	892	64.1	1,593	64.0	96.2	74.3	8,300	7,400
	Familiares	47	3.4	298	12.0	99.6	86.3	9,957	8,627
	Multifamiliares	5	0.4	341	13.7	100.0	100.0	0	0
	TOTAL	1,390	100.0	2,488	100.0			20,642	17,016
Censo 2003	Microfincas	1,107	67.3	519	24.0	67.3	24.0	5,317	2,364
	Subfamiliares	512	31.2	1,193	55.0	98.5	79.0	9,850	7,902
	Familiares	25	1.5	456	21.0	100.0	100.0	0	0
	Multifamiliares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	TOTAL	1,644	100.0	2,168	100.0			15,167	10,266
Encuesta 2009	Microfincas	339	90.6	70	43.8	90.6	43.8	9,060	4,380
	Subfamiliares	35	9.4	90	56.2	100.0	100.0	0	0
	Familiares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	Multifamiliares	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0
	TOTAL	374	100.0	160	100.0			9,060	4,380

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 1979, Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Durante los 25 años que corresponden al tiempo entre el censo agropecuario 1979 y el del 2003, la concentración de la tierra en Zaragoza no sufrió modificaciones. Las microfincas se incrementaron como resultado de la atomización de la tierra, al pasar de 32.09% al 67.17% del total de las fincas del Municipio. Como consecuencia de este cambio, las fincas subfamiliares disminuyeron de 67%, al situarse en 31% en el censo de 2003.

Asimismo, las fincas familiares también se redujeron, al pasar de 4% a un 1%. De acuerdo con los resultados de la encuesta de octubre 2009, las microfincas

constituían el 91% de las fincas, que correspondía al 44% de la tierra; y las fincas subfamiliares llegaron al 9%, que correspondían al 56%.

- **Coefficiente de Ginni**

Las características de concentración de la tierra en Guatemala son provocadas por la situación de desigualdad que los habitantes han experimentado por muchos años, y esto no solo en este país, sino en muchas partes del mundo.

El indicador o coeficiente que se utiliza para medir la concentración de la tierra es el Índice de Ginni, el cual indica que cuanto más próximo sea a cero este coeficiente, más equitativa es la distribución de los recursos. Para obtener el coeficiente de Ginni, se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X(Y_{i+1}) - \sum Y(X_{i+1})}{100}$$

En donde las variables utilizadas significan lo siguiente:

X= el número de fincas en porcentaje acumulado, y

Y= la superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al aplicar la fórmula y sustituir los valores que resultan con los datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, y de la encuesta de octubre de 2009, para el municipio de Zaragoza se obtienen los datos siguientes:

$$CG \text{ (Censo 1979)} = \frac{20,642 - 17,016}{100} = 0.3626$$

$$CG \text{ (Censo 2003)} = \frac{15,167 - 10,266}{100} = 0.4901$$

$$CG (\text{Encuesta 2009}) = \frac{9,060 - 4,380}{100} = 0.4680$$

Al aplicar los datos de los censos agropecuarios de 1979 y 2003, se obtienen los índices de Ginni de 0.3626, que experimentó un aumento al cambiar a 0.4901, lo que indica que en este período se produjo un fenómeno de desconcentración; significa que la tierra se desconcentró y se distribuyó en mayor número de personas, y que provoca o incentiva el minifundio como unidad productiva.

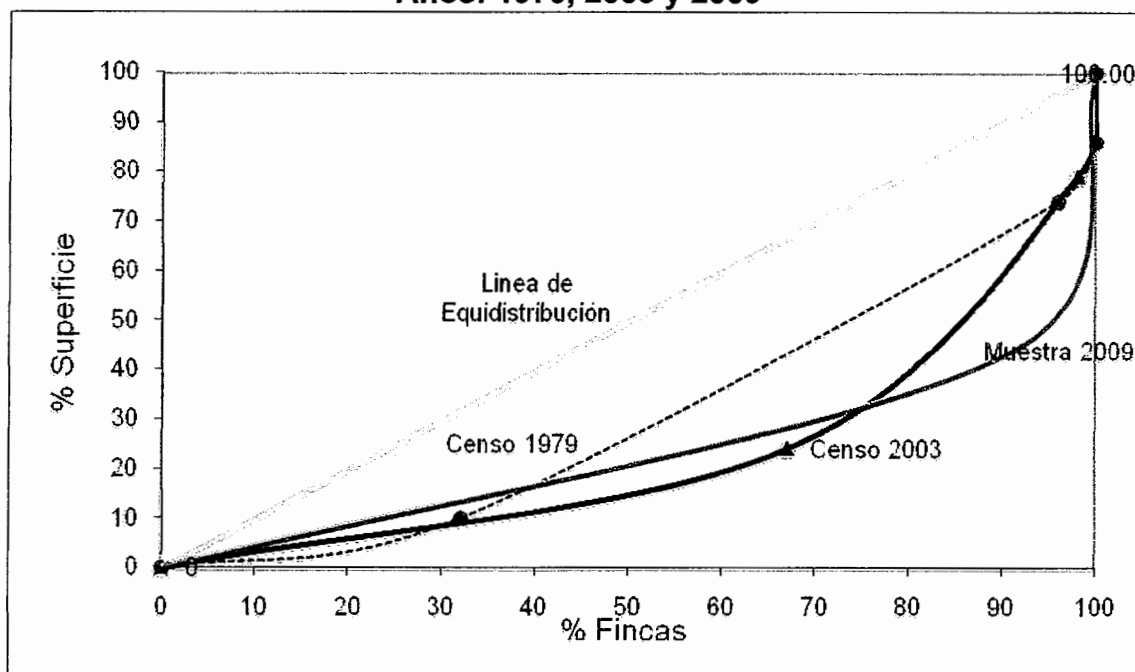
Situación similar se puede observar en los resultados de la encuesta aplicada en la investigación de campo en octubre de 2009, que presenta un coeficiente de Ginni de 0.4680.

El coeficiente de Ginni de 1979 indica que el municipio de Zaragoza tenía una concentración baja de la tierra, conforme el Censo Agropecuario del 2003 se obtuvo un coeficiente de 0.4901, que refleja que la concentración de la tierra cambió a una concentración media; luego los datos de la encuesta de octubre de 2009 muestran que el Municipio continua con una concentración media de la tierra.

- **Curva de Lorenz**

Consiste en una representación grafica que se utiliza para presentar la distribución relativa de la concentración de la tierra, en donde se toman en cuenta los porcentajes de fincas y superficie en manzanas del municipio de Zaragoza. Los valores que se usan corresponden a los porcentajes acumulados, tanto de fincas como de superficie de la tierra en el Municipio.

Grafica 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Curva de Lorenz
Años: 1979, 2003 y 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 1979, Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La curva de Lorenz para el año 1979 se encuentra más cercana de la línea de equidistribución, lo que indica que en ese año existía menos concentración de la tierra, de tal cuenta que, alrededor del 70% de las fincas constituían el 40% de la superficie. Para el caso del 2003, el 70 % de las fincas poseían el 20% de la superficie.

Los datos de la encuesta arrojan que el 90% de las fincas tienen alrededor del 35% de la superficie, lo que indica que en el 2009 se encontró mayor concentración de la tierra, en consecuencia, existe mayor cantidad de tierra en pocas manos.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Se refiere al uso posible con base a la capacidad biofísica de uso, y las circunstancias socioeconómicas que rodean a una unidad de tierra. El uso potencial indica que se puede realizar un uso según la supuesta capacidad del suelo, en las circunstancias locales y actuales. En este contexto, el uso es menos intensivo o de igual intensidad que el uso basado en capacidad, pero nunca más intensivo.

En el área rural del municipio de Zaragoza es importante el cultivo de la tierra, en donde los productos principales son el maíz, frijol, fresa y algunas cantidades de hortalizas.

Tanto el censo agropecuario de 1979 como el del 2003 refleja que el uso de la tierra por lo general para cultivos temporales o anuales, es de 56% y 64%, para cada caso. También reflejan que los bosques y montes son importantes en el uso de la tierra, que representan el 39% y 19% de la superficie, pero estos han venido reduciéndose a causa de la ampliación de la frontera agrícola y a la tala inmoderada de los árboles.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En este apartado se incluye las distintas actividades productivas más significativas del Municipio como lo son: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios.

Es importante mencionar que algunos hogares que se dedican a la actividad agrícola, cultivan y comercializan varios productos a la vez, mientras que otros realizan dos o más actividades productivas. Es por ello que para el análisis se toma en cuenta el valor y volumen total de la producción, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	207	19	18,819,577	53
Pecuaria	48	4	959,520	3
Artesanal	348	31	13,564,900	39
Industrial	26	2	1,800,000	5
Comercio y servicios	498	44		
Total	1,127	100	35,143,997	100

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

La dinámica de las actividades productivas del municipio de Zaragoza se desarrolla desde una perspectiva tradicional para sostenimiento de las familias y para vender los excedentes a nivel local y fuera del Municipio. La diversidad de actividades productivas tienen las siguientes características:

2.2.1 Agrícola

Esta actividad es la que más contribuye a la economía del municipio de Zaragoza, ya que representa el 53% de la producción local y genera el 19% de ocupación de empleo a los habitantes.

Cuadro 13
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación agrícola
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Extensión en manzanas	Rendimiento por manzana	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Maíz	Quintal	101	34.5	3,485	145	505,325
Frijol	Quintal	77.5	5.95	461	400	184,400
Fresa	Quintal	30.25	576	17,424	450	7,840,800
Arveja	Quintal	21.5	126	2,709	275	744,975
Ejote	Quintal	3.67	80	294	250	73,500
Tomate	Quintal	3.50	54	189	300	56,700
Repollo	Unidad	1.17	14,957	17,500	3	52,500
Mora	Quintal	0.33	21	7	350	2,450
Guicoy	Unidad	0.33	87	29	0.5	15
Rábano	Docena	0.04	4,167	167	2.5	418
Rosas	Docena	5.21	100,800	525,168	17.82	9,358,494
Totales						18,819,577

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

Los productos agrícolas de mayor relevancia para el Municipio y sobre los cuales se sustenta su economía son: maíz y frijol asociados, fresa, arveja china, y rosas. También se produce repollo, aguacate, tomate, ejote y otros productos agrícolas de mucha importancia dentro de nuestro país.

Esta actividad tiene la característica de que cuenta con productores organizados en asociaciones y cooperativas para negociar y enviar sus productos a consumidores ubicados en su mayoría en la Ciudad Capital, es el caso de la arveja china, la fresa y rosas.

2.2.2 Pecuaria

Esta actividad representa el 3% de las actividades productivas. Conforme los datos obtenidos de la producción del Municipio, ésta no es de las actividades

más relevantes, pero sirve a la población para consumo familiar y, en algunos, casos para vender sus productos en el mercado externo.

Se caracteriza por la utilización de mano de obra familiar y la poca tecnología empleada en la producción. En el Municipio esta actividad es un complemento de las labores agrícolas, con productos que se destinan para el autoconsumo y en algunas ocasiones para la venta de los productos y subproductos.

Dentro de las principales producciones pecuarias del municipio de Zaragoza destaca el ganado bovino con alimentación de pasto natural, ganado porcino sin utilización de asistencia técnica, ganado avícola de razas criollas, ganado caballar como animales de trabajo, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria
Año: 2009

Estrato Producto	Cantidad unidades productivas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen	Precio Q.	Valor Q.
Microfincas	39		14.33	559	577.32	322,720
Crianza y engorde ganado bovino	11	Unidad	7.45	82	2,593.90	212,700
Porcino	10	Unidad	5.00	50	1,200.00	60,000
Avícola (gallinas)	14	Unidad	30.14	422	60.00	25,320
Equino	3	Unidad	1.00	3	8,000.00	24,000
Caprino	1	Unidad	2.00	2	350.00	700
Subfamiliares	4		43,201.00	172,804	3.68	636,800
Leche	2	Litro	86,400.00	172,800	3.50	604,800
Equino	2	Unidad	2.00	4	8,000.00	32,000
Totales	43			173,363		959,520

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

El cuadro muestra que las fincas subfamiliares son el principal estrato en la producción pecuaria con 66.37% del valor total de la producción, y las microfincas acumulan el 33.63%.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal es la segunda más importante del Municipio y contribuye con el 39% de su economía. El área urbana muestra una variedad de empresas familiares y pequeñas empresas dedicadas a la artesanía.

Las principales ramas de la producción artesanal son: tortillerías, tejidos típicos, talabarterías, sastrerías, zapaterías, blockeras, panaderías, herrerías y carpinterías, por lo general estas actividades se desarrollan como tradición familiar, porque los conocimientos son trasladados de generación en generación, la mayoría de artesanos opinan que sus productos tienen demanda por ser de buena calidad, se clasifican en pequeños y medianos artesanos, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 15
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2009

Actividad	Unidades productivas	Producción total	Precio de venta en Q.	Venta total en Q.
Tortillería	31			2,263,000
Tortillas		11,315,000	0.20	2,263,000
Tejidos típicos	142			1,363,200
Huipiles		852	1,600.00	1,363,200
Talabarterías	4			108,000
Cincho enramado		720	150.00	108,000
Sastrería	2			50,400
Vestidos		280	180.00	50,400
Zapatería	2			21,000
Zapatos		120	175.00	21,000
Panadería	13			4,816,500
Pan dulce		10,545,600	0.25	2,636,400
Cemita negra		1,622,400	0.25	405,600
Pan francés		7,098,000	0.25	1,774,500
Blockera	7			4,006,800
Block 15x20x40		15,120	265.00	4,006,800
Herrería	7			630,000
Puerta 0.90x2.10 Mts.		840	750.00	630,000
Carpintería	5			306,000
Puerta 1.00x2.10 Mts.		360	850.00	306,000
Total				13,564,900

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

De acuerdo con la información recabada en la investigación de campo y la boleta de encuesta, las blockeras son las unidades más importantes en el Municipio, por el valor de la producción; en su orden, también las panaderías son significativas, debido a que su producto es de consumo diario y de atractiva rentabilidad.

2.2.4 Industrial

La única actividad de industria identificada en el municipio de Zaragoza es la maderera, que representa el 5% de la producción del Municipio, la cual se realiza a través de la transformación directa de los trozas, en donde los principales productos que se elaboran son: tablas de madera, del cual el 75% del total de la producción anual es de pino y el 25% es de ciprés, son realizadas con trozas provenientes del departamento de Quiché y de los municipios de San Juan Sacatepéquez y Tecpán Guatemala.

Cuadro 16
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Volumen y valor de la producción de la actividad industrial
Año: 2009

Actividad	Unidades productivas	Producción total	Precio de venta en Q.	Venta total en Q.
Aserradero	1			
Pino		337,500	4	1,350,000
Ciprés		112,500	4	450,000
Total				1,800,000

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

La madera en trozas es comprada a un proveedor, por lo que esta empresa se encarga solo de transformar y no de sembrar o cortar árboles, los encargados de surtirla deben cumplir con los requerimientos establecidos por la ley para este tipo de actividad.

Para lograr que las tablas de madera lleguen al consumidor final no se utiliza ningún intermediario, la venta se realiza del aserradero al consumidor final en donde los principales riesgos con los que se corre en la comercialización y ventas del producto son: daños a la madera y ventas bajas en ciertas temporadas.

2.2.5 Comercio y servicios

Aunque su producción es difícil de estimar puede indicarse que es una de las actividades más importantes del Municipio, ya que genera alrededor del 45% de empleo para los habitantes; en consecuencia, esta actividad constituye junto con la agrícola las actividades primordiales para la economía local.

Esta actividad económica se caracteriza por emplear mano de obra familiar, debido a que la mayoría de los negocios son atendidos por los propietarios y, en algunas ocasiones, por el ama de casa, con ayuda de los hijos.

Cuadro 17
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Actividad de comercio y servicios
Año: 2009

Tipo de establecimiento	Cantidad	Generación de empleo	% de participación
Comercios	321	401	81
Servicios	92	97	19
Total	413	498	100

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

Se estima que el comercio en el municipio de Zaragoza tiene una participación del 81% del total de unidades productivas de comercios y servicios; lo cual refleja que tiene un impacto importante en su economía. Dichas unidades económicas están representadas por: tiendas, carnicerías, zapaterías, ferreterías, depósitos, farmacias, comedores, etc.

Las unidades de servicios tienen una participación de 19% del total del sector de Comercio y servicios, representada en su mayor parte por: servicios financieros, alquiler de locales comerciales, talleres mecánicos, clínicas, molinos, barberías y otros.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se conocerá la situación de la actividad pecuaria del Municipio en sus diferentes producciones: bovino, porcino, avícola, caprino y equino; debido a que estas actividades son las que predominan en Zaragoza.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

A través del estudio realizado en el Municipio se determinó que la producción pecuaria cumple un rol importante en la contribución a la seguridad alimentaria e ingresos de la población, con un mayor énfasis en la Cabecera Municipal, debido a que en las aldeas predomina la actividad agrícola y en menor porcentaje la pecuaria, la cual es destinada en su mayoría para el autoconsumo.

Se estableció que la actividad pecuaria utiliza mano de obra familiar no remunerada, y los mismos productores trabajan el ganado para disminuir sus costos; lo que trae como consecuencia la poca generación de empleo.

Las principales actividades pecuarias del Municipio son la crianza y engorde de ganado bovino y la producción de leche; a su vez son las principales fuentes generadoras de empleo y crecimiento de la economía en Zaragoza.

El engorde de ganado porcino en menor escala es la tercera actividad que genera mayores beneficios a la economía de la población que se dedica a este tipo de producción, el cual se desarrolla en las microfincas con fines de comercialización. Se realiza a nivel familiar y de manera doméstica, con el objetivo de engordar los cerdos para venderlos en pie, ya que es una fuente alternativa generadora de ingresos para el hogar. El tiempo de engorde de un lechón es de 6 a 9 meses, el cual puede variar según el tipo de alimentación que se le tenga al animal.

La producción de engorde de pollos es la actividad productiva pecuaria de mayor importancia en los hogares, no así en participación a la economía del Municipio, ya que esta actividad no es explotada al máximo por la población para obtener beneficios económicos en los hogares, sino que el destino en su mayoría es para el autoconsumo.

El ganado equino o caballar es una parte muy importante, porque son animales que la población utiliza como medio de transporte o para trasladar productos a los hogares. Según la muestra, no se encontraron unidades suficientes de ganado caprino para describir su estructura productiva.

3.1.1 Producción

Los datos obtenidos mediante la aplicación de técnicas e instrumentos de investigación como: la encuesta, observación y entrevistas, indicó que las principales actividades del sector pecuario se desarrollan en función de su tamaño y tecnología en los distintos estratos de fincas que existen como lo son las microfincas y las fincas subfamiliares.

A continuación se presenta el volumen de producción anual que participa en la economía del Municipio según la muestra que se determino en la investigación de campo:

Cuadro 18
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Volumen y valor de la producción por explotación pecuaria
Año: 2009

Estrato	Cantidad unidades productivas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen	Precio Q.	Valor Q.	Características tecnológicas
Microfincas	39		14.33	569	577.32	322,720	
Termeras			17	800.00	13,600	No usa asistencia técnica	
Temeros			7	800.00	5,600	No usa asistencia técnica	
Novillas			28	2,875.00	80,500	Pasto natural	
Novillos			5	2,000.00	10,000	Pasto natural	
Vacas			24	4,000.00	96,000	Mano de obra familiar	
Toros			1	7,000.00	7,000	Mano de obra familiar	
Crianza y engorde de ganado bovino	11	Unidad	7.45	2,593.90	212,700	Pasto natural	
Porcino	10	Unidad	5.00	1,200.00	60,000	No usa asistencia técnica	
Avícola (gallinas)	14	Unidad	30.14	60.00	25,320	Raza cruzada y criolla	
Equino	3	Unidad	1.00	8,000.00	24,000	Pasto natural	
Caprino	1	Unidad	2.00	350.00	700	Pasto natural	
Subfamiliares	4		43,201.00	172,804	3.68	636,800	
Leche	2	Litro	86,400.00	172,800	3.50	604,800	Melaza y pasto cultivado
Equino	2	Unidad	2.00	4	8,000.00	32,000	Raza pura y cruzada
Totales	43			173,363		959,520	

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

El volumen del ganado encontrado en las microfincas es de 559 cabezas: 82 cabezas de bovino, 50 de porcino, 422 de avícola, tres caballos y dos cabras. En las fincas subfamiliares se encontraron 89 cabezas de ganado: 4 caballos y 85 cabezas de bovino entre los que se encuentran 32 vacas productoras de leche; que producen 270 días al año una cantidad de 20 litros diarios, lo que hace un total de 172,800 litros al año.

La producción de leche se realiza en las fincas subfamiliares con una producción anual de Q. 604,800.00 como se muestra en el cuadro anterior. Dicha producción es destinada en un 10% para autoconsumo y un 90% para la venta; lo que da como resultado que de los 20 litros diarios producidos, 18 son destinados para la venta y 2 para el consumo. En las microfincas la producción de leche es en mayor porcentaje destinada para autoconsumo, debido a que se utilizan técnicas más rudimentarias lo que da como resultado menos producción. Esto hace que sea una actividad familiar complementaria utilizada para satisfacer necesidades alimenticias.

La producción avícola, principalmente el engorde de pollos, es bastante fuerte y representativa en Zaragoza, debido a que más del 50% de población posee este tipo de animales en sus hogares; sin embargo, se pudo determinar que el destino de esta producción en su mayoría es para autoconsumo. La venta de este producto es casi inexistente porque existe mucha oferta y poca demanda.

Como se observa en el cuadro anterior existe una diversidad de tipos de ganado en el Municipio, sin embargo los más representativos son para las microfincas, la crianza y engorde de ganado bovino y engorde de ganado porcino; y para las fincas subfamiliares la producción de leche; debido a que son las tres producciones que mayores ingresos y fuentes de empleo generan.

3.1.2 Financiamiento

En el municipio de Zaragoza el financiamiento que se utiliza en el proceso productivo es financiado por medio de fuentes internas y externas. Según entrevistas se determinó que las compras y las ventas se realizan al contado, el financiamiento interno es por reinversión de utilidades, utilización de insumos de meses anteriores, ahorros y fuerza de trabajo familiar. En cuanto al financiamiento externo se comprobó que casi no se utiliza por temor a perder sus bienes al solicitar préstamos y con ello comprometerse al pago de intereses.

El Municipio cuenta con una agencia bancaria: Banco de Desarrollo Rural, S.A. la cual apoya a los productores pecuarios, a través del otorgamiento de préstamos que algunos productores utilizan para financiar la producción, y pagan una tasa de interés de 15% a corto plazo, y lo amortizan mediante pagos mensuales sobre saldos.

3.2 CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

El municipio de Zaragoza geográficamente se encuentra en una región que presenta condiciones apropiadas para el desarrollo de la principal actividad de ganado bovino que se refiere a la crianza y engorde de este tipo de animal, debido a que contribuye a generar ingresos a las personas que se dedican a esta producción.

Es una actividad pecuaria que genera fuertes ingresos en Zaragoza, se desarrolla en las microfincas con una producción anual de Q. 212,700.00; lo integran toros, vacas, novillos(as) y terneros(as) como se observa en el cuadro de volumen y valor de la producción. En el Casco Urbano es una producción continua por el constante movimiento de compra-venta que se tiene de cabezas de ganado bovino.

3.2.1 Identificación del ganado

Por la actividad a la que esté destinada la explotación del ganado bovino, ésta puede ser: productor de carne, productor específico de leche y de doble propósito.

3.2.2 Características de la explotación ganadera

La ganadería bovina se considera uno de los principales motores en el desarrollo del sector pecuario nacional, ya que las condiciones climáticas y edáficas (suelos) potencializan su existencia. En el Municipio la explotación ganadera mediante la crianza y engorde de ganado bovino se da en el estrato de microfincas.

A continuación se describen las características necesarias a considerar para la adecuada explotación del ganado bovino, así como el diagnóstico realizado.

3.2.2.1 Tipos de explotación

Sobre la base de la investigación realizada en el Municipio se determinó que el ganado bovino se somete a distintos tipos de explotación de acuerdo a la actividad que se desee reproducir el ganado, para ello es importante conocer las razas más convenientes a utilizar. Si esta orientada a obtener leche, debe de contar con un ganado de máximo rendimiento, tanto en calidad como en cantidad. Entre las razas que se encuentran para este tipo están: Cebú, Holstein, Jersey, Brown Swiss.

Si el ganado se trabaja con el único interés de obtener carne, las razas mas adecuadas pueden ser: Angus, Cebú, Brahmán, Charoláis, Hereford, con el cuidado de obtener la unión de vacas y toros sementales. Estas razas explotadas con el propósito de obtener carne, son aquellas en las cuales los hatos alcanzan gran tamaño y fortaleza, con lo que logran que el producto a

obtener sea de buena calidad para la dieta alimenticia de los consumidores. Esta actividad es una de las que más se ha desarrollado en Guatemala.

La crianza y engorde consiste en cuidar al animal en su crecimiento y alimentación natural o por concentrados y/o nutrientes complementarios, con el propósito de engordarlo y aumentar el valor del animal. El tiempo estimado de duración de ésta actividad es entre 12 y 18 meses, para la reventa de los animales y la recuperación de la inversión.

3.2.2.2 Potreros y pastos

Es importante para el buen mantenimiento del animal conservar potreros en buenas condiciones materiales e higiénicas, debido a que es un espacio el cual se utiliza para alimentar y proteger al ganado, que puede estar cercado de diferentes materiales como madera o metal con forraje.

En zonas de buenos suelos donde la producción agrícola compite con la bovina, es necesario según los especialistas reemplazar las gramíneas naturales de bajo valor nutritivo por pastos cultivados. Los pastos son el elemento esencial en la alimentación del ganado, por lo que una selección adecuada de los mismos hará que los animales tengan un mayor aprovechamiento en menor tiempo.

En la investigación realizada se determinó que en el Municipio la mayoría de productores no cultivan pastos para la alimentación del ganado, ya que la lluvia permite que éstos surjan sin la intervención del hombre, sin embargo es importante para el mejor desarrollo del animal.

3.2.2.3 Alimentación

Al ganado se le proporciona los pastos que la tierra produce durante la época de invierno de la cual se guarda una parte en lugares especiales para tener una

reserva en la época de sequia; esto se complementa al dotar a los animales de una dieta balanceada en vitaminas, hidratos, proteínas, y otros, que la mayoría de las veces no se encuentran en los pastos, por ello se debe recurrir a forrajes y especies varias que suplan las carencias que sufre el ganado al alimentarse.

La inversión necesaria para la buena alimentación del ganado, se ve más que compensada en el transcurso del tiempo, ya que éste se verá beneficiado en la buena proporción por los recursos alimenticios que se le provean para obtener animales que crecerán más sanos, adquirirán el peso adecuado en menos tiempo, sin crecer y engordar en forma engañosa, sino que las líneas serán firmes y vigorosas, lo que repercute en mayores y mejores ganancias para el ganadero, y un mayor prestigio por la calidad de la res que se críe y engorde.

Entre los principales alimentos considerados en la dieta del ganado bovino están los siguientes.

- Afrecho
- Agua
- Concentrado
- Granillo
- Melaza
- Sal
- Vitaminas
- Zacatón

La técnica de la alimentación consiste en formar aquellas mezclas que mejor respondan al gusto de los animales, al adecuado contenido proteínico y a un costo favorable.

3.2.2.4 Instalaciones

El área dependerá del número de animales que se tengan, sin embargo estas deben ser apropiadas e higiénicas para el buen desarrollo de la producción del ganado, para ello deben de contar con galeras y bebederos adecuados que ayuden al buen mantenimiento del animal.

3.2.2.5 Forma de ordeño

En el Municipio se usa generalmente el ordeño en forma tradicional, manual o rudimentaria, consiste en el proceso de separar la vaca, limpiar la ubre, extraer la leche de la vaca y transportar la leche para su consumo.

En las microfincas esta actividad es en mayor porcentaje destinada para autoconsumo, debido a que se utilizan técnicas más rudimentarias lo que da como resultado menos producción. Esto hace que sea una actividad familiar complementaria utilizada para satisfacer necesidades alimenticias.

3.2.2.6 Clasificación del ganado por clase y edad

La clasificación según sexo y edad que hacen los ganaderos en el Municipio es:

- **Terneros (as)**

Animal que no ha llegado a la madurez necesaria, tienen de 1 a 12 meses.

- **Novillos (as)**

Toro o vaca de uno a tres años en especial cuando todavía no están domados y ya conocen su destino. Comprende al ganado de 12 e inclusive 36 meses.

- **Vacas**

Animal hembra adulta que ha tenido una o más crías. Se clasifican como tal a partir de los 24 meses en donde hincan la etapa de reproducción.

- **Toros**

Animal macho que no ha sido castrado y está en edad de fecundar. Por lo general se clasifican como tal a partir de los 24 meses.

3.2.2.7 Profilaxia animal

La profilaxis es un tratamiento o régimen que preserva de una enfermedad, el ganadero para prevenir enfermedades o cualquier tipo de contagio realiza un proceso de aplicación de vacunas, vitaminas y nutrientes los cuales ayudan al crecimiento y desarrollo del ganado. La higiene animal debe ser rigurosa en la atención del ganado. En función etiológica, las enfermedades de los animales pueden clasificarse como: bacterianas, por hongos, virales, parasitarias, hereditarias y producidos por factores ambientales.

A continuación se mencionarán las enfermedades más comunes en el ganado bovino detectadas dentro del Municipio según encuesta y otras que podrían llegar a afectarlo en algún momento.

- **Septicemia hemorrágica o fiebre de traslado**

“Enfermedad bovina originada en la sangre que es producida por la multiplicación de bacterias en el torrente sanguíneo. Las bacterias entran por el torrente desde un área de infección local o una herida. Se caracteriza por escalofríos, postración y los síntomas propios de la infección local originaria, puede ser que el agente etiológico sea viral, complicado con agentes bacterianos. Se produce con frecuencia en ganado vacuno sometido a los rigores, turbulencias y nerviosismo del transporte de un lugar a otro”.⁶

⁶ Universidad de San Carlos de Guatemala. Revista de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia. Pagina.129.

Estos animales son particularmente sensibles a cambios e irregularidades de comida y bebida mientras transitan. Cualquier alteración en la dieta alimenticia trastorna directamente el sistema digestivo de las reses, puede producir anorexia parcial o total y disminuir en consecuencia la resistencia a la infección.

- **Edema maligno o gaseoso**

Es una toxemia aguda, generalmente mortal en el ganado bovino. La infección se presenta normalmente por la contaminación de heridas, las cuales pueden infectarse al ser causadas por: clavos, astillas, fracturas complicadas, castración, cercenadura, esquileo, vacunación y parto sanitario.

- **Ántrax**

Inflamación localizada en el tejido subcutáneo (bajo la piel) producida por una infección. El ántrax se produce casi siempre por la bacteria estafilococo, tiene más importancia que el forúnculo, que es la inflamación en un folículo pilosebáceo debida a una infección. La zona afectada por el ántrax se vuelve roja e inflamada.

El tejido subcutáneo se endurece y la piel toma una coloración más oscura. En algunas zonas se libera pus, el tejido se ulcera y tras la curación cicatriza. El tratamiento consiste en la administración de antibióticos, antisépticos, compresas calientes y en ocasiones inclusive cirugía.

- **Piroplasmosis o fiebre de la garrapata**

Consiste en fiebre de 42 grados centígrados, disminución del apetito, debilidad, anemia; piel amarillenta, presencia de sangre en la orina, aborto en vacas y síntomas nerviosos. El transmisor es la garrapata; lo cual se puede prevenir con baños de control de garrapatas con antibióticos.

- **Brucelosis o fiebre de malta**

“La enfermedad en el ganado bovino está causada casi exclusivamente por el brucilla abortus, pero también es transmitido por el brucillas suis o melitensis, el contacto sin restricción de los infectados con los animales susceptibles a adquirirla permite a la enfermedad extenderse.”⁷

- **Coccidiosis**

Esta enfermedad es esporádica durante las estaciones húmedas del año, puede darse en cualquier tipo en graves epizootias entre animales confinados en grupos para la alimentación común, el período de incubación es generalmente de tres semanas. Se presenta en terneros y novillos, sus síntomas, disminución de peso, diarreas oscuras y con sangre, retardo en el crecimiento, propensos a otras enfermedades.

- **Anaplasmosis**

“Es una enfermedad infecciosa de los rumiantes, se caracteriza por anemia, fiebre e ictericia. Se transmite de huéspedes bovinos infectados en condiciones normales, por picaduras de garrapatas, tábanos, moscas de los establos y mosquitos.”⁸

- **Encefalopatía bovina espongiiforme (BSE)**

Enfermedad degenerativa del cerebro que afecta al ganado, conocida popularmente como el padecimiento de las “vacas locas”. Fue identificada por vez primera en el Reino Unido en noviembre de 1986.

Desde entonces se han registrado más de 100 mil casos. Se ha confirmado la incidencia esporádica de esta dolencia en varios países, entre los que destacan

⁷ *Ibíd.* Pagina. 123-126

⁸ *Loc. Cit.*

Suiza (más de 100 casos) e Irlanda (más de 60). También ha sido detectada en Canadá, Estados Unidos y otros grandes países. Los síntomas incluyen falta de coordinación y un típico paso errático. Los animales enfermos también muestran signos de senilidad como, por ejemplo, falta de interés por su entorno, abandono de los hábitos rutinarios, desinterés por el agua y la comida.

- **Neumoenteritis**

La enfermedad se presenta con diarrea de color blanquecino y mal oliente, disminución del apetito, decaimiento, tos y líquido purulento por la nariz, se debe prevenir los cambios bruscos de temperatura, aglomeraciones en el corral y aplicar vacuna contra neumoenteritis.

- **Mastitis**

Inflación de la ubre por infección bacteriana, se presenta en el ganado esquilmo o productor de leche, la prevención radica en una adecuada higiene, por lo que se recomienda una buena limpieza en establos, equipo de ordeño y limpieza del ordeñador. Los síntomas radican en su bajo rendimiento al producir leche, dolor de la ubre, fiebre, pérdida del apetito, leche con grumos o sangre.

3.2.2.8 Sistema de manejo del ganado

Cuando el ganado es considerado para la crianza y engorde se utiliza pastoreo natural extensivo, es decir que los hatos pastan libremente en la pradera o halladas en los pastizales que se destinan a la alimentación de animales con el fin de obtener máxima producción y productividad.

Zaragoza tiene suficiente extensión de tierra para el ganado y hacer rotación de pastos los cuales pueden estar por determinado tiempo en los pastizales y cuando se haya acabado la maleza en ese lugar los pasan a otro, además de proporcionarles su concentrado.

3.2.2.9 Otros

En algunos lugares de Zaragoza se conocen comercios que se dedican a vender los productos derivados de la leche, que no tienen ganado, sino lo compran a personas que se dedican a la explotación del mismo con el fin primordial de transformar la leche en productos de consumo como: crema, queso, requesón, queso de pita, etc.

3.2.3 Tecnología utilizada

Están integrados por cada grado de avance que se tenga para el desarrollo de un proceso productivo, específicamente se refiere al conocimiento y aplicación de técnicas que se utilizan en la crianza y el engorde de ganado bovino.

El análisis se realizó en las microfincas del Municipio, que tienen una extensión de tierra equivalente a menos de una manzana. Existen limitantes en las dimensiones del terreno que impiden tener mayor cantidad de ganado en ellas debido al espacio insuficiente para su buen desarrollo.

La aplicación de la tecnología en el sector pecuario es determinante para mejorar el rendimiento en el volumen de producción y para una mejora en la comercialización que se da en el casco urbano y principalmente en el mercado de Chimaltenango.

El cuidado y explotación de la crianza y engorde de ganado bovino se caracteriza por tener razas criolla y cruzada, la mano de obra es familiar, no utilizan asistencia técnica, la alimentación consta en su mayoría de pasto natural y pastoreo extensivo, usan ríos o nacimientos de agua para satisfacer las necesidades y la mayoría de productores dedicados a esta actividad no tienen acceso al crédito.

3.2.4 Inventario de ganado

Es el registro del movimiento de los animales en donde se aplican los siguientes procedimientos: como primer paso es importante establecer el movimiento de existencias para poder separar el ganado por edad y sexo, al tenerse un detalle del inventario inicial, se procede a sumar las compras y nacimientos, y se le restan las defunciones y ventas para obtener las existencias finales, las cuales se totalizan por clase y edad de acuerdo a la tecnología utilizada.

A continuación se presenta el inventario del ganado en base al movimiento de existencias de la crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 19
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Movimiento de existencias de crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Novillas						Novillos			Total General			
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.		3a.	Toros	Total
Inventario Inicial	11	6	9	11	47	84	4	1	2	4	1	12	96
(+) Compras	1	3	5	6	9	24							24
(+) Nacimientos	5					5	3					3	8
(-) Defunciones													
(-) Ventas		1	3	8	32	44			1	1		2	46
Totales	17	8	11	9	24	69	7	1	1	3	1	13	82

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

En el cuadro anterior se muestran las 82 existencias finales, las cuales son destinadas para crianza y engorde de ganado bovino; donde el 84.15% corresponde a las vacas, novillas y terneras, representadas por 69 cabezas de ganado y el 15.85% es de animales machos que equivale a 13 cabezas de ganado.

3.2.5 Costo de mantenimiento de ganado

Refleja la suma total de valores de los tres elementos del costo; insumos, mano de obra y los costos indirectos variables que incurren para la producción anual de las diferentes actividades productivas que tienen en el Municipio.

Para la determinación de los costos de producción de las tres actividades se utilizó el sistema de costeo directo, el cual está integrado por los tres elementos del costo. En este método de costeo, no forman parte del costo de producción los gastos fijos, debido a que se incluyen en el estado de resultados.

Para efectos del diagnóstico se realizó una comparación de los costos, según la información a través de encuesta, contra los datos imputados o reales que se establecen al tomar en cuenta los costos según encuesta con la imputación de todas aquellas actividades realizadas dentro del proceso productivo que no les dan un valor.

A continuación se presenta el cuadro que refleja la hoja técnica de costo para la crianza y engorde de una cabeza de ganado.

Cuadro 20
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Hoja técnica de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Costo	Microfincas	
				Encuesta	Imputados
Insumos				1,484.50	1,484.50
Afrecho	Unidad	1	300	300.00	300.00
Agua	Litros	360	0.031944	11.50	11.50
Antibiótico	Unidad	1	50	50.00	50.00
Azúcar	Libras	12	1.75	21.00	21.00
Concentrado	Quintales	4	150	600.00	600.00
Desparasitante	Frasco	1	30	30.00	30.00
Granillo	Unidad	0.5	150	75.00	75.00
Pasto Natural	Quintales	720	0.1	72.00	72.00
Sal	Libras	120	1	120.00	120.00
Vacunas	Unidad	1	30	30.00	30.00
Vitaminas	Unidad	1	75	75.00	75.00
Zacatón	Quintales	1	100	100.00	100.00
Mano de obra					275.44
Alimentación	Jornal	0.97826087	52	-	50.87
Limpieza y vacunación	Jornal	0.97826087	52	-	50.87
Mantenimiento y pastoreo	Jornal	1.956521739	52	-	101.74
Bonificación (Dto 37-2001)		3.913043478	8.3333	-	32.61
Séptimo día				-	39.35
Costos indirectos variables					134.95
Gasolina	Galones	1.2	25	-	30.00
Cuota patronal 12.67%				-	30.77
Prestaciones laborales 30.55%				-	74.18
Costo de mantenimiento de una cabeza de ganado				1,484.50	1,894.88

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

Se pudo determinar que existe una diferencia del 21.65% en datos encuestados en relación con los datos imputados. La diferencia radica en que el productor no incurre en el pago de mano de obra y de las prestaciones laborales establecidas por la ley.

A continuación se presenta el cuadro que refleja el costo directo total de la producción de mantenimiento para crianza y engorde de ganado bovino según datos obtenidos a través del censo realizado a los productores comparado con los costos imputados o reales.

Cuadro 21
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Costo directo de mantenimiento de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados
Insumos	113,579	113,579
Afrecho	22,953	22,953
Agua	880	880
Antibiótico	3,826	3,826
Azúcar	1,607	1,607
Concentrado	45,906	45,906
Desparasitante	2,295	2,295
Granillo	5,738	5,738
Pasto Natural	5,509	5,509
Sal	9,181	9,181
Vacunas	2,295	2,295
Vitaminas	5,738	5,738
Zacatón	7,651	7,651
Mano de obra		21,074
Alimentación	-	3,892
Limpieza y vacunación	-	3,892
Mantenimiento y pastoreo	-	7,784
Bonificación (Dto 37-2001)	-	2,495
Séptimo día	-	3,011
Costos indirectos variables		10,325
Gasolina	-	2,295
Cuota patronal 12.67%	-	2,354
Prestaciones laborales 30.55%	-	5,676
Costo de mantenimiento	113,579	144,978

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

Como se observa en el cuadro anterior, es una actividad realizada en las microfincas, con un costo de mantenimiento según encuesta de Q. 113,579.00 y de Q. 144,978.00 imputado. La variación del costo de mantenimiento tiene aumento alrededor de 21.66% en imputados, debido a que el productor por desconocimiento no aplica la mano de obra y los costos indirectos variables. En datos imputados se aplicó el pago de la mano de obra contemplado en Q. 52.00 diarios, para poder establecer el salario mensual, bonificación incentivo y séptimo día, proporcionales al tiempo que dedican al mantenimiento del ganado. Los costos indirectos se integran por la gasolina sobre compras que no es cuantificada por los productores; la cuota patronal IGSS y las prestaciones laborales.

3.2.6 Existencias finales ajustadas

Es importante tener la existencia de ganado para establecer las existencias finales ajustadas y conocer los ajustes que ha tenido el hato con base en los siguientes factores de equivalencias.

- 1.- Terneros (as) inventario inicial = (3 a 1)
- 2.- Terneros (as) compras, nacimientos, defunciones y ventas = (3 a 1)/2
- 3.- Novillos (as) de 1 a 3 años compras, defunciones y ventas = (2 a 1)
- 4.- Vacas y toros: Compras, defunciones y ventas = (2 a 1).

Para determinar el movimiento de existencias ajustadas de crianza y engorde de ganado bovino es necesario desarrollar el cuadro con base en los factores de equivalencia como se presenta a continuación.

Cuadro 22
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Movimiento de existencias ajustadas de crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Novillas						Novillos			Total General			
	Terneras	1a.	2a.	3a.	Vacas	Total	Terneros	1a.	2a.		3a.	Toros	Total
Microfincas													
Inventario Inicial	3.67	6.00	9.00	11.00	47.00	76.67	1.33	1.00	2.00	4.00	1.00	9.33	86.00
(+) Compras	0.17	1.50	2.50	3.00	4.50	11.67							11.67
(+) Nacimientos	0.83					0.83	0.50					0.50	1.34
(-) Defunciones													
(-) Ventas		0.50	1.50	4.00	16.00	22.00			0.50			0.50	22.50
Existencias Ajustadas	4.67	7.00	10.00	10.00	35.50	67.17	1.83	1.00	1.50	4.00	1.00	9.33	76.51

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

El movimiento de existencias ajustadas que asciende a 76.51 se estableció con los factores de equivalencia antes mencionados, por ejemplo las terneras del inventario inicial en el movimiento de existencias es de 11 cabezas, como se observa en el cuadro 19, las cuales se dividen dentro de tres como lo marca los factores de equivalencia, lo que da como resultado 3.67 que serán las terneras ajustadas del inventario inicial; de esta forma se llegó al resultado total de existencias ajustadas de cada uno de los rubros del cuadro anterior.

3.2.7 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza (CUAMPC)

Es la relación del costo de mantenimiento entre las existencias ajustadas de ganado. Con el propósito de conocer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado se presenta el cuadro siguiente, basado en la fórmula que a continuación se describe.

$$\frac{\text{Costo anual de mantenimiento de las existencias finales}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

Cuadro 23
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Calculo del CUAMPC
Crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Costo de mantenimiento	113,579	144,978
Existencias ajustadas	76.51	76.51
CUAMPC	1,484.50	1,894.89

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

La variación del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de los datos imputados con relación a los datos según encuesta es de Q. 410.39.

3.2.8 Costo de ventas

“Se conoce como costo del ganado vendido, a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final; para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también la cuota unitaria anual de mantenimiento por cabeza –CUAMPC–; este último solo para efecto de costeo del ganado bovino.”⁹

En el siguiente cuadro se muestra la forma en que se determina el costo del ganado vendido para la actividad productiva de crianza y engorde de ganado bovino.

Cuadro 24
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Costo directo de ventas
Crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Costo Q.	Microfincas	
		Encuesta	Imputados
Ganado bovino			
1 Novillo de 2 años	800	800	800
1 Novillo de 3 años	800	800	800
1 Novilla de 1 año	800	800	800
3 Novillas de 2 años	800	2,400	2,400
8 Novillas de 3 años	800	6,400	6,400
32 Vacas	2,000	64,000	64,000
Subtotal		75,200	75,200
CUAMPC de ventas			
Según encuesta			
46 ventas * 1,484.50		68,287	-
Según imputados			
46 ventas * 1,894.88		-	87,164
Total		143,487	162,364

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

⁹ Marco Saúl Méndez Figueroa, *Costos Pecuarios*, documento de apoyo, seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 11.

Se suma el costo inicial del ganado vendido Q. 75,200.00 por compra de 46 cabezas de ganado y se le suma el –CUAMPC- de ventas; que no es más que el total de cabezas vendidas, multiplicado por el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza establecido en el cuadro 23. Los resultados obtenidos del costo de ventas para la crianza y engorde de ganado bovino muestran un aumento de Q. 18,877 de los datos imputados con respecto a los datos encuestados.

3.2.9 Producción de los derivados pecuarios

Con respecto a los derivados pecuarios, no es considerada como actividad productiva debido a que los ganaderos se dedican en su mayoría a la venta de ganado en pie. La producción de leche es destinada para autoconsumo o venta a intermediarios, quienes la procesan para posteriormente comercializarla localmente.

3.2.10 Costos de producción de los derivados pecuarios

En las microfincas la producción de leche es en mayor porcentaje destinada para autoconsumo, debido a que se utilizan técnicas más rudimentarias lo que da como resultado menos producción y en consecuencia no es necesario llevar un control de los costos de dicho producto. Esto hace que sea una actividad familiar complementaria utilizada para satisfacer necesidades alimenticias.

3.2.11 Destino de la producción

La crianza y engorde de ganado bovino de las microfincas se vende en su mayoría en el mercado de la cabecera departamental, los productores llegan directo a ofrecer el ganado bovino a los dueños de carnicerías para que éstos los destaquen y luego entreguen la carne al consumidor final, o bien es vendido a otros productores, generalmente terneros, temeras, novillos y novillas, para que los terminen de engordar hasta convertirlos en vacas o toros y luego venderlos.

CAPÍTULO IV

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se desarrolla todo lo relativo a los resultados de la producción, cálculo de la rentabilidad y el análisis de los indicadores pecuarios y financieros, para determinar si la crianza y engorde de ganado bovino es una actividad rentable para el productor del municipio de Zaragoza, para lo cual se consideran los datos de encuesta e imputados obtenidos en la investigación de campo realizada a los productores.

4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

El análisis de los resultados se realiza en las microfincas del Municipio mediante el estado de resultados con el detalle de cada uno de sus componentes.

- **Estado de resultados**

“Se conoce también como estado de pérdidas y ganancias. Es el resultado económico logrado por una empresa en sus operaciones lucrativas, al relacionar las acumulaciones en las cuentas de productos devengados con los costos y gastos incurridos en un periodo de tiempo determinado.”¹⁰

Lo más importante de este documento son las ventas y la forma de determinarlas es la siguiente:

¹⁰ Marco Saúl Méndez Figueroa, Costos Pecuarios, documento de apoyo, seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Página 12.

Cuadro 25
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Venta de ganado
Crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Precio de venta	Total
1 Novillo de 2 años	2,000.00	2,000.00
1 Novillo de 3 años	2,000.00	2,000.00
1 Novilla de 1 año	2,000.00	2,000.00
3 Novillas de 2 años	3,000.00	9,000.00
8 Novillas de 3 años	3,500.00	28,000.00
32 Vacas	4,000.00	128,000.00
Total Ventas		171,000.00

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

Se estableció en el rubro de ventas para crianza y engorde de ganado bovino un total de Q. 171,000.00, integrado por dos novillos, 12 novillas y 32 vacas según la muestra del trabajo de investigación de campo. La venta de vacas es la principal con un 74.8538% del total de ventas debido a que es el propósito de este tipo de producción de poder tener todo el proceso de crecimiento el animal para luego venderlo.

Para poder conocer los resultados del período anual en la actividad productiva se tomara de base el valor de la producción y el estado de costo directo de producción.

A continuación se presenta el estado de resultados de crianza y engorde de ganado bovino realizado en las microfincas según la muestra establecida en la investigación de campo.

Cuadro 26
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Estado de resultados
Crianza y engorde de ganado bovino
Microfincas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ventas	171,000	171,000
(-) Costo directo de ventas	143,487	162,364
Ganancia marginal	27,513	8,636
(-) Costos y gastos fijos		165
Utilidad antes del ISR	27,513	8,471
(-) ISR 31%	8,529	2,626
Ganancia neta	18,984	5,845

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

La variación de Q. 13,139 que existe en la ganancia neta de los datos imputados se debe a que se cuantifico la papelería y útiles por Q. 165.00, y a los cambios que se dan en el costo directo de ventas por darle valor a la mano de obra y los costos indirectos variables, como se muestra en el cuadro 21 del costo de mantenimiento del ganado.

Esta producción se complementa con una actividad familiar utilizada para satisfacer necesidades de alimentación, crecimiento y fortalecimiento de los seres humanos con un producto vital en el consumo diario como es la leche, que en este estrato es destinada en su mayoría al autoconsumo.

En la crianza y engorde de ganado bovino es necesaria la producción de varias cabezas de ganado para una ganancia significativa, lo cual es accesible para personas con alto poder adquisitivo; debido a que el costo de mantenimiento es muy alto y esto no permite generar los ingresos suficientes para el productor.

En el Municipio es tradición el mantener animales con el propósito de tener un ahorro como dicen los habitantes, por si en cualquier momento tienen una emergencia ellos cuentan con esos fondos que les genera la venta del animal.

4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

“Es la capacidad de una empresa para mejorar su producción, bajar sus costos, manteniendo la calidad de sus productos o servicios.”¹¹

El objetivo de analizar los rendimientos sobre la inversión, es destacar la eficiencia en el manejo de los recursos técnicos y financieros durante períodos de tiempo determinados.

Para las distintas actividades pecuarias la rentabilidad se calcula de acuerdo con el estado de resultados obtenido, que se mide por medio de indicadores que permiten el análisis de la producción, para efectos de este informe se aplico índices pecuarios e índices financieros.

4.2.1 Indicadores pecuarios

“Son las razones que se forman con los datos relacionados con la producción pecuaria, con el objetivo de medir el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.”¹²

- **Índice de mortalidad bovina**

Este coeficiente indica el grado de mortandad por tamaño de finca y nivel tecnológico del hato ganadero, como se muestra a continuación.

¹¹ Dorian Maldonado Fuentes, Rentabilidad de las Actividades Productivas, documento de apoyo del seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. Pagina 2.

¹² *Ibíd.*, Pagina 12.

$$\frac{\text{No. de animales muertos}}{\text{Existencias finales ajustadas}} * 100 = \frac{0}{76.51} = \mathbf{0.00}$$

Según el censo realizado no se contabilizaron muertes dentro de esta actividad, lo que muestra el 0.00% de mortalidad.

- **Índice del costo de alimentación**

Índice en donde se relacionan los gastos de alimentación y nutrición consistentes en pastos, sal común, agua, azúcar, concentrado, afrecho, granillo, zacatón, vitaminas, etc. Se determina de la siguiente forma.

$$\frac{\text{Gastos en alimentacion}}{\text{Existencias finales ajustadas}} = \frac{\text{Q105,163}}{76.51} = \mathbf{Q1,374.50}$$

Indica que cada res consumió Q. 1,374.50 en alimentación. Los productores que aplican un nivel tecnológico bajo utilizan la misma cantidad de alimentación por cabeza de ganado. Esto se debe a que, al ser pocas las reces, el productor sabe la cantidad exacta de alimentos necesarios para cada una.

4.2.2 Indicadores financieros

“Son técnicas de análisis que se usan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado. También mide el éxito o fracaso de una empresa en un determinado periodo.”¹³

De acuerdo con los datos establecidos en el estado de resultados, los indicadores financieros del engorde de ganado bovino muestran los siguientes resultados.

¹³ Ibíd., Pagina 6.

- **Índice de rentabilidad sobre las ventas**

Muestra la relación de la ganancia neta con las ventas netas establecidas en el estado de resultados. Se determina de la siguiente forma.

$$\begin{array}{l} \text{Datos} \\ \text{Encuestados} \end{array} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q18,984}}{\text{Q171,000}} \times 100 = \mathbf{11.10 \%}$$

$$\begin{array}{l} \text{Datos} \\ \text{Imputados} \end{array} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 = \frac{\text{Q5,845}}{\text{Q171,000}} \times 100 = \mathbf{3.42 \%}$$

Este índice muestra que por cada quetzal invertido en ventas se genera una ganancia de Q. 0.1110 en datos encuestados y una ganancia de Q. 0.0342 en datos imputados.

- **Índice de rentabilidad simple sobre el costo**

Se obtiene al dividir la ganancia neta entre el costo de explotación pecuario, multiplicado por 100 como se observa a continuación.

$$\begin{array}{l} \text{Datos} \\ \text{Encuestados} \end{array} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q18,984}}{\text{Q143,487}} \times 100 = \mathbf{13.23 \%}$$

$$\begin{array}{l} \text{Datos} \\ \text{Imputados} \end{array} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + Gastos}} \times 100 = \frac{\text{Q5,845}}{\text{Q162,529}} \times 100 = \mathbf{3.60 \%}$$

Por cada quetzal invertido en costos y gastos se genera una ganancia según encuesta de Q. 0.1323 y en datos imputados una ganancia de Q. 0.0360.

Existe una mejor rentabilidad en los datos según encuesta debido a que los productores utilizan mano de obra familiar que no es considerada como parte del costo de producción, lo cual repercute en el resultado del período.

4.2.3 Punto de equilibrio

“Es el nivel necesario de ventas para la recuperación de los gastos fijos y variables, representa el nivel de ventas en donde la empresa no reporta ganancia ni pérdida.”¹⁴

La determinación de éste, consiste en la clasificación de todos los gastos en determinado período, agrupados por naturaleza, ya sean fijos o periódicos y variables o directos, relacionados con las ventas y la producción, el punto de equilibrio se alcanza al momento en que los ingresos netos producto de las ventas, sean iguales a los costos totales de esas ventas.

Se puede establecer un punto de equilibrio en valores y un punto de equilibrio en unidades, al aplicar cada uno de los elementos que lo integran.

- **Elementos que integran el punto de equilibrio**

Dentro de los elementos que forman parte del punto de equilibrio se encuentran.

Ventas

Está constituido por el ingreso total de la venta de los bienes producidos.

Costo directo (variables)

Está asociado de forma directa con la producción y venta del producto y varía en proporción al volumen. Dicho costo está integrado por los elementos siguientes. Insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Gastos fijos

Son los que no dependen del volumen de producción o ventas, son de carácter permanentes y útiles para ejecutar una actividad.

¹⁴ *Ibíd.*, Pagina 23.

Ganancia marginal

Está constituida por la resta de las ventas netas a los costos variables y será la ganancia de que se dispone para cubrir los costos y gastos fijos.

- **Punto de equilibrio en valores**

A continuación, se presenta en forma consolidada la determinación del punto de equilibrio en valores sobre la base de los datos imputados presentados en el cuadro de estados de resultados.

$$\text{Datos Imputados} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q165}}{0.05} = \text{Q3,300.00}$$

Los presentes resultados muestran las ventas en quetzales necesarias para cubrir los gastos fijos, sin generar pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Éste se determina para establecer la cantidad mínima de ganado a vender por parte del productor, para no perder ni ganar. Para ello se deben aplicar formulas como se muestra a continuación.

$$\text{PVU} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Cabezas de ganado vendidas}} = \frac{\text{Q171,000}}{46} = \text{3,717.39}$$

$$\text{CVU} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Cabezas de ganado vendidas}} = \frac{\text{Q162,364}}{46} = \text{3,529.65}$$

$$\text{PEQ Unidades} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{PVU} - \text{CVU}} = \frac{\text{Q165}}{187.74} = \text{0.88}$$

Como se observa en los resultados anteriores, al mantener el margen de ganancia actual se podría bajar la producción y las ventas de ganado bovino, hasta los niveles mostrados en el punto de equilibrio en unidades, sin perder o ganar, que equivale a 1 cabeza de ganado aproximado.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Para establecer la veracidad de los puntos de equilibrio mostrados arriba, se debe aplicar las siguientes formulas para realizar la prueba del PEQ.

$$\begin{array}{l} \text{Ventas} \\ \text{en PEQ} \end{array} = \text{PVU} * \text{PEQ en} \\ \text{unidades} = 3,717.39 * 0.88 = \mathbf{Q3,271.30}$$

$$\begin{array}{l} \text{Costo directo} \\ \text{de producción} \end{array} = \text{CVU} * \text{PEQ en} \\ \text{unidades} = 3,529.65 * 0.88 = \mathbf{Q3,106.09}$$

$$\begin{array}{l} \text{Ganancia} \\ \text{Marginal} \end{array} = \text{Ventas} - \text{Costo directo} \\ \text{en PEQ} \quad \text{de producción} = \mathbf{Q3,271.30} - \mathbf{Q3,106.09} = \mathbf{Q165.21}$$

$$\begin{array}{l} \text{Prueba} \\ \text{PEQ} \end{array} = \text{Ganancia} - \text{Gastos} \\ \text{marginal} \quad \text{fijos} = \mathbf{Q165.21} - \mathbf{Q165.00} = \mathbf{0}$$

De acuerdo con los resultados anteriores, el punto de equilibrio es correcto al igualar la ganancia marginal con los gastos fijos del período objeto de estudio.

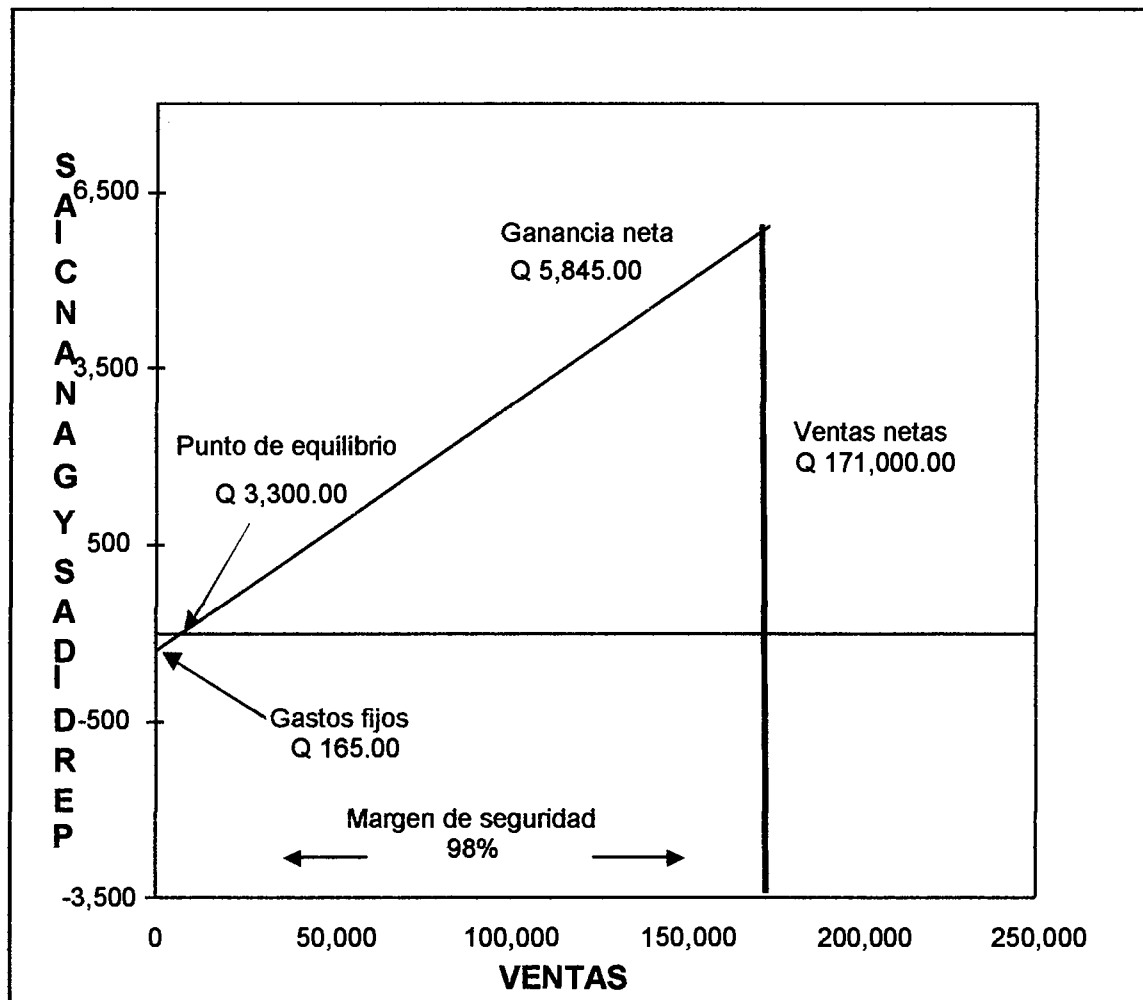
- **Margen de seguridad**

Es la diferencia entre el importe de las ventas y el punto de equilibrio en valores, o sea el valor en que se puede disminuir las ventas sin producir pérdida. Se determina con la siguiente formula.

Margen de seguridad = Ventas - PEQ en valores = Q171,000 - Q3,300.00 = **Q167,700.00**

El resultado da un margen de seguridad del 98%. Para ampliar la comprensión del presente apartado se presenta la grafica del punto de equilibrio.

Gráfica 3
Municipio de Zaragoza – Chimaltenango
Crianza y engorde de ganado bovino
Punto de equilibrio
Microfincas
Año: 2009



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

Al analizar la grafica anterior se observa que el margen de seguridad es del 98%, se observa el valor de ventas mínimo necesario para recuperar el monto de los gastos fijos y variables, para la actividad pecuaria denominada "engorde de ganado bovino", lo cual indica que las ventas mínimas para recuperar el monto de los gastos fijos y variables en las microfincas es de Q 3,300.00, por lo que las ventas correspondientes al período objeto de estudio fueron superiores a los gastos fijos y variables, lo que demuestra la rentabilidad de esta actividad en el municipio de Zaragoza.

CONCLUSIONES

De acuerdo al presente trabajo y a la interpretación de los datos recabados en el municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, se presentan las siguientes conclusiones.

1. La explotación pecuaria representa el cuarto lugar del total de las actividades productivas, con un 3% de participación en la economía del Municipio; pero las personas que se dedican a esta actividad carecen de asistencia técnica y financiamiento por falta de garantías crediticias, lo que no permite incrementar la productividad de forma sostenida.
2. El 47% de la población del municipio de Zaragoza no posee tierra para trabajarla de forma directa, por lo que la concentración de la tierra del Municipio esta en pocas manos, es decir se mantiene la tendencia histórica de pocos propietarios en grandes extensiones de tierra y pequeñas extensiones en gran cantidad de propietarios, lo que se conoce como latifundio y minifundio
3. La población dedicada a la crianza y engorde de ganado bovino no tiene un control adecuado para sus registros contables de insumos, mano de obra y costos indirectos, lo hacen solo en forma empírica; lo cual les impide saber con exactitud la ganancia y rentabilidad de esta actividad.
4. Se determinó en el trabajo de campo, que los procesos utilizados en la producción pecuaria se hacen basados en la experiencia adquirida por los productores a través de generaciones, esto provoca que no mejoren la forma de explotación de sus unidades ganaderas y no incrementan los ingresos económicos de la población del Municipio.

5. Los productores por desconocimientos técnicos no calculan los índices financieros, no aplican las leyes laborales del país y no pagan todas las prestaciones laborales a que tienen derecho los jornaleros que laboran en esta actividad.

RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones planteadas, se sugiere tomar en consideración las siguientes recomendaciones:

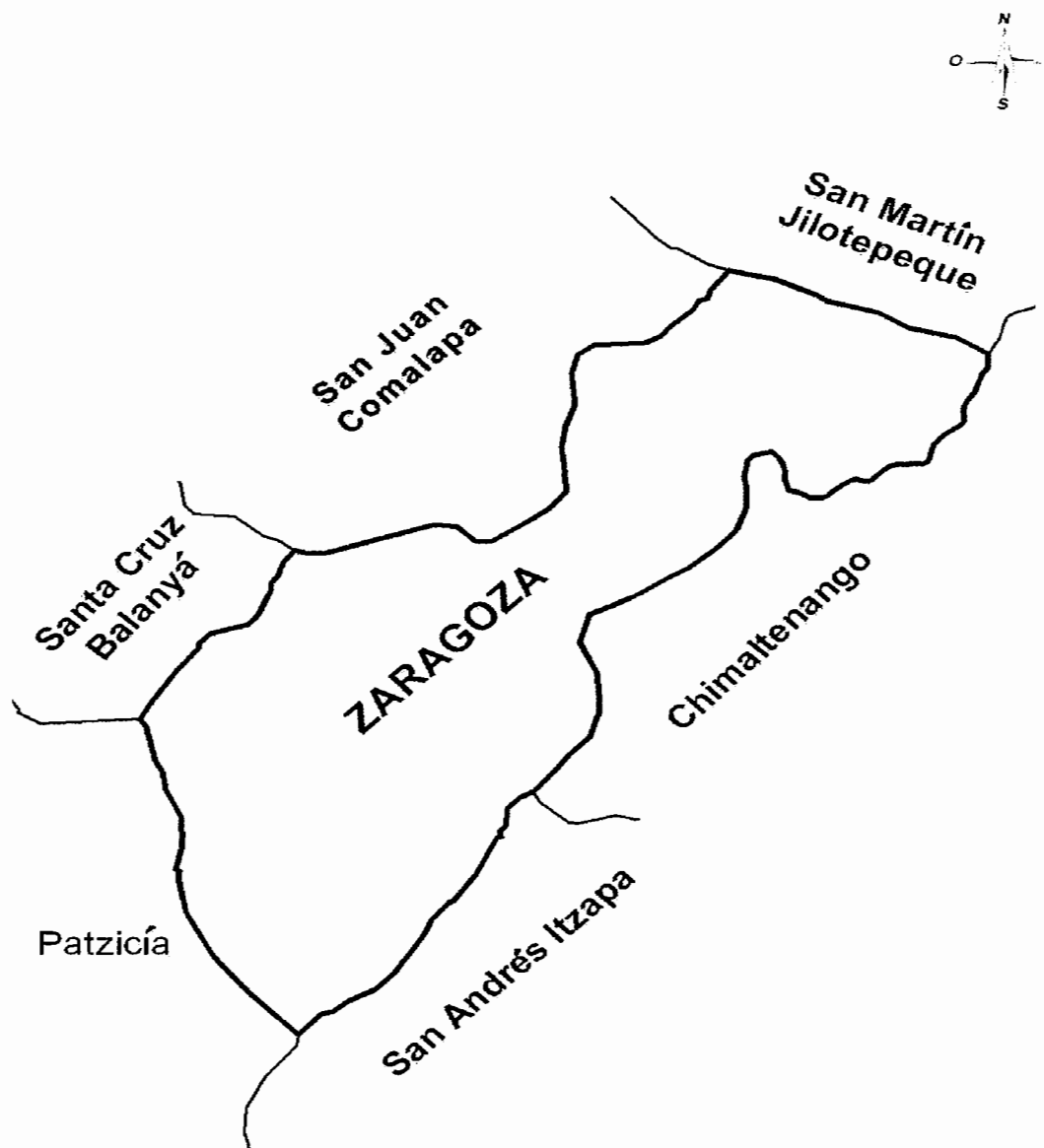
1. Que a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA, el Ministerio de Economía y Comercio Exterior, organizaciones no gubernamentales, cooperativas y asociaciones; se impulsen actividades de financiamiento a través de los programas de micro, pequeña y mediana empresa, para diversificar la producción pecuaria local y poder generar nuevas fuentes de empleo e ingreso para los hogares y la economía del Municipio.
2. Que las autoridades departamentales y municipales unan esfuerzos para demandar y plantear propuestas al Gobierno de la República, para que agilice el cumplimiento de los acuerdos sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria, lo que permitirá facilitar el acceso a la tierra y a la vez propiciar el desarrollo económico y social del Municipio.
3. Que los productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino soliciten información al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, sobre las herramientas que permitan llevar un registro a través del cual puedan conocer los costos de los insumos, mano de obra y costos indirectos en que incurren durante la producción, con el objetivo de administrar adecuadamente su negocio.
4. Que las unidades pecuarias debidamente organizadas, busquen apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales, para que decidan una adecuada orientación en la utilización de nuevas técnicas apropiadas de

producción, con el objetivo de obtener un óptimo aprovechamiento de los productos y que se traduzcan en ingresos para las familias.

5. Que los ganaderos una vez organizados, soliciten el apoyo a la Municipalidad para recibir seminarios de enseñanza y capacitación en la rama de contabilidad, para que los productores utilicen un sistema de costos, el cual permita generar información financiera correcta, para el registro de mano de obra, séptimo día y prestaciones laborales, y con ello se tenga conocimiento del resultado real de la producción.

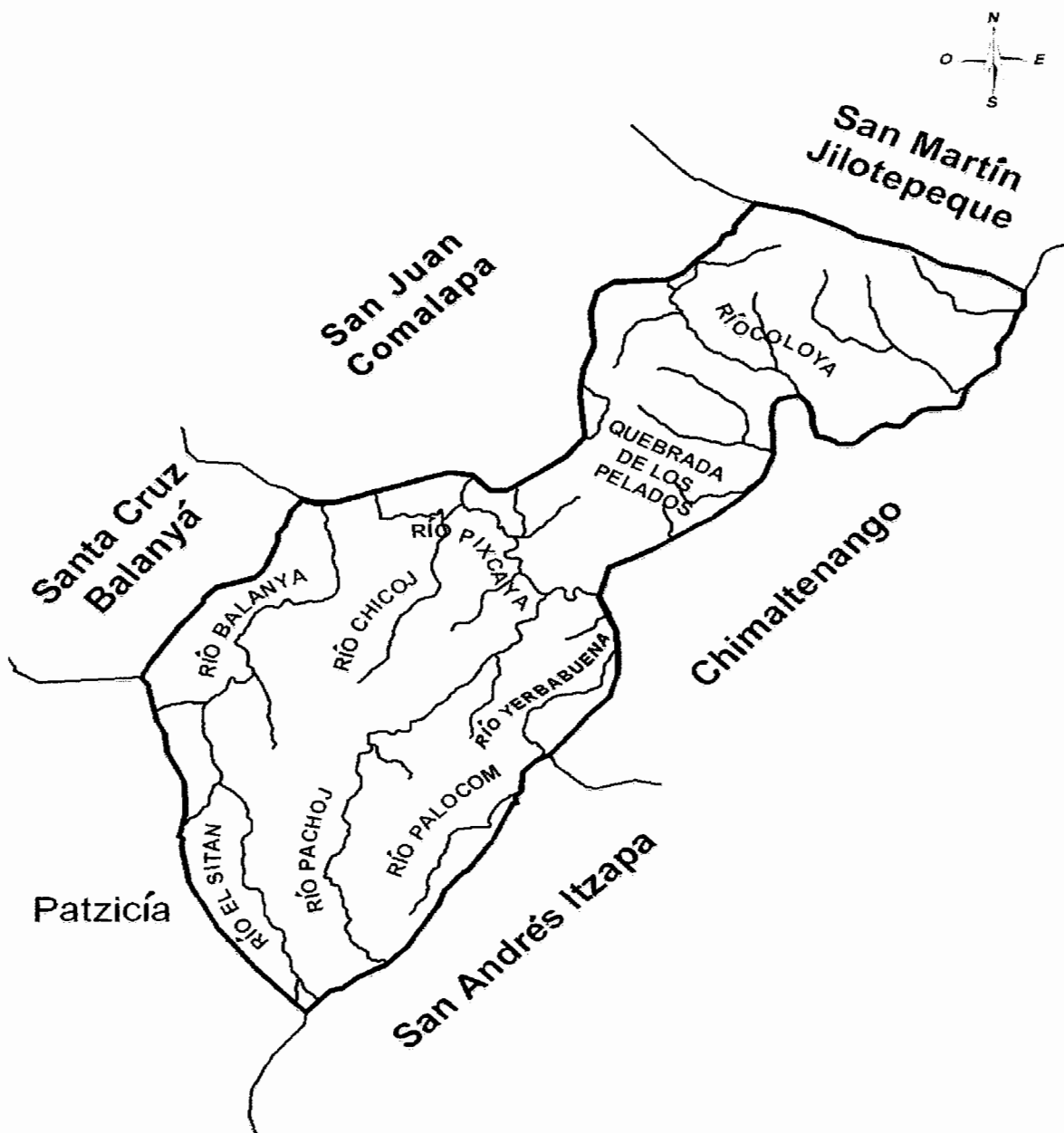
ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Límites y colindancias
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango.

Anexo 2
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Ríos y quebradas
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en información de la Oficina Municipal de Planificación –OMP– de la Municipalidad de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

Anexo 3
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Vías de acceso
Año: 2009

Centro poblado	Descripción
Zaragoza	Cuenta con dos vías de ingreso, la principal se ubica en la carretera Interamericana por el kilómetro 63.5 con un recorrido de 1.5 kilómetros. La segunda es por el kilómetro 65 de la carretera Interamericana, con una calle adoquinada de un kilómetro para llegar al Parque Central.
Joya Grande	Carretera asfaltada que conduce a San Juan Comalapa, con un desvío de adoquín de aproximadamente un kilómetro. Se recorren siete minutos desde la Cabecera Municipal.
Rincón Grande	Carretera asfaltada que conduce a San Juan Comalapa, con una extensión de cinco kilómetros desde la cabecera municipal.
Rincón Chiquito	Carretera asfaltada que va para San Juan Comalapa, se recorren cuatro kilómetros del casco urbano.
El Llano	Carretera asfaltada y adoquinada, con un recorrido de cinco kilómetros y se encuentra a ocho minutos del Parque Central de Zaragoza.
El Cuntic	Se llega por medio de la carretera Interamericana y dos kilómetros de terracería, a diez minutos de la Cabecera Municipal.
Agua Dulce	Carretera de asfalto y adoquín, con un recorrido de tres kilómetros desde la Villa de Zaragoza.
Tululché	Su acceso es por la carretera Interamericana, se ingresa por el km 66.5 y se recorren cuatro kilómetros desde Parque Central de Zaragoza.
Los Potrerillos	Recorrido de un kilómetro por la carretera que conduce para San Juan Comalapa, a cuatro minutos del casco urbano.
Mancheren	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa y otra de terracería de aproximadamente 26 kilómetros, que se recorre más o menos en dos horas y media.
Las Colmenas	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa y 24 kilómetros de terracería que se recorren dos horas y media.
Las Lomas	Carretera asfaltada hacia San Juan Comalapa, que corresponde a un 30% de asfalto, luego se recorre un 70% de terracería, en un transcurso de dos horas y media desde el casco urbano.

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

Anexo 4
Municipio de Zaragoza Chimaltenango
Matriz de riesgos
Año: 2009

Clasificación del riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Natural	Derrumbes	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Deslaves	Área urbana, Puerta Abajo, Potrerillos, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Grietas	Cantón San Antonio de Zaragoza
	Heladas	Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas
	Hundimientos	Área urbana, El Cuntic, Puerta Abajo, Joya Grande, Rincón Chiquito, Rincón Grande, Las Colmenas
	Lluvias torrenciales	Área urbana, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Rincón Grande, Las Lomas, Las Colmenas, Mancheren
	Sismos	Todo Zaragoza
	Terremoto	Todo Zaragoza
Socio-natural	Tormentas	Todo Zaragoza
	Vientos fuertes	Rincón Grande, Rincón Chiquito, El Llano, Potrerillos, El Cuntic, Joya Grande, Puerta Abajo
	Deslizamientos	Área urbana, Mancheren, Las Lomas, Las Colmenas, Agua Dulce,
	Inundaciones	Área urbana, Joya Grande, Las Lomas, Tululché, Rincón Grande, Las Colmenas, Agua Dulce
	Plagas	Todo Zaragoza
	Sequias	Todo Zaragoza
	Uso inadecuado del suelo	Todas las aldeas
	Antrópico	Basura
Basureros clandestinos		Área urbana, Joya Grande, Puerta Abajo, Potrerillos
Contaminación de aire		Todo Zaragoza
Contaminación de recursos		Todo Zaragoza
Deforestación		Todas las aldeas
Delincuencia		Área urbana, y en todas las aldeas menos Joya Grande, Las Colmenas y Joya Grande, Puerta Abajo, área urbana
Erosión del suelo		Rincón Grande, Mancheren, Las Lomas, El Llano
Incendios forestales		Rincón Grande, Mancheren, Las Lomas, El Llano
Manipulación de desechos sólidos	Todo Zaragoza	

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

Anexo 5
Municipio de Zaragoza - Chimaltenango
Matriz de vulnerabilidades
Año: 2009

Vulnerabilidades	Causa	Efecto	Centro poblado
Vulnerabilidades Ambientales ecológicas	o Uso inadecuado de los suelos por expansión de la frontera agrícola, tala inmoderada de arboles y tratamiento de los desechos sólidos.	Deslaves, Deslizamientos, plagas, erosión de suelos, Contaminación	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Culturales	Inadecuada concepción de la naturaleza su relación con la comunidad, los riesgos y desastres	Deterioro de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Económicas	Sequias, falta de empleo, no acceso a crédito	Perdida de cosechas, ingresos insuficientes, falta de insumos	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Educativas	Falta de coordinación e interés para impartir programas de capacitación	Uso inadecuado de los recursos naturales	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades Estructurales	Sismos, terremotos, lluvias torrenciales, deslaves, derrumbes	Dstrucción de la vivienda	Mancheren, Agua dulce, El llano, Las Colmenas
Vulnerabilidades financieras	Riesgos naturales	Perdida de activos y patrimonio	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades físicas	Ubicación inadecuada de viviendas	Daño a la vivienda	Cantón Salitre, zona 3 de Zaragoza, Mancheren, Las Colmenas, Agua Dulce
Vulnerabilidades Institucionales	Falta de presupuesto obstaculiza el campo de acción de las instituciones	Aumenta amenaza a desastres	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades naturales	Incendios forestales, heladas, plagas, inundaciones	Daño a las cosechas	Todo Zaragoza
Vulnerabilidades sociales	Hacinamiento, contaminación de agua,	de pobreza, desnutrición, Enfermedades,	Todo Zaragoza

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). Segunda Edición. Praxis / División Editorial, Guatemala, 2002, 150 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo de la República de Guatemala; Decreto 1441. 239 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto legislativo 2-70. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 202 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto legislativo 12-2002. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 65 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus reformas, Decreto legislativo 27-92. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 51 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta y sus reformas, Decreto legislativo 26-92. Jiménez & Ayala Editores. Guatemala, 2004. 83 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. 14 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto número 82-78. 12 pp.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo, Decreto 2-2003. 5 pp.

INSTITUTO DE CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados, Comisión de Principios de Contabilidad y Normas de Auditoría.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979, 455 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). III Censo Nacional Agropecuario 1979. Dirección Nacional de Estadística. Volumen II. Guatemala, 425 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Discos Compactos. IV Censo Nacional Agropecuario 2003. Dirección Nacional de Estadística. Tomo I, II, III, IV, V. Guatemala.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994, 340 pp. (INE). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 356 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Proyecciones de Población, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 126 pp.

MALDONADO FUENTES, DORIAN. Rentabilidad de las Actividades Productivas, documento de apoyo, seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009. 32 pp.

MÉNDEZ F MARCO SAÚL, Costos Pecuarios, documentos de apoyo, seminario específico de auditoría, EPS, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, segundo semestre 2009 15 pp.

MICROSOFT CORPORATION Encarta biblioteca de consulta 2007. Edición 2007.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Guatemala, septiembre 2008. ¿Una Economía al Servicio del Desarrollo Humano?. Volumen I. 562 pp. Disponible en <http://www.desarrollohumano.org.gt>.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Guatemala, septiembre 2008. ¿Una Economía al Servicio del Desarrollo Humano? Volumen II. 208 pp. Disponible en <http://www.desarrollohumano.org.gt>.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América. Facultad de Ciencias Económicas. Editorial Universitaria. Primera Edición, Edición 2008. 114 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Revista de la Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Edición 2007. 210 pp.