

ALDEA AGUA DULCE  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
PECUARIAS (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)”

SAUL DAVID MORALES ARIAS

TEMA GENERAL

“CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA AMBIENTAL Y PROYECTOS  
COMUNITARIOS RURALES SOSTENIBLES”

ALDEA AGUA DULCE  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
PECUARIAS (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2019

2019

(c)

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

ALDEA AGUA DULCE  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO  
VOLUMEN 15

2-82-20-CPA-2016

Impreso en Guatemala, C. A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES  
PECUARIAS (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)”

ALDEA AGUA DULCE  
MUNICIPIO DE ZARAGOZA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentando a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

SAUL DAVID MORALES ARIAS

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero 2019

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>Br. CC.LL. Silvia María Oviedo Zacarías</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Omar Oswaldo García Matzuy</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Dr. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Miguel Angel Castro Pérez</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

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

J.D-TG. No. 0257-2019  
Guatemala, 08 de marzo de 2019

Estudiante  
SAUL DAVID MORALES ARIAS.  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Cuarto, inciso 4.1 subinciso 4.1.4 del Acta 03-2019 de la sesión realizada por Junta Directiva el 28 de febrero de 2019, que en su parte conducente dice:

4.1.4 Informes Individuales de EPS

Junta Directiva conoce informes individuales de EPS, trasladados por el Coordinador General del Ejercicio Profesional Supervisado, quien solicita se considere la aprobación de dichos informes y la impresión correspondiente.

Junta Directiva acuerda: 1º. Aprobar los informes individuales de Ejercicio Profesional Supervisado y su impresión. 2º. Autorizar la graduación de los siguientes estudiantes:

**CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA**

...

6. 199815763-1 "COSTOS, FINANCIAMIENTO Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO)", Aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza departamento de Chimaltenango, presentado por: SAUL DAVID MORALES ARIAS.

...

- 3o. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo no mayor de seis meses para su graduación.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORAL  
SECRETARIO



m.ch

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Porque durante toda mi vida me has acompañado, y siempre he sabido que puedo confiar en Tí. Te doy gracias por Tú misericordia, fidelidad, y por tu inmenso amor, este logro alcanzado es por llenarme de sabiduría, paciencia y perseverancia para cumplir ésta etapa en mi vida.

A MIS ABUELOS

Ambrocio Morales (Q.E.P.D.), Susana Carrillo (Q.E.P.D.), Martín Arias (Q.E.P.D.), Romana Cortéz (Q.E.P.D.), por sus consejos y amor incondicional, y sobre todo porque fueron los procreadores de mis bellos padres.

A MIS PADRES

Trinidad Morales y Elsa Arias, por su inmenso amor y sacrificio durante toda su vida, por la educación que me dieron y sobre todo por haberme enseñado, a luchar por lo que uno quiere. Siempre estarán en mi corazón los AMO viejitos lindos.

A MI ESPOSA

Por tu amor incondicional, por el empuje que me diste cuando más lo necesitaba, por dejar que compartamos nuestra vida juntos, por ser parte de Ti, como siempre lo he dicho has dejado la más bonita de las huellas en mi corazón, Tú. TE AMO LESLIE CRISTINA PAYÉS.

A MI HIJA

Por ser la princesita más hermosa Daniela Cristina Morales Payés, fruto del amor con tu mami bella, sabes que siempre puedes contar con nosotros, no dejes de sonreír, te amo mucho hija mía.

A MIS HERMANOS

Por su amor Marco Vinicio, Edgar Danilo, Elsa Susana, por su amor, por su ayuda incondicional, por sus consejos y por alentarme que siempre es posible alcanzar los sueños. Siempre están en mi corazón, con cariño y aprecio para cada uno de ustedes.

A MI SUEGRA

Por su afecto y cariño.

A MIS ASESORES DE TESIS

Por brindarme sus conocimientos profesionales y guiarme en el desarrollo del trabajo.

A MIS AMIGOS DEL EPS

Por la amistad de cada uno de ustedes y por salir adelante de esta ardua tarea que fue el ejercicio profesional supervisado.

A LA GLORIOSA USAC

Por el honor de estar en tus aulas y el privilegio de ser parte de tus egresados. Gracias.



## ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>		
<b>I</b>		
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CONTEXTO TERRITORIAL</b>		
<b>1.1</b>	<b>MUNICIPIO DE ZARAGOZA</b>	<b>1</b>
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y extensión	1
1.1.3	División política y administrativa	3
1.1.3.1	División política	3
1.1.3.2	División administrativa	5
1.1.4	Clima	6
1.1.5	Población	6
1.1.5.1	Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	6
1.1.5.2	Población total por centro poblado	7
1.1.5.3	Tasa de crecimiento	8
1.1.5.4	Número de hogares	9
1.1.5.5	Población económicamente activa	9
1.1.5.6	Densidad poblacional	10
1.1.5.7	Ingresos	10
1.1.5.8	Vivienda	10
1.1.5.9	Religión	11
1.1.5.10	Pobreza	11
1.1.5.11	Desnutrición	12
1.1.5.12	Empleo, subempleo y desempleo	12
1.1.6	Remesas familiares	13
1.1.7	Flujo comercial	13
<b>1.2</b>	<b>ALDEA AGUA DULCE</b>	<b>14</b>
1.2.1	Antecedentes históricos	14
1.2.2	Localización y extensión	14
1.2.3	División política y administrativa	15
1.2.3.1	División política	15
1.2.3.2	División administrativa	18
1.2.4	Clima	19
1.2.5	Población	19
1.2.5.1	Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad	19
1.2.5.2	Población total por centro poblado y número de hogares	20
1.2.5.3	Tasa de crecimiento	21
1.2.5.4	Número de hogares	21
1.2.5.5	Población económicamente activa	21
1.2.6.6	Densidad poblacional	22
1.2.6.7	Vivienda	23
1.2.6.8	Ingresos	24

1.2.6.9	Pobreza	25
1.2.6.10	Desnutrición	26
1.2.6.11	Empleo, subempleo y desempleo	27
1.2.7	Ecosistema	28
1.2.7.1	Agua	28
1.2.7.2	Bosque	30
1.2.7.3	Suelos	30
1.2.7.4	Flora y fauna	31
1.2.7.5	Orografía	32
1.2.7.6	Áreas protegidas	32
<b>1.3</b>	<b>ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA AGUA DULCE</b>	<b>33</b>
1.3.1	Organizaciones	33
1.3.1.1	Sociales	33
1.3.2.2	Comités	33
1.3.3	Ambientales	34
<b>1.4</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>34</b>
1.4.1	Educación	35
1.4.1.1	Cobertura educativa	35
1.4.1.2	Niveles educativos	36
1.4.1.3	Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros	37
1.4.1.4	Deserción educativa	38
1.4.1.5	Repitencia educativa	39
1.4.1.6	Infraestructura educativa	39
1.4.1.7	Analfabetismo	40
1.4.2	Salud	41
1.4.2.1	Morbilidad y mortalidad	41
1.4.2.2	Cobertura	42
1.4.3	Agua	42
1.4.4	Drenajes	43
1.4.4.1	Formas de disposición de aguas residuales	43
1.4.5	Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público	44
1.4.5.1	Cobertura	44
1.4.5.2	Alumbrado público	45
1.4.6	Letrinas y otros servicios sanitarios	45
1.4.7	Sistema de recolección y tratamientos de desechos sólidos	46
1.4.8	Cementerio	46
1.4.9	Sistema de tratamiento de aguas servidas	47
<b>1.5</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>47</b>
1.5.1	Estatales	47
1.5.2	Privadas	48
1.5.3	Internacionales	48

## **CAPÍTULO II**

### **ÁMBITO PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO**

<b>2.1</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>49</b>
2.1.1	Actividad agrícola	50
2.1.2	Actividad pecuaria	50
2.1.3	Actividad artesanal	50
2.1.4	Actividad industrial	51
2.1.5	Comercios y servicios	51
2.1.5.1	Comercios	51
2.1.5.2	Servicios	52
2.1.6	Superficie, volumen y valor de la producción por actividad	52
2.1.6.1	Superficie, volumen y valor de la producción agrícola	52
2.1.6.2	Volumen y valor de la producción pecuaria	53
2.1.6.3	Actividad artesanal	55
2.1.6.4	Volumen y valor de la producción industrial	56
2.1.6.5	Comercios	56
2.1.6.6	Servicios	58

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO</b>	<b>59</b>
3.1.1	Identificación del producto	59
3.1.2	Características de la explotación del ganado	59
3.1.2.1	Instalaciones	60
3.1.2.2	Alimentación	60
3.1.2.3	Clasificación del ganado por clase y edad	60
3.1.2.4	Prevención de enfermedades	61
3.1.2.5	Sistema de manejo del ganado	62
3.1.3	Características tecnológicas	62
3.1.4	Volumen y valor de la producción	63
3.1.5	Flujograma del proceso productivo	64
3.1.6	Inventario y existencias ajustadas del ganado bovino de doble propósito	65
3.1.7	Costo de mantenimiento anual del ganado bovino de doble propósito y cálculo de CUAMPC	67
3.1.8	Costo de venta	68
3.1.9	Integración de ventas	69
3.1.10	Producción de leche	69
3.1.11	Costo de producción de leche	70
3.1.12	Destino de la producción	71

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO**

<b>4.1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	<b>72</b>
4.1.1	Crédito	73
4.1.1.1	Objetivos del crédito	73
4.1.1.2	Clasificación del crédito	73
4.1.2	Procedimientos para obtener créditos	74
4.1.2.1	Requisitos a cumplir	74
4.1.3	Condiciones del crédito	75
4.1.4	Marco legal aplicable	76
4.1.5	Caracterización del financiamiento	78
4.1.5.1	Financiamiento otorgado	79
4.1.5.2	Destino del financiamiento otorgado	80
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO</b>	<b>81</b>
4.2.1	Recursos internos o propios	81
4.2.1.1	Trabajo familiar	81
4.2.2	Recursos externos	83
4.2.3	Limitaciones del financiamiento	83
4.2.4	Asistencia técnica	84

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO**

<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>85</b>
5.1.1	Análisis de la rentabilidad ganado bovino de doble propósito y producción de leche.	86
5.1.1.1	Rentabilidad bruta	86
5.1.1.2	Rentabilidad en ventas	86
5.1.1.3	Rentabilidad en costos ganado bovino y producción de leche	87
<b>5.2</b>	<b>INDICADORES PECUARIOS</b>	<b>87</b>
5.2.1	Índices técnicos	87
5.2.1.1	Índice de mortalidad	87
5.2.1.2	Libras de concentrado consumido	88
5.2.2	Índices económicos	88
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>90</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>92</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>94</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Población Total por Centro Poblado, Años: 2002 y 2016	7
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Población Económicamente Activa, Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva, Años: 2002 y 2016	9
3	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Tenencia de la Vivienda, Años: 2002 y 2016	11
4	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Niveles de Pobreza, Años: 2002, 2011 y 2014	12
5	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Población Total por Centro Poblado y Número de Hogares, Años: 2002 y 2016	20
6	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Población Económicamente Activa –PEA-, Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva, Años: 2002 y 2016	21
7	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Densidad Poblacional, Años: 2002 y 2016	23
8	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Análisis de Tipos y Construcción de la Vivienda, Año: 2016	24
9	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Niveles de Ingreso por Hogar, Año: 2016	25
10	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Niveles de Pobreza, Año: 2016	26
11	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Empleo, Subempleo y Desempleo, Año: 2016	27
12	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Cobertura Educativa, Año: 2016	35
13	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Tasa Bruta y Neta de	36

Escolaridad, Año: 2016

14	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Número de Alumnos Inscritos y Cantidad de Maestros por Establecimiento, Año: 2016	38
15	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Deserción por Nivel de Escolaridad, Año: 2016	39
16	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Población Alfabeta y Analfabeta, Año: 2016	41
17	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Cobertura Servicio de Agua Potable, Año: 2016	42
18	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Cobertura del Servicio de Drenajes, Año: 2016	43
19	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica, Año: 2016	44
20	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Servicio de Alumbrado Público, Año : 2016	45
21	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Letrinas y Otros Servicios Sanitarios, Año: 2016	46
22	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2016	49
23	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2016	52
24	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2016	54
25	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción Anual, Año: 2016	55
26	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Industrial, Volumen y Valor de la Producción Anual, Año: 2016	56
27	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de	

	Chimaltenango, Unidades Productivas de Comercio, Año: 2016	57
28	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Inventario de Unidades Productivas de Servicios, Año: 2016	58
29	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2016	63
30	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Existencias Ganado Bovino, Año: 2016	66
31	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Directo De Mantenimiento Anual, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016 (cifras en quetzales)	67
32	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo de lo Vendido, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016 (cifras en quetzales)	68
33	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Venta de Ganado, Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016 (cifras en quetzales)	69
34	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria , Costo de producción de leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016 (cifras en quetzales)	70
35	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Préstamos y Descuentos por Destino Económico, Años: Del 2012 al 2015 (cifras en miles de quetzales)	79
36	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Financiamiento de la Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Año: 2016	81
37	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Ganado Bovino de Doble Propósito, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016 (cifras en quetzales)	85

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Número de Centros Poblados por Categoría, Años: 2002 y 2016	3
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Distribución de la Población Económicamente Activa, Año: 2002	13
3	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Vías de Acceso, Año: 2016	15
4	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Características por Sexo y Edad del Ganado Bovino de Doble Propósito, Estrato Microfinca, Año: 2016	61
5	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas, Año: 2016	62



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Organigrama de la Corporación Municipal, Año: 2016	5
2	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Estructura Administrativa del COCODE, Año: 2016	18
3	Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Estructura Comités, Año: 2016	34
4	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Producción Pecuaria, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2016	65

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Localización Geográfica, Año: 2016	2
2	Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, División Política, Año: 2016	4
3	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Localización Geográfica, Año: 2016	16
4	Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, División Política, Año: 2016	17
5	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Hidrografía, Año: 2016	29

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Ganado Bovino de Doble Propósito, Integración del Costo Anual de Mantenimiento, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016

## INTRODUCCIÓN

El estudio se denomina “Caracterización Socioeconómica Ambiental y Proyectos Comunitarios Rurales Sostenibles” realizada en aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, el segundo semestre del año 2016. Se llevó a cabo una visita preliminar a la unidad de análisis durante la tercera semana del mes de septiembre y una investigación de campo en octubre del mismo año. Como tema individual objeto de estudio en el presente informe titulado, “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (ganado bovino de doble propósito)”, el cual está dirigido a la población en general y comunidad estudiantil de todos los sectores.

La investigación, fue desarrollada según conocimientos adquiridos durante la formación académica en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, para obtener el grado académico de licenciado de las carreras: Economía, Contaduría Pública y Auditoría, y Administración de Empresas.

El objetivo general de la investigación es determinar los “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (ganado bovino de doble propósito)”, así mismo, la forma en que la población la utiliza como medio de subsistencia, para el bienestar económico y mejorar la calidad de vida. Posterior a la investigación se pretende apoyar al fortalecimiento de las unidades productivas, desde un punto de vista financiero y administrativo.

La investigación se realizó utilizando el método científico a través de sus tres fases: indagatoria, conformada por la recopilación de información; demostrativa, que permite analizar y comparar los conocimientos teóricos y aplicarlos a la realidad objetiva, mediante entrevista, censo, observación directa; y expositiva que consiste en la presentación de los resultados obtenidos en el estudio realizado.

El contenido del informe está integrado por cinco capítulos descritos a continuación:

Capítulo I, define las características socioeconómicas y ambientales del municipio de Zaragoza, así como los antecedentes históricos, describe cada una de las variables que forman parte del contexto territorial, entre las principales: localización y extensión, división política administrativa, clima, población, remesas familiares, la caracterización de migración y ecosistemas. Así mismo se describe el ámbito social de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, en los siguientes aspectos: organizaciones, servicios básicos y su infraestructura. Así mismo, detalla las entidades de apoyo y el análisis de riesgo del ámbito social.

Capítulo II, hace referencia al aspecto productivo de la aldea Agua Dulce y la Comunidad, se destacan los diferentes componentes de los factores de la producción, como lo son: recursos naturales, trabajo, capital y organización empresarial. Las actividades productivas caracterizadas son: agrícola, pecuaria, artesanal e industrial; se desarrolla el volumen y valor de la producción.

Capítulo III, describe todo el proceso sobre “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (ganado bovino de doble propósito)”, entre los principales componentes se encuentra: identificación del ganado, características de la explotación del ganado, características tecnológicas, superficie y valor de la producción, flujograma del proceso productivo, inventario del ganado, existencias finales ajustadas, costo de mantenimiento del ganado, costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado, costo de ventas, producción de los derivados pecuarios, destino de la producción, con el propósito de dar a conocer la forma en que los productores, debieran llevar sus registros con base a las erogaciones realizadas.

Capítulo IV, describe todos aquellos aspectos generales relacionados con el financiamiento utilizado por los productores y de igual forma la negativa de ser utilizados, se conocerán aspectos del crédito, procedimientos a seguir al momento de ser obtenido, requisitos a cumplir, las condiciones del mismo.

Capítulo V, se da a conocer el rendimiento de la actividad ganado bovina de doble propósito y producción de leche para el productor, permite conocer el análisis de los principales indicadores financieros, indicadores pecuarios (índices técnicos y económicos), se evidencia los porcentajes de ganancia o pérdida en que se incurre.

Por último, se incluyen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos, que complementan información sobre los aspectos más relevantes del presente informe.

# **CAPÍTULO I**

## **CONTEXTO TERRITORIAL**

El presente apartado contiene las principales características del municipio de Zaragoza y aldea Agua Dulce del departamento de Chimaltenango, en el cual se identifican: antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, aspectos culturales y deportivos, clima, población, remesas familiares, flujo comercial, migración y ecosistema, lo que permite obtener una perspectiva sobre la unidad de análisis.

### **1.1 MUNICIPIO DE ZARAGOZA**

Refiere aspectos de antecedentes históricos, localización y extensión, división política y administrativa, clima, población, remesas familiares y flujo comercial del municipio.

#### **1.1.1 Antecedentes históricos**

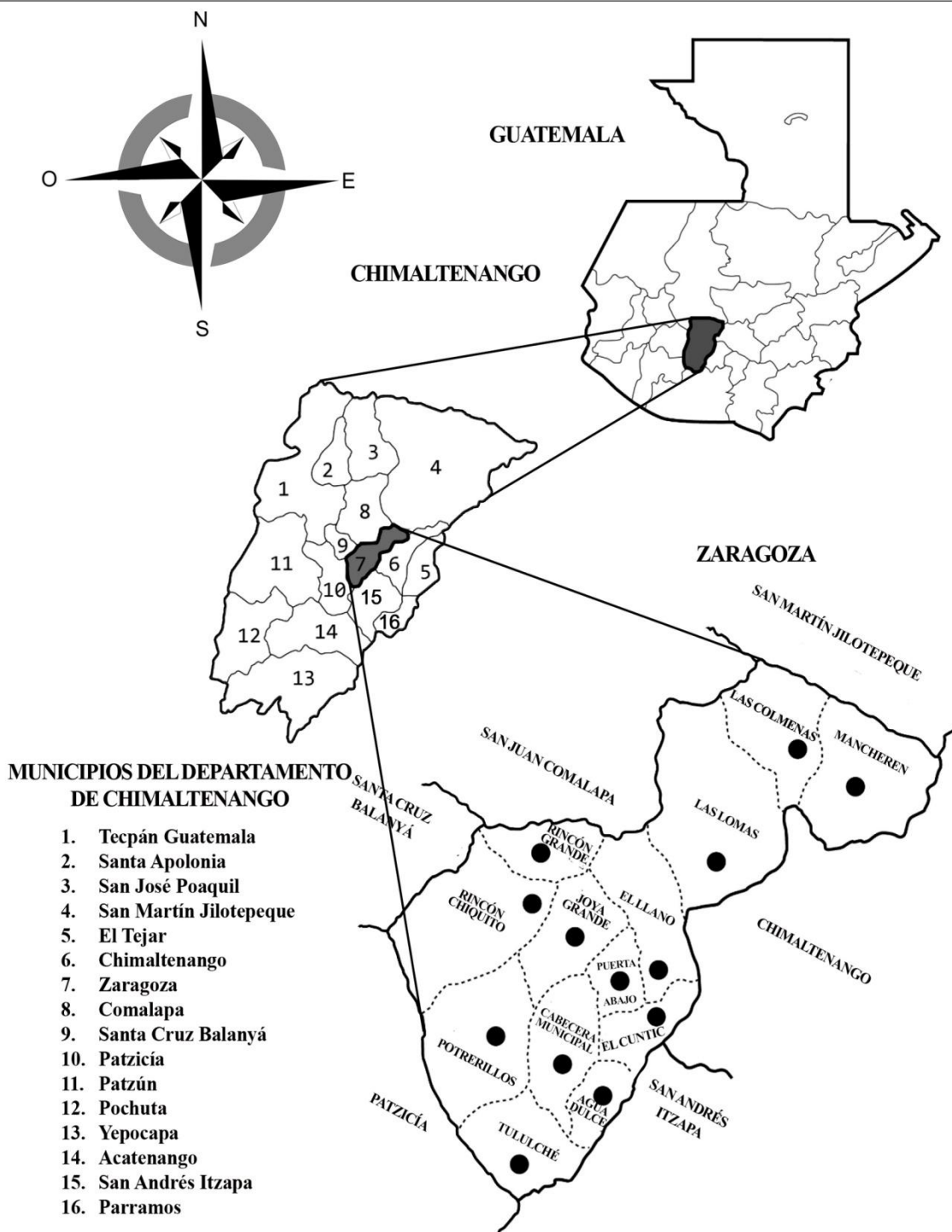
El municipio de Zaragoza fue conocido con el nombre de Chicoj o Chixoc, que en idioma Kaqchiquel significa: Francisco Oj, quien era un cacique de reconocido mando, dueño de las tierras del lugar en la época pre colonial en el año 1711, también se le conoció con el nombre de Valle de los Durazos. (Yolanda Marroquín, Monografía del Municipio de Zaragoza del Departamento de Chimaltenango, p.26)

En el Archivo General de Centroamérica, el cual indica que la Villa de Nuestra Señora del Pilar de Zaragoza de Heredia fue constituida en el año de 1762.

#### **1.1.2 Localización y extensión**

El municipio de Zaragoza está en la región central del departamento de Chimaltenango, ubicado a 65 kilómetros de la ciudad capital y 11 de la cabecera departamental, cuenta con una extensión territorial de 56 km<sup>2</sup>. Su principal vía es por la carretera Interamericana CA-1, cruce a la cabecera municipal por medio de la carretera RD-2 que conduce a San Juan Comalapa. En el mapa 1 se indica la localización geográfica del Municipio:

**Mapa 1**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Localización Geográfica**  
**Año: 2016**



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.



El mapa uno muestra los 22 departamentos de Guatemala, uno de ellos es Chimaltenango situado en la región central. Está conformado por 16 municipios dentro de este Zaragoza donde se ubica la Aldea objeto de estudio.

### 1.1.3 División política y administra

La división política, permite conocer la organización de los centros poblados de las entidades territoriales locales. Según el Código Municipal de Guatemala, artículo 4, inciso b, indica el Municipio se divide en aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión y finca, entre otros. La división administrativa se refiere a la gestión de gobierno local como se presenta:

#### 1.1.3.1 División política

Entre las categorías identificadas en el municipio de Zaragoza se encuentran: centros poblados del área urbana y rural, con una villa (Zaragoza), doce aldeas (Aldea Agua Dulce, Joya Grande, Rincón Grande, Rincón Chiquito, Las Lomas, Las Colmenas, Mancheren, Puerta Abajo, Potrerillos, Tululché, El Cuntic y El Llano), cinco caseríos (La Virgen del Pilar, Los Chilares, Hierbabuena, Laguna Seca y Las Tunas), una comunidad (Comunidad 29 de Diciembre). A continuación, se presenta la tabla que muestra los centros poblados del Municipio:

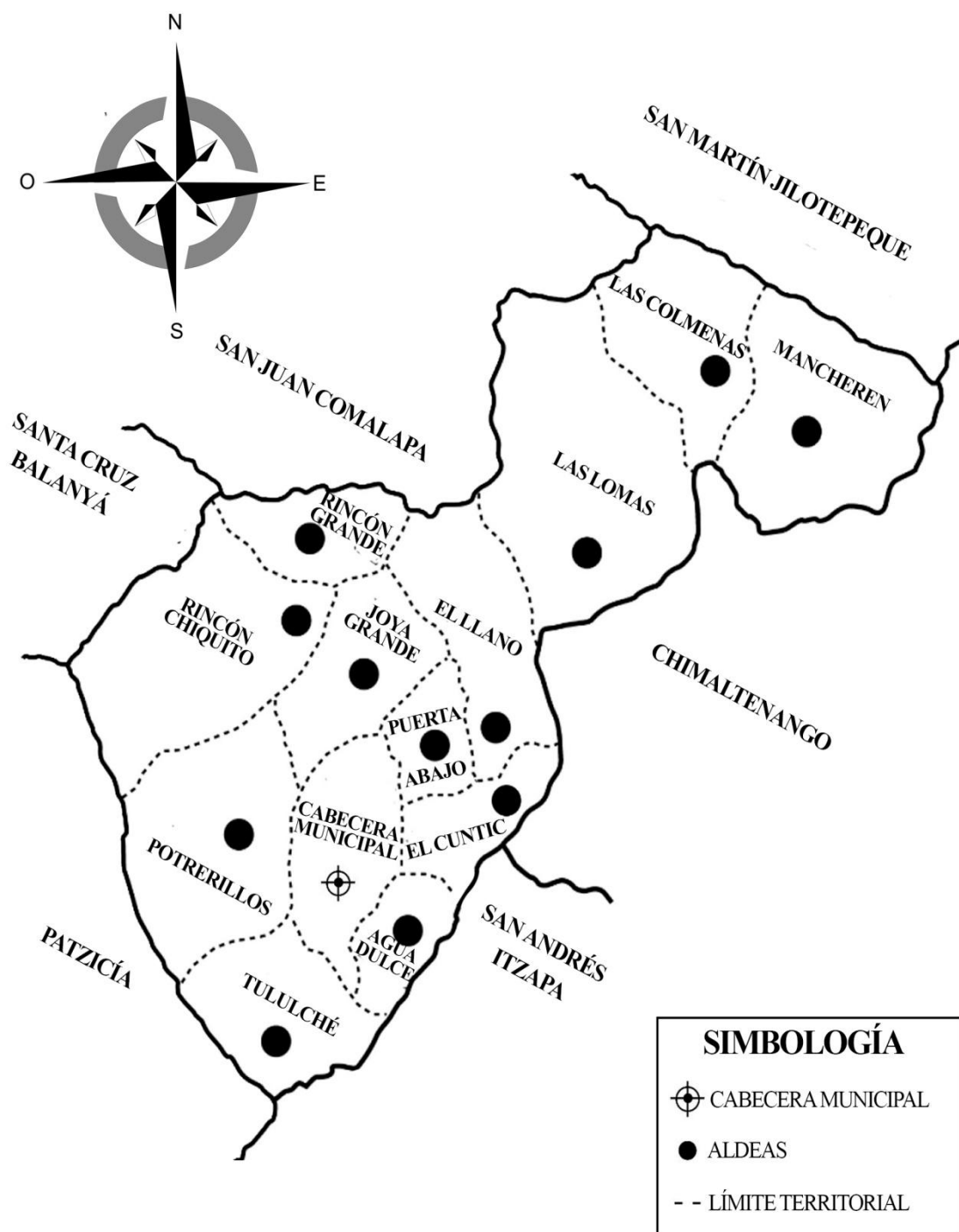
**Tabla 1**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Número de Centros Poblados por Categoría**  
**Años: 2002 y 2016**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación de campo 2016</b>
Villa	1	1
Aldea	5	12
Caserío	11	5
Comunidad	1	1
Cantón	1	-
Colonia	1	-

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las categorías de los centros poblados del municipio de Zaragoza han sido modificadas en el transcurrir del tiempo, el mapa dos presenta la división política, toma como referencia los límites territoriales diseñados por la Municipalidad de Zaragoza:

**Mapa 2**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**División Política**  
**Año: 2016**



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

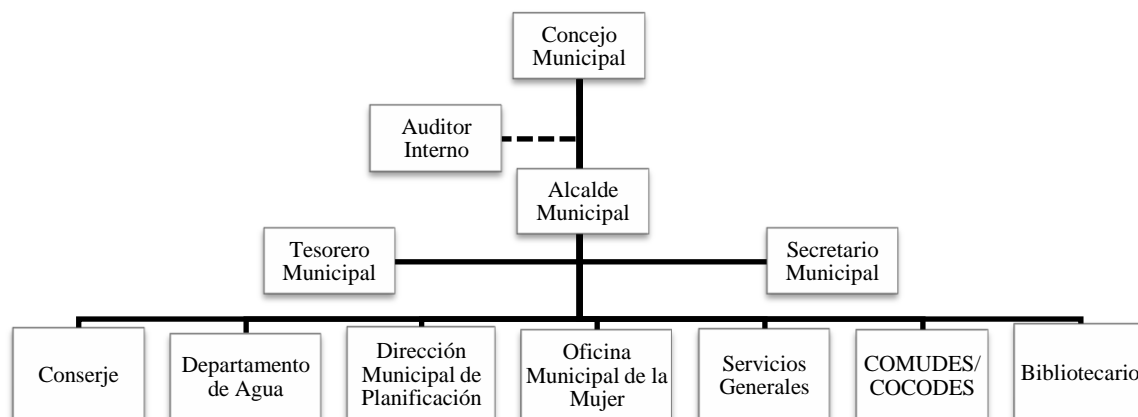
El municipio está conformado por 13 centros poblados, integrado también por el área central donde se ubica la Cabecera Municipal.

### 1.1.3.2 División administrativa

Se refiere a la gestión de gobierno, de acuerdo al artículo 254 de la Constitución Política de la República de Guatemala, está ejercido por el Concejo Municipal, el cual está integrado por el Alcalde, Concejales y Síndicos, todos electos de forma directa y popular en cada Municipio, por un período de cuatro años, pueden ser reelectos.

La división administrativa de la Municipalidad se da a conocer a continuación en la gráfica uno:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Organigrama de la Corporación Municipal**  
**Año: 2016**



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Plan de Desarrollo Zaragoza, Chimaltenango 2010.

La estructura organizacional muestra tres niveles: el estratégico está a cargo del Concejo Municipal, quien es la autoridad máxima, la responsabilidad y la toma de decisiones recae sobre ellos; el táctico donde el Alcalde figura como parte administrativa de la Municipalidad, indica al Concejo Municipal los diferentes proyectos e iniciativas. La parte técnica y operativa está conformada por los departamentos administrativos y operativos, que prestan servicios a la población.

#### 1.1.4 Clima

El municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, su clima según el sistema Thornthwaite el clima es de tipo húmedo templado, se identifica debido a la extensión y distribución: templado con una temperatura media anual de un rango aproximado de 16.1 a 19.0 grados centígrados, húmedo con un rango de 1,301 a 2,400 milímetros de lluvia promedio anual. El modelo de distribución de la lluvia es típicamente Bimodal, cuya concentración de lluvias de primavera con 34% y verano 50%. (José Herrera, Clasificación Climática de la República de Guatemala, p.20). El régimen de lluvias se considera bimodal cuando existen picos de lluvias en mayo y octubre y la temporada seca entre enero y julio.

El Aspecto climatológico del municipio según los habitantes es frío, toma mayor auge en los meses de octubre a diciembre.

#### 1.1.5 Población

“Es el número total de personas que viven en un área específica, como un país en concreto, un pueblo o una ciudad”. (David Pearce, Diccionario Akal de Economía Moderna, p.302)

La población del municipio de Zaragoza, constituye el objeto y sujeto de todo proceso de desarrollo; se analiza de acuerdo a su área geográfica y demográfica. La importancia de la variable población, consiste en analizar e interpretar el comportamiento de los indicadores demográficos tales como: población total por sexo, edad, etnia, área geográfica, número de hogares, tasa de crecimiento, población económicamente activa, densidad poblacional, migración, vivienda, ingresos, pobreza, religión, desnutrición, empleo, subempleo y desempleo.

##### 1.1.5.1 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Los resultados obtenidos de la distribución de la población según el XI Censo Nacional de Población y VI Censo de Habitación 2002 y la proyección del año 2016.

Por área geográfica, se refiere a la población que habita en el casco municipal, aldeas, caseríos y fincas de un lugar determinado. Según proyección año 2016 indica que existe el 54% para el área urbana y 46% rural. Los grupos étnicos existentes en el municipio de Zaragoza son: ladino, kaqchikel y k'iche, el predominante es el ladino con el 70%. (SEGEPLAN 2,011-2,025, p.17)

Se observa la distribución por edad de la población según investigación del año 2016, indica que la mayor parte de los habitantes de Zaragoza está comprendida entre las edades de 15 a 64 años, que constituye la edad productiva de la población y representa el 52% del total de los habitantes.

#### 1.1.5.2 Población total por centro poblado

El municipio de Zaragoza cuenta con una población total de 28,219, se concentra el mayor número de personas y representa el 46%, de acuerdo a la proyección que incluye un número de 4,917 hogares, se calculó un promedio de seis personas según investigación realizada, el cual se detalla a continuación:

**Cuadro 1**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Población Total por Centro Poblado**  
**Años: 2002 y 2016**

Centro poblado	Categoría	No. habitantes		No. habitantes	
		2002	%	2016	%
Zaragoza	Villa	7,574	42.29	13,053	46.26
Agua Dulce	Aldea	973	5.43	1,008	3.57
Rincón Grande	Aldea	995	5.56	1,185	4.20
La Virgen del Pilar	Caserío	804	4.49	1,345	4.77
Joya Grande	Aldea	1,323	7.39	1,713	6.07
Las Lomas	Aldea	1,486	8.30	1,446	5.12
Las Colmenas	Aldea	236	1.32	399	1.41
Los Chilares	Caserío	155	0.87	262	0.93
Mancheren Grande	Aldea	276	1.54	547	1.94
Mancheren Chiquito	Aldea	21	0.12	36	0.13
Van		13,843	77.31	20,994	74.40

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 1

Centro poblado	Categoría	No. Habitantes 2002		No. Habitantes 2016	
			%		%
Vienen		13,843	77.31	20,994	74.40
Puerta Abajo	Aldea	542	3.03	996	3.53
Potrerrillos	Aldea	219	1.22	370	1.31
Rincón Chiquito	Caserío	619	3.46	1,037	3.67
Tululché	Aldea	406	2.27	686	2.43
Hierbabuena	Caserío	268	1.50	533	1.89
El Cuntic	Aldea	725	4.05	1,132	4.01
El Llano	Aldea	930	5.19	1,572	5.57
Laguna Seca	Caserío	99	0.55	247	0.88
Las Tunas	Caserío	183	1.02	309	1.10
Comunidad 29 de Diciembre	Comunidad	48	0.27	299	1.06
Población dispersa	Otra	26	0.13	44	0.15
<b>Total</b>		<b>17,908</b>	<b>100.00</b>	<b>28,219</b>	<b>100.00</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para obtener el número de habitantes del año 2002, se tomó como referencia los datos del Censo Nacional de Población XI y VI de Habitación y para el año 2016 se consideró la tasa de proyección de crecimiento del 4.63% anual según el INE, a excepción de los censos poblacionales realizados en la aldea Agua Dulce, Rincón Grande, Joya Grande, Las Lomas y Rincón Chiquito. El casco urbano se nombra como villa, debido a que la mayoría de los pobladores eran originarios de Zaragoza España.

### 1.1.5.3 Tasa de crecimiento

Es el índice que expresa el crecimiento o decrecimiento de población en un territorio determinado, durante un período definido.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, muestra el comportamiento de crecimiento de población del X Censo Nacional de la Población, V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, donde proyecta una tasa de crecimiento para el año 2016 de 4.63%.

#### 1.1.5.4 Número de hogares

El municipio de Zaragoza cuenta con una población total de 28,219, donde se concentra el mayor número de personas y representa el 46%, de acuerdo a la proyección que incluye un número de 4,917 hogares, se calculó un promedio de seis personas según investigación realizada.

#### 1.1.5.5 Población económicamente activa

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la Población Económicamente Activa -PEA- es conformada por personas de 15 años o más, que realizan algún tipo de actividad económica, las que están disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar trabajo. A continuación se describe la situación de la población del municipio de Zaragoza:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Población Económicamente Activa**  
**Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva**  
**Años: 2002 y 2016**

Descripción	Censo 2002	%	Proyección 2016	%
<b>Sexo</b>				
Hombres	4,869	77	7,673	77
Mujeres	1,454	23	2,291	23
<b>Total por sexo</b>	<b>6,323</b>	<b>100</b>	<b>9,964</b>	<b>100</b>
<b>Área geográfica</b>				
Urbana	2,656	42	4,185	42
Rural	3,667	58	5,779	58
<b>Total por área geográfica</b>	<b>6,323</b>	<b>100</b>	<b>9,964</b>	<b>100</b>
<b>Actividad productiva</b>				
Agrícola	3,373	53	5,315	53
Pecuaría	-	-	-	-
Artesanal	-	-	-	-
Industrial	735	12	1,158	12
Comercio	595	9	938	9
Servicios	1,484	23	2,338	23
Otros (comercio informal)	136	2	214	2
<b>Total por actividad productiva</b>	<b>6,323</b>	<b>100</b>	<b>9,964</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La Población Económicamente Activa en la categoría por sexo refleja lo siguiente: los hombres el 77%, las mujeres el 23%; por área geográfica: urbana el 42%, rural 58% y por

actividad productiva, la más representativa corresponde a la agrícola con 53% y el resto de actividades 47%.

#### 1.1.5.6 Densidad poblacional

Este indicador, está conformado por el número de habitantes por kilómetro cuadrado de una región o país que experimenta variaciones causadas por el incremento de la población.

Según Censo Nacional del año 2002 la población ascendía a 17,908 equivalente a 320 personas por km<sup>2</sup>, de acuerdo con la proyección para el año 2016, habitan un total de 504 personas por km<sup>2</sup> con una población proyectada de 28,219, existe un aumento del 37%, con respecto al año 2002, lo cual incide en mayor uso de los recursos naturales.

#### 1.1.5.7 Ingresos

Según Censo Nacional del año 2002, la población ocupada de Guatemala se constituye por trabajadores no calificados, que se dividen en: operarios, agrícolas, ganadería y pesca.

Los ingresos de los habitantes varían del área rural al área urbana, derivado que, en el área urbana los habitantes cuentan con trabajo fijo en relación de dependencia, mientras que en el área rural el trabajo es temporal por ser de tipo agrícola, debido a que depende de la temporada de siembra o cosecha para optar a una fuente de ingresos.

#### 1.1.5.8 Vivienda

Es todo recinto estructuralmente separado e independiente que, por la forma en que fue construido, reconstruido, transformado o adaptado, está concebido para ser habitado por personas, y no está totalmente destinado a otros usos, y aquellos que no cumplan las condiciones anteriores están efectiva y realmente habitados. (INE, Referencia censal, p.9)



**Cuadro 3**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Tenencia de la Vivienda**  
**Años: 2002 y 2016**

<b>Tenencia</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2016</b>	<b>%</b>
Propia	3,046	85	4,881	85
Alquilada	264	7	404	7
Prestada	251	7	400	7
Otra	38	1	57	1
<b>Total</b>	<b>3,599</b>	<b>100</b>	<b>5,742</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Índice de Cobertura Eléctrica Departamental 2016 (ICED), Ministerio de Energía y Minas Dirección de Energía.

La vivienda es un inmueble cuya función principal es brindar habitación y refugio a las personas, protegiéndolas de las inclemencias del tiempo entre otras amenazas. Para el año 2016 se toma como base el índice de cobertura eléctrica con respecto al número total de viviendas de la región de Zaragoza, en la categoría propia con 85%, viviendas alquiladas 7%, prestadas 7% y casas abandonadas 1%, de 5,742 viviendas que se proyectaron para el año 2016.

#### 1.1.5.9 Religión

Conjunto de creencias religiosas, normas de comportamiento y ceremonias de oración o sacrificio que son propias de un determinado grupo humano, con las que el hombre reconoce una relación con la divinidad. Los pobladores profesan en su mayoría la religión católica, ha tomado auge la cristiana evangélica, además existe una minoría de seguidores en las siguientes denominaciones: testigos de Jehová, mormones y mayas.

#### 1.1.5.10 Pobreza

Esta condición en Guatemala, afecta a más de la mitad de la población nacional. Existen dos tipos de pobreza: general y extrema. La primera supone los costos de adquirir una canasta de bienes alimenticios y no alimenticios que les permite obtener un nivel de consumo y la segunda considera el costo de una canasta que incluye los bienes alimentarios mínimos para subsistir. Se presenta la clasificación de los niveles de pobreza:

**Cuadro 4**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Niveles de Pobreza**  
**Años: 2002, 2011 y 2014**

Descripción	Pobreza extrema %	Pobreza no extrema %	Total de pobreza %	Fuera de pobreza %	Total %
SEGEPLAN 2002	11	44	55	45	100
Mapa de Pobreza Rural 2011	12	60	72	28	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- 2002 y Mapa de Pobreza Rural de Guatemala 2011 y ENCOVI 2014..

Según el estudio realizado por SEGEPLAN en el año 2002, la pobreza total del municipio de Zaragoza superaba la mitad de la población. Comparando estos datos con el mapa de pobreza rural 2011 se observa que la pobreza total del Municipio incrementó un 17% y según los datos de ENCOVI se redujo un seis por ciento en relación al 2011.

#### 1.1.5.11 Desnutrición

Es un estado que afecta a gran parte de la población del país. La desnutrición crónica afecta al 50% de niños y niñas menores de cinco años, en algunos municipios afecta a ocho de cada diez infantes.

En Guatemala la tasa de desnutrición crónica es del 43.6% causada por una ingesta deficiente de alimentos y/o enfermedades infecciosas comunes. De acuerdo a datos de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional –SESAN-, el municipio de Zaragoza cuenta con un rango de desnutrición crónica muy alta entre 59% y 89%. Dentro del Municipio existieron 37 casos de desnutrición entre enero y julio durante el año 2009, que se clasificó en: aguda, leve, moderada y severa.

#### 1.1.5.12 Empleo, subempleo y desempleo

Es el cumplimiento de una serie de tareas a cambio de una retribución monetaria denominada salario. En la sociedad presente los trabajadores venden su fuerza de trabajo en el mercado laboral, que está regulado mediante leyes laborales para evitar conflictos.

El desempleo es el ocio involuntario de una persona que desea encontrar trabajo, que tiene la edad, capacidad, deseo de trabajar y que no obtiene una oportunidad laboral en el ámbito en donde se desenvuelve, viéndose sometido a una situación de paro forzoso, el cual afecta los ingresos familiares. En el municipio de Zaragoza la Población Económicamente Activa -PEA- está constituida de la forma siguiente:

**Tabla 2**  
**Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Distribución de la Población Económicamente Activa**  
**Año: 2002**

Categoría	No. población	%
Población económicamente activa	9,998	100
Población ocupada	9,934	99
Población desocupada	65	1
Población económicamente activa hombres	7,655	77
Población económicamente activa mujeres	2,343	23
Tasa de ocupación	99.35	99
Tasa de desocupación	0.65	1

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se muestra la tasa de ocupación correspondiente al año 2002, la cual era satisfactoria para el Municipio debido a que sus habitantes tenían el 100% de acceso a empleo formal e informal. No se tienen datos para el año 2016, no se había realizado Censo Nacional.

#### 1.1.6 Remesas familiares

Constituyen una parte fundamental para la economía del país, según datos del Banco de Guatemala, este rubro representa el 10% del producto interno bruto.

#### 1.1.7 Flujo comercial

Se refiere a transacciones comerciales y financieras de mercancías y servicios que genera la economía del Municipio. Este se da a través de las entradas importaciones (medicinas, fertilizante, calzados, abarrotes, repuestos, lubricantes, electrométricos, ropa, materiales de construcción, plásticos, abarrotes, remesas en efectivo), salidas Exportaciones (verduras y frutas, repuestos, calzado).

## 1.2 ALDEA AGUA DULCE

Contiene el análisis de las características socioeconómicas y ambientales de la Aldea, incluye los antecedentes históricos, localización y extensión, aspectos culturales y deportivos, división política y administrativa, clima, población, migración y ecosistema.

### 1.2.1 Antecedentes históricos

Según información proporcionada por los pobladores, el origen de la Aldea se remonta a la llegada de la primera familia Arriola proveniente de Zaragoza. La fundación de la comunidad fue en el año 1975, en ese tiempo no existía red de distribución de fluido eléctrico, la escuela estaba construida de tabla, las calles eran empedradas, a los alrededores existía abundante flora, fauna y zona boscosa local. (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Informe de Diagnóstico Rural, p.4).

La Comunidad 29 de Diciembre, centro poblado independiente de la aldea Agua Dulce, el proyecto lo inicia la organización española en el año 1997 y se fundó en 1998, como parte de los compromisos adquiridos a partir de la firma de los Acuerdos de Paz, se encuentra conformada por familias víctimas del conflicto armado interno, la mayoría de los habitantes son excombatientes de la Unidad de Revolución Nacional de Guatemala -URNG-. Según censo del año 2002, se consideraba como centro poblado del Municipio.

### 1.2.2 Localización y extensión

La aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, se ubican al sureste del municipio de Zaragoza y al noroeste de la aldea Hierbabuena del municipio de San Andrés Itzapa, al noreste con la aldea Cuntic y al suroeste con la lotificación los Llanos y Tululché. Ubicada a 63 km. de la capital, 1.6 km. de la cabecera municipal y a 9 km. de la departamental, la extensión territorial es de 2.178 km<sup>2</sup>, representa el 4% de los 56 km<sup>2</sup> que conforman el Municipio. La entrada principal de la Aldea se encuentra a una altitud de 1,849 metros sobre el nivel del mar, latitud de 14°38'40"N y longitud 90°52'47"O. A continuación, se dan a conocer las vías de acceso de la Aldea:

**Tabla 3**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Vías de Acceso**  
**Año: 2016**

Vía de acceso	Distancia al municipio	Tiempo al municipio	Tipo de acceso	Estado
A través de la Comunidad 29 de Diciembre en el kilómetro 62.5	2.5 km	15 – 20 minutos	Terracería	Regular
Ruta principal en el kilómetro 63	2 km	10 – 15 minutos	Adoquinamiento	Buena
Kilómetro 63.4 de la carretera principal	1.6 km	10 minutos	Adoquinamiento	Buena
Puente secundario para Aldea Hierbabuena	2.8 km	30 minutos	Adoquinamiento	Regular
Puente principal de Aldea Hierbabuena y ruta a Itzapa	2.9 km	35 minutos	Terracería	Regular

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las principales vías de acceso de la aldea Agua Dulce están ubicadas en la carretera Interamericana y aldea Hierbabuena. Se describe la distancia y tiempo en relación al municipio, el tipo de acceso y el estado en que se encuentran al momento de la visita. A continuación, se muestra en el mapa tres la localización geográfica de la aldea Agua Dulce, así como las referencias y lugares importantes del lugar:

### 1.2.3 División política y administrativa

Es la forma de gobierno local que se encuentra en la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 Diciembre.

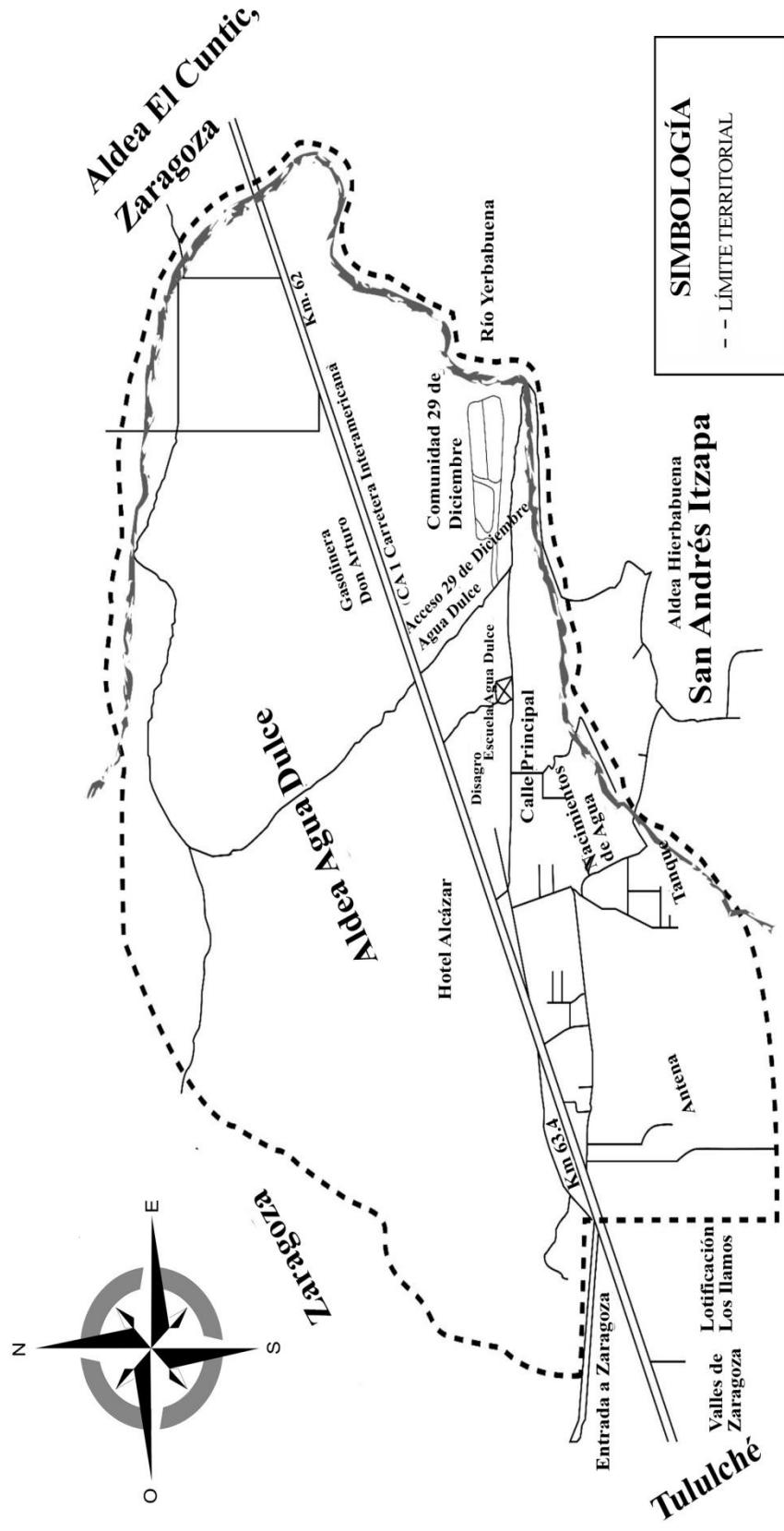
#### 1.2.3.1 División política

Indica el ordenamiento territorial interno, con base a las normas de desarrollo rural. Conformada por el centro poblado y Comunidad 29 de Diciembre, está constituida por 100 viviendas.

En el año 2002 la aldea Agua Dulce era catalogada como caserío, debido al crecimiento poblacional, a partir del año 2009 es considerada como Aldea. (Plan de Desarrollo de Zaragoza, Chimaltenango, p.12). A continuación, se presenta el mapa que corresponde a la división política de la aldea Agua Dulce:



**Mapa 4**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**División Política**  
**Año: 2016**

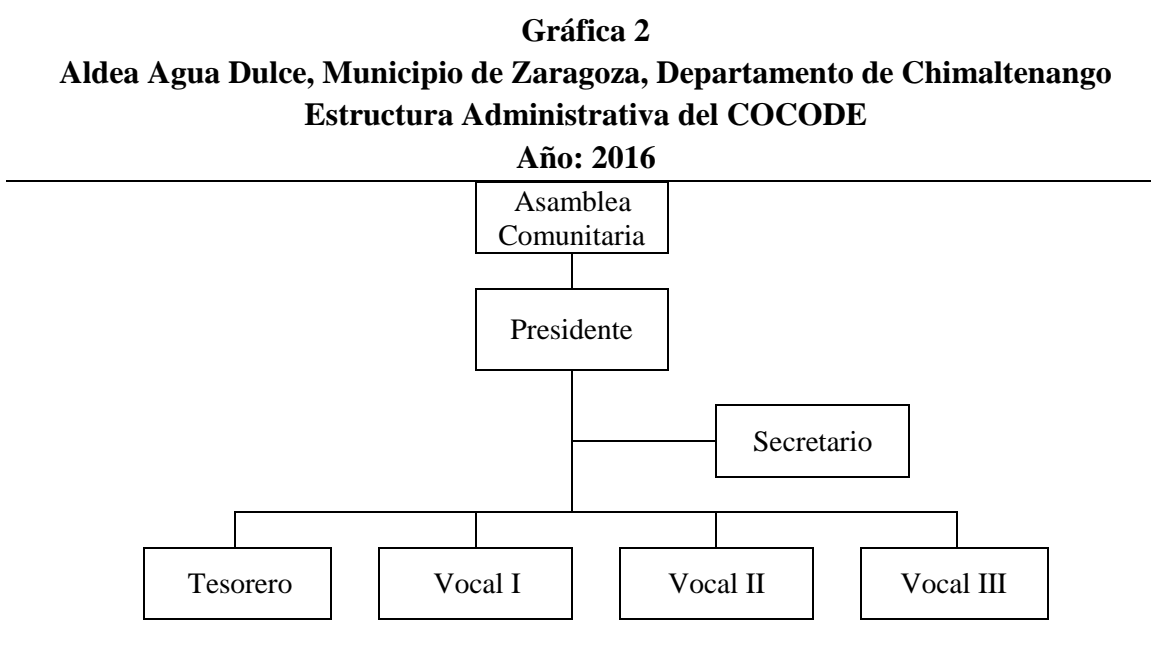


Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, año 2016.

Como se evidencia en el mapa anterior, la Comunidad 29 de Diciembre, se encuentra ubicada dentro y al este del espacio territorial de la aldea Agua Dulce.

### 1.2.3.2 División administrativa

Se realiza la gestión de gobierno, integrada por el alcalde auxiliar, vocales, síndicos y concejales, quienes son electos de forma directa y popular en cada municipio de conformidad con el Código Municipal. Se presenta en forma gráfica la estructura del COCODE de aldea Agua Dulce:



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, año 2016 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se muestra la estructura administrativa del COCODE, dichos cargos son electos cada año por la asamblea comunitaria. Como característica distintiva se puede mencionar que el consejo en el año 2016 de la aldea Agua Dulce se encuentra integrado por mujeres y en la Comunidad 29 de Diciembre por hombres. Como reseña histórica de la creación de las organizaciones de aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, fueron fundadas en el año 2003 según actas: 02-2003 de fecha 28 de mayo del año 2003 y 05-2003 de fecha 9 de junio de 2003, la principal función es gestionar proyectos que beneficien a la población.



#### 1.2.4 Clima

En la aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango, el clima según el sistema Thornthwaite, es de tipo húmedo templado y se identifica debido a su extensión y distribución: templado con una temperatura media en un rango aproximado de 16.1 a 19.0 grados centígrados, húmedo con un rango de 1,301 a 2,400 milímetros de lluvia promedio anual. El modelo de distribución es típicamente Bimodal, con picos de en mayo y octubre, cuya concentración esta en primavera con 34% y verano 50%, la estructura Bimodal en la distribución de la lluvia se mantiene en todo el Municipio. (José Herrera, Clasificación Climática de la República de Guatemala, p.29). Según manifestaron los pobladores, el clima en la Aldea es frío durante todo el año debido a la altitud en que se encuentra ubicada.

#### 1.2.5 Población

Grupo de personas que habitan en un determinado espacio geográfico, que se relacionan entre sí y con el ambiente, crean una comunidad con particularidades específicas. A continuación, se presentan las características del centro poblado objeto de estudio; aldea Agua Dulce, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

##### 1.2.5.1 Población según sexo, área geográfica, grupo étnico y edad

Es la cantidad de personas que habitan en un lugar determinado, según sexo, edad y grupo étnico al que pertenecen.

Muestra el total de habitantes según edad, que refleja 34 niños son menores o igual a un año en la Aldea Agua Dulce y 7 en la Comunidad 29 de Diciembre , un habitante de 80 años y otro de 82 años, como las personas de mayor edad en la Aldea. De igual forma se establecieron los rangos de edad para identificar el tipo de población por edad de la Aldea.

El crecimiento poblacional de la aldea Agua Dulce, el rango está comprendido de 1 hasta los 29 años; y para la Comunidad 29 de Diciembre, está comprendida de 15 a 19

años, lo que en el corto plazo demandará mayor cobertura de servicios básicos y fuentes de empleo.

Mide el porcentaje de personas de la población económicamente inactiva que se constituyen en carga económica para las personas económicamente activas de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre 2016, para su aplicación se usa la fórmula:  
 $ICE = (PNEA/PEA) * 100$

#### 1.2.5.2 Población total por centro poblado y número de hogares

Aldea Agua Dulce, está integrada por habitantes del sector y la Comunidad 29 de Diciembre, esta última es una pequeña agrupación de personas que vive en un espacio asignado al este de la Aldea, se rigen por reglamentos y leyes de acuerdo a sus convicciones y beneficios en común. Se dan a conocer el número de habitantes y hogares del centro poblado y Comunidad 29 de Diciembre con base al Censo del año 2002 e investigación de campo del año 2016:

**Cuadro 5**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población Total por Centro Poblado y Número de Hogares**  
**Años: 2002 y 2016**

Centro poblado	Censo 2002		Número de hogares		Censo 2016		Número de hogares	
	No. habitantes	%		%	No. habitantes	%		%
Aldea Agua Dulce	973	95	189	94	1,008	77	239	77
Comunidad 29 de Diciembre	48	5	13	6	299	23	72	23
<b>Total</b>	<b>1,021</b>	<b>100</b>	<b>202</b>	<b>100</b>	<b>1,307</b>	<b>100</b>	<b>311</b>	<b>100</b>

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 2016.

El censo poblacional realizado en el año 2002 al del año 2016, la población total de la Aldea ha aumentado el 28% de habitantes. La Comunidad 29 de Diciembre representa el 23% de la población total en el 2016, debido a que su extensión es menor. Los hogares han aumentado el 54% en la Aldea, el 4% para cada año.

### 1.2.5.3 Tasa de crecimiento

Es un indicador que proyecta el crecimiento en la población, según investigación realizada en el año 2016, se determinó que la tasa de crecimiento en Agua Dulce es de 0.27% y 15.11% en la Comunidad 29 de Diciembre. Donde se observa que el porcentaje más significativo es el de la comunidad.

### 1.2.5.4 Número de hogares

Se identificó que estos se encuentran conformados por padres jóvenes, también se hizo presente la dependencia de la mujer al género masculino y se mostraron casos de violencia intrafamiliar que por costumbre no son reportados ante las autoridades competentes. Para el censo 2002 con un total de 202 hogares y 311 para el censo 2016, se tiene un aumento del 54%, estimando un 4% por cada año transcurrido.

### 1.2.5.5 Población económicamente activa

La actividad económica de la Aldea determina en gran manera la demanda en el mercado laboral, como se describe a continuación:

**Cuadro 6**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza,**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población Económicamente Activa –PEA-**  
**Por Sexo, Área Geográfica y Actividad Productiva**  
**Años: 2002 y 2016**

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2016	%
<b>Sexo</b>				
Aldea Agua Dulce	254	70	245	53
Comunidad 29 de Diciembre	11	3	71	15
<b>Hombres</b>	<b>265</b>	<b>73</b>	<b>316</b>	<b>68</b>
Aldea Agua Dulce	90	25	102	22
Comunidad 29 de Diciembre	7	2	43	10
<b>Mujeres</b>	<b>97</b>	<b>27</b>	<b>145</b>	<b>32</b>
<b>Total sexo</b>	<b>362</b>	<b>100</b>	<b>461</b>	<b>100</b>
<b>Área geográfica</b>				
Aldea Agua Dulce	344	95	343	74
Comunidad 29 de Diciembre	18	5	118	26
<b>Total área geográfica</b>	<b>362</b>	<b>100</b>	<b>461</b>	<b>100</b>

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 6

Descripción	Censo 2002	%	Censo 2016	%
<b>Actividad productiva</b>				
Agrícola	150	41	88	19
Pecuaria	16	4	222	48
Artesanal	-	-	8	2
Industrial	-	-	2	-
Servicios	159	45	23	5
Comercio	19	5	78	17
<b>Aldea Agua Dulce</b>	<b>344</b>	<b>95</b>	<b>421</b>	<b>91</b>
Pecuaria	-	-	20	5
Artesanal	-	-	1	-
Industrial	-	-	1	-
Servicios	9	3	3	1
Comercio	5	1	15	3
<b>Comunidad 29 de Diciembre</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>9</b>
<b>Total actividad productiva</b>	<b>362</b>	<b>100</b>	<b>461</b>	<b>100</b>

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 2016.

La población económicamente activa en la Aldea Agua Dulce en la categoría por sexo refleja lo siguiente: hombres 53%, mujeres 22%; por área geográfica: 74%; por actividad productiva, la más representativa corresponde a la pecuaria con 48%.

En la Comunidad 29 de Diciembre en la categoría por sexo, los hombres representan 15%, las mujeres 10%; por área geográfica: 26% y por actividad productiva, la más representativa corresponde a la pecuaria con 5%.

#### 1.2.6.6 Densidad poblacional

Se refiere al número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, se muestra a continuación la densidad correspondiente a la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, como referencia se indican los datos de la República de Guatemala, Departamento de Chimaltenango y Municipio de Zaragoza.

**Cuadro 7**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Densidad Poblacional**  
**Años: 2002 y 2016**

Área Geográfica	Población	Extensión territorial (km <sup>2</sup> )	Densidad poblacional
<b>República de Guatemala</b>			
Censo 2002	11,237,196	108,888	103.20
Proyección 2016	16,548,168	108,888	151.97
<b>Chimaltenango</b>			
Censo 2002	446,133	1,979	225.43
Proyección 2016	704,380	1,979	355.93
<b>Zaragoza</b>			
Censo 2002	17,908	56	319.78
Proyección 2016	28,219	56	503.91
<b>Aldea Agua Dulce</b>			
Censo 2002	1,021	2.178	468.78
Proyección 2016	1,307	2.178	600.09

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Según censo 2002 la población ascendía a 1,021 habitantes equivalente a 469 personas por km<sup>2</sup>, de acuerdo con el censo 2016 habitan 600 personas por km<sup>2</sup> de una población total de 1,307 habitantes, lo que refleja un aumento del 28% respecto al 2002, lo que ha provocado mayor uso de los recursos naturales.

#### 1.2.6.7 Vivienda

Se entiende por vivienda a cualquier albergue fijo o móvil que ha sido construido o transformado para alojar personas en forma permanente o transitoria.

El tipo de vivienda existente en la Aldea se determina por el material utilizado para la construcción, se dan a conocer los resultados obtenidos en la investigación de campo del año 2016:

**Cuadro 8**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Análisis de Tipos y Construcción de la Vivienda**  
**Año: 2016**

Descripción	Aldea Agua Dulce	%	Comunidad 29 de Diciembre	%	Total No. viviendas	%
<b>Tipo de vivienda</b>						
<b>Forma de propiedad</b>						
Propia	184	63	62	69	246	65
Alquilada	23	8	4	4	27	7
En préstamo / familiar	20	7	4	4	84	6
Otros	66	22	20	23	86	22
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>383</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de construcción</b>						
<b>Paredes</b>						
Block	217	74	84	94	301	79
Adobe	18	6	1	1	19	5
Caña	4	1	-	-	4	1
Madera	26	9	1	1	27	7
Lámina	28	10	4	4	32	8
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>383</b>	<b>100</b>
<b>Techo</b>						
Concreto	50	17	30	33	80	21
Teja	2	1	-	-	2	1
Lámina	241	82	60	67	301	78
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>383</b>	<b>100</b>
<b>Piso</b>						
Tierra	42	14	-	-	42	11
Cemento	206	71	60	67	266	69
Granito	19	6	10	11	29	8
Cerámico	26	9	20	22	46	12
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>383</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la aldea Agua Dulce el 63% de las viviendas son propias y en la Comunidad 29 de Diciembre el 69%. En la categoría de Otros se clasifican las viviendas en construcción y abandonadas, debido a la migración de personas.

#### 1.2.6.8 Ingresos

Se refiere a la entrada económica de un hogar en términos del valor máximo que puede consumir para la satisfacción de sus necesidades sin tener que financiar o recurrir a fuentes de crédito. A continuación se detallan los niveles por hogar:

**Cuadro 9**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Niveles de Ingreso por Hogar**  
**Año: 2016**

Ingresos mensuales	Aldea Agua Dulce		Comunidad 29 de Diciembre		Totales	
	No. Hogares	%	No. Hogares	%	No. Hogares	%
Q. 01.00 a Q. 610.00	18	8	1	1	19	6
Q. 611.00 a Q.1,220.00	55	23	11	15	66	21
Q.1,221.00 a Q.1,830.00	37	15	9	13	46	16
Q.1,831.00 a Q.2,396.00	53	22	10	14	63	20
Q.2,397.00 a Q.3,050.00	47	20	19	26	66	21
Q.3,051.00 a Q.3,660.00	6	3	7	10	13	4
Q.3,661.00 a Q.4,258.00	11	4	8	11	19	6
Q.4,259.00 y más	12	5	7	10	19	6
<b>Totales</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	<b>311</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los niveles de ingresos por hogar de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre oscilan en el rango de Q.01.00 a Q.2,396.00, representan el 63%, que no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- a través de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2014, el 31% cubre el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional, calculado para otros bienes y servicios básicos.

#### 1.2.6.9 Pobreza

El desarrollo y bienestar de la Aldea se expresa por el nivel y calidad de vida, supone cierto grado de satisfacción de las necesidades vinculadas al consumo de bienes y servicios, depende ante todo de la capacidad del sistema económico para producirlos.

Los niveles de pobreza de la Aldea se presentan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 10**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Niveles de Pobreza**  
**Año: 2016**

<b>Niveles de pobreza</b>	<b>% Agua Dulce</b>	<b>% Comunidad 29 de Diciembre</b>	<b>Total</b>
Pobreza extrema	52	10	62
Pobreza no extrema	21	11	32
<b>Pobreza total</b>	<b>73</b>	<b>21</b>	<b>94</b>
<b>No pobres</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Totales</b>	<b>77</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La pobreza total en la aldea es del 94% de la población, significa que los hogares se catalogan como pobres. Existen potencialidades de producción, sin embargo las personas que poseen grandes extensiones de tierra, no pertenecen al centro poblado. El 6% de los habitantes no están en los niveles de pobreza total, conformada por las personas cuya actividad productiva radica en la compra y venta de ganado, comercios propios, empleos fijos o familiares en el extranjero.

#### 1.2.6.10 Desnutrición

Se define como resultado de una prolongada ingestión alimentaria reducida y/o absorción deficiente de los nutrientes consumidos como resultado de una enfermedad infecciosa repetida, se encuentra ligada a la falta de recursos necesarios para comprar y consumir los alimentos necesarios para tener una dieta adecuada y balanceada que permita el correcto funcionamiento del organismo. Un claro ejemplo, es el país de Guatemala, donde los datos de desnutrición más severos y alarmantes son representados por la población del área rural.

Dentro de los factores que afectan la situación y contribuyen al fenómeno de la desnutrición se encuentra la falta de recursos económicos, poca productividad agrícola, falta de empleo e incremento en los precios de los alimentos.



### 1.2.6.11 Empleo, subempleo y desempleo

Empleo se refiere a la población de la Aldea ocupada en un encargo que recibe una remuneración a cambio de la actividad que realiza.

El subempleo incluye las personas del centro poblado, aunque están ocupadas, laboran menos de la jornada ordinaria de trabajo y desean trabajar más, este es conocido como subempleo visible. De igual forma se contempla las que obtienen un bajo nivel de ingresos, el aprovechamiento insuficiente de mano de obra y la baja productividad denominado subempleo invisible.

El desempleo toma en cuenta las personas que en edad de trabajar, no están ocupadas, es decir, las personas que están disponibles y buscaron incorporarse a alguna actividad económica con disponibilidad inmediata. A continuación, se presenta el cuadro de empleo, subempleo y desempleo:

**Cuadro 11**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Empleo, Subempleo y Desempleo**  
**Años: 2016**

Descripción	Población Agua Dulce	%	Población Comunidad 29 de Diciembre	%
Población plenamente ocupada (empleo)	169	37	60	34
Subempleo	171	38	61	34
Población desocupada (desempleo)	111	25	56	32
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100</b>	<b>177</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Con relación a la Población Económicamente Activa -PEA-, en la Aldea Agua dulce, se muestra una tasa de empleo del 37%, subempleo 38% y desocupada 25%; en la Comunidad 29 de Diciembre: una tasa de empleo del 34%, subempleo 34% y desocupadas 32%. La población plenamente ocupada es de 229 personas, integrada por las actividades agrícola, pecuaria, artesanal e industrial.

### 1.2.7 Ecosistema

“Los ecosistemas representan el conjunto de relaciones e interacciones entre los animales, las plantas y los microorganismos, las de los mismos con el entorno físico en el que viven”. (Edgar Durini, Medio Ambiente y Desarrollo de Guatemala, p.77)

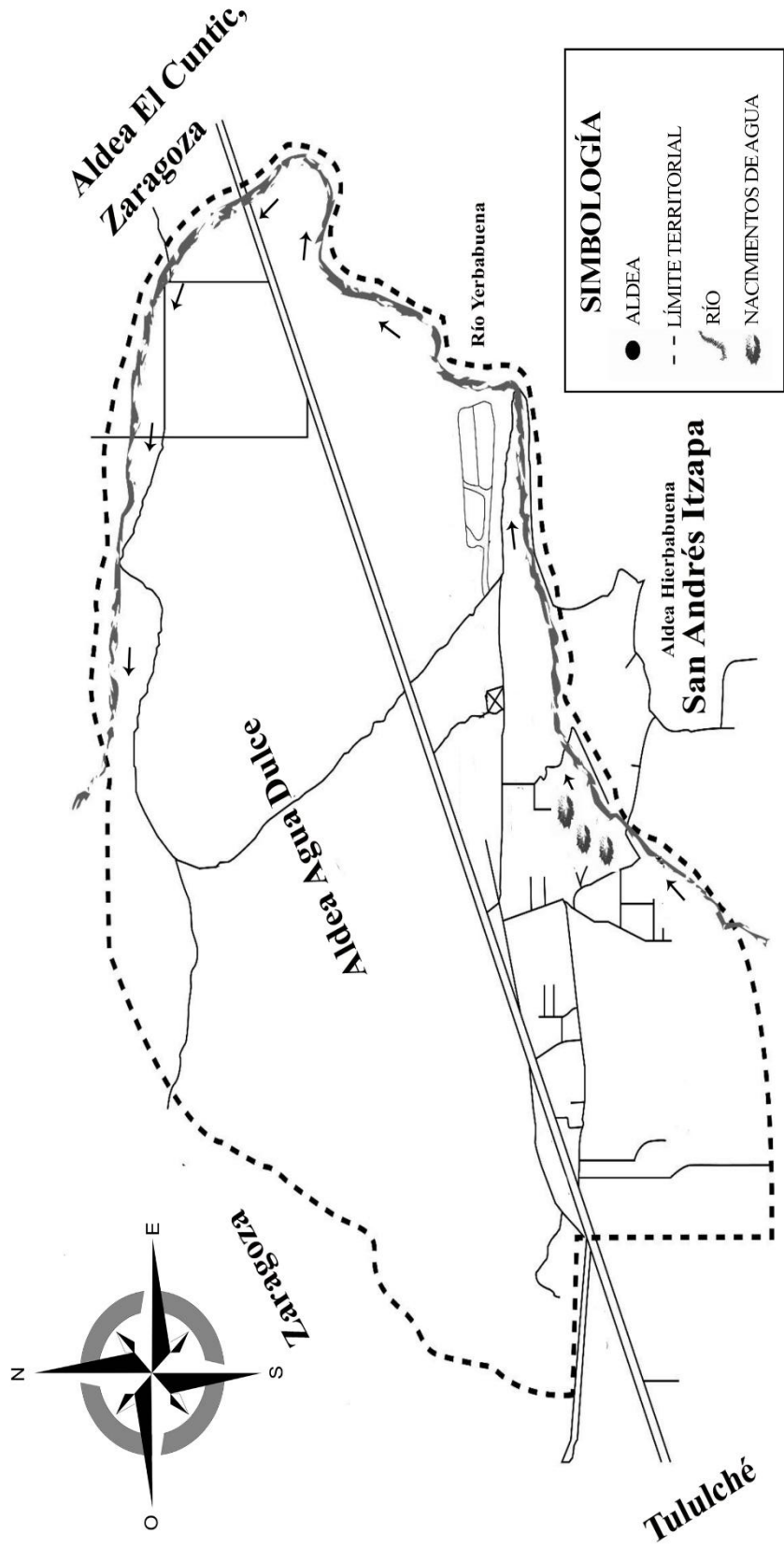
La aldea Agua Dulce cuenta con varios nacimientos de agua y un río, con una extensión del 9% de tierra boscosa, el suelo es utilizado para la agricultura. Se observan pocos animales silvestres y diversidad de flores; en cuanto a la orografía del centro poblado se considera un área plana, a excepción de algunas laderas a los alrededores que colindan con las aldeas Hierbabuena y El Cuntic.

#### 1.2.7.1 Agua

Según la Organización Mundial de la Salud, el agua es esencial para la vida. La cantidad existente en la tierra es limitada, y su calidad está sometida a una presión constante. La conservación de la calidad del agua dulce es importante para el suministro en la producción de alimentos y el uso recreativo, puede verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones. En época seca, el río disminuye su caudal, sirve de división entre las aldeas El Cuntic, Hierbabuena, Agua Dulce, Comunidad 29 de Diciembre y Puerta Abajo, en la actualidad se ha convertido en río de aguas negras, el cual es utilizado como desagüe de los hogares, situación que se ha generado por más de una década y no tiene ningún uso potencial, a su vez este desemboca en el río Pixcayá, se dirige al río Trinidad para terminar en el río Motagua.

Existen tres nacimientos que no tienen un nombre oficial, dos de los mismos son utilizados como lavaderos comunitarios, en uno de ellos el agua es captada en tonel para uso en el lugar, el segundo abastece el lavadero comunitario que tiene un metro de profundidad y 1.50 de largo, construido a solicitud del COCODE de Agua Dulce y es utilizado por pobladores de la misma y de Hierbabuena. El tercero se ubica en la propiedad de un vecino, el acceso es restringido. A continuación, se presenta la ubicación del río Yerbabuena y los tres nacimientos que conforman el recurso hídrico de la Aldea:

**Mapa 5**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Hidrografía**  
**Año: 2016**



Fuente: Dirección Municipal de Planificación –DMP– de la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, año 2016.

El mapa anterior muestra la ubicación del río y los nacimientos del centro poblado que la población utiliza para satisfacer sus necesidades.

#### 1.2.7.2 Bosque

En Agua Dulce existen dos tipos de bosque: el primero es mixto y lo conforman arboles coníferos y latifoliados, entre los coníferos se pueden mencionar pinos, pinabetes, cipreses, y latifoliados toaquila blanca, roble, nance y aliso; el segundo es húmedo montano bajo subtropical y se le llama así por la combinación entre cultivos y bosques.

El área de bosque es dispersa con una extensión de 28 manzanas, no tiene un nombre asignado por los pobladores, es parte importante de los recursos naturales de la Aldea, proporcionan diversidad de madera, entre ellos: pino y ciprés. Asimismo se encuentran árboles frutales: durazno, anona, aguacate, manzana, limón, lima, naranja, mísperos y granadillas.

#### 1.2.7.3 Suelos

El suelo de la Aldea se caracteriza por ser de tipo franco arenoso, tiene una textura arenosa, es apropiado para uso forestal, sin embargo, en los últimos años ha sido utilizado para la agricultura, por lo general para el autoconsumo. En el centro poblado la clase agrológica que predomina es la II A, le corresponde la Serie Tecpán, la cual se caracteriza por tener suelos francos arcillo arenosos, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva, dependen por lo general de disposición directa de ceniza volcánica, profundos, con drenaje rápido, ocupan llanuras casi planas a onduladas.

#### ➤ Usos del suelo

La aldea Agua Dulce tiene suelos de distintas características, que se clasifican de la siguiente manera: cultivable, no cultivable, mecanizable y área urbana.

La mayor parte de los suelos se caracterizan por ser fértiles, en la actualidad son destinados para los cultivos de fresa, brócoli, arveja china, haba y aguacate Hass,

mientras que los no cultivables están constituidos por laderas que tienen pocos o ningún cultivo; los mecanizables son utilizados para la producción de granos básicos para el consumo local.

El uso de la tierra para la actividad agrícola representa 34% con una extensión de 105 manzanas; el centro poblado y otras tierras ocupa 159; una zona boscosa con extensión de 28 y un área de pastos con 19. Los productos que se obtienen son para comercialización interna y exportación.

➤ Clases agrológicas

Los suelos del municipio de Zaragoza han sido divididos según la clasificación, clases agrológicas y series en los cuales se menciona Cauqué, Tecpán, Zacualpa y Salamá, a continuación se detalla el correspondiente al centro poblado.

➤ Clase II A

Pertenece a los suelos profundos desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro, se caracterizan por ser de textura de franco a franco limosa, topografía plana, bien drenados con buena retención de agua, poseen mediana fertilidad y buena capacidad productiva.

➤ Serie Tecpán

La característica de esta serie es que sus suelos son franco arcillo arenosos profundos, bien drenados sobre ceniza volcánica, porosa, grano fino en un clima húmedo.

#### 1.2.7.4 Flora y fauna

En el centro poblado existe diversidad de flora, que hace atractiva la la vista panorámica del lugar, entre las cuales se mencionan los siguientes:

- Flores: rosas, azucenas, claveles, margaritas, monja blanca, lirios, izote, charlie, electa, estrellita, pelargonio, confete, dormilonas, estrellas, fucsia, orquídeas, adeli, pascuas y geranios.

➤ Árboles: encino, pino, ciprés, aliso o hilamo, hierva mora, canác y campana.

La flora de este lugar se encuentra amenazada, debido a las constantes rozas y en algunos casos por sistemas de limpieza del suelo, por el avance de la frontera agrícola y por la falta de conciencia en la reforestación de las áreas existentes.

La fauna de la aldea Agua Dulce está conformada por las siguientes especies: ardillas, coyotes, tortolitas, gatos de monte, armadillos, colibrís, pájaros carpinteros, mazacuatas, tacuazines, sapos, ranas, mapaches, murciélagos, armados, conejos, lagartijas, búhos y lechuzas.

#### 1.2.7.5 Orografía

La aldea Agua Dulce se encuentra en la parte sur del valle de Chimaltenango y Tecpán Guatemala, topografía accidentada rodeada por los cerros denominados El Cedrón y Loma Larga, no existen barrancos, solo se encuentra la ladera que sirve de división entre las aldeas Agua Dulce y Hierbabuena la cual pertenece a la jurisdicción de San Andrés Itzapa. La elevación más importante es conocida como Montaña El Soco con 2,668 metros sobre el nivel del mar.

#### 1.2.7.6 Áreas protegidas

Según la Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89 en el artículo 7, indica que son todas aquellas áreas incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos, de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible, mediante el resguardo y adecuado manejo del recurso hídrico, suelos, flora y fauna local.

### **1.3 ÁMBITO SOCIAL DE LA ALDEA AGUA DULCE**

El siguiente apartado contiene información referente a las condiciones sociales del centro poblado, organizaciones sociales y productivas, la cobertura de los servicios básicos y su infraestructura, las diversas entidades que brindan apoyo a la población, los riesgos sociales a los que están expuestos los habitantes de la aldea Agua Dulce y la Comunidad 29 de Diciembre, del municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango.

#### **1.3.1 Organizaciones**

Hace referencia a un grupo de personas con un propósito predeterminado en beneficio de la población, existen diferentes tipos de organizaciones sociales que operan en el centro poblado, entre ellas: ambientales, culturales, deportivas y religiosas que buscan obtener el bienestar social para la población.

##### **1.3.1.1 Sociales**

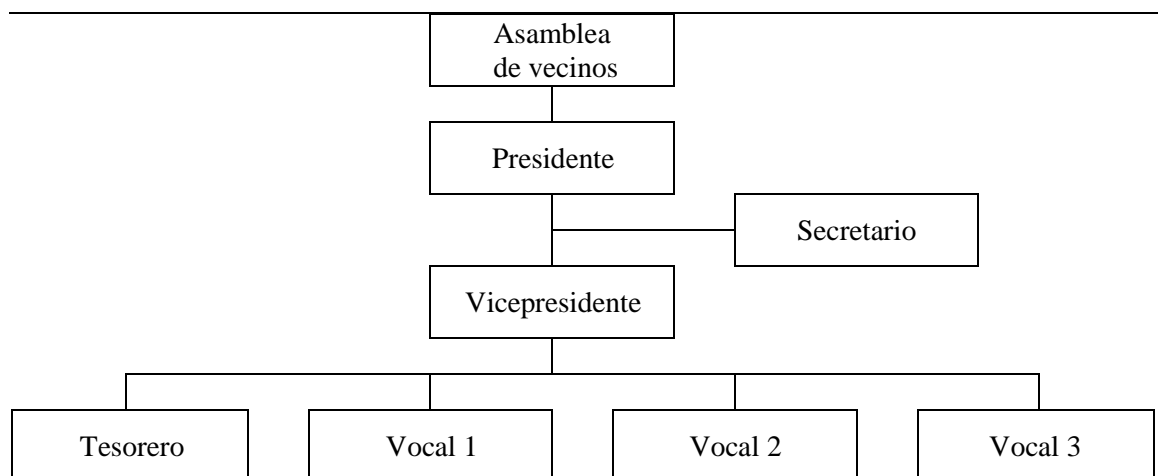
“Se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario” (José Aguilar, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, p.44).

En la aldea Agua Dulce no existen organizaciones de este tipo. La Comunidad 29 de Diciembre cuenta con comités de agua, deportes, áreas verdes, mujeres, educación, fiscalización y de lisiados de guerra.

##### **1.3.1.2 Comités**

La estructura de los comités de la Comunidad 29 de Diciembre es la misma para todos, integrada por: presidente, secretario, tesorero y vocales. A continuación, se presenta de manera gráfica:

**Gráfica 3**  
**Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Estructura Comités**  
**Año: 2016**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se observa la estructura general para los comités en la Comunidad 29 de Diciembre, con tres niveles jerárquicos: encabezados por la asamblea de vecinos, presidente, con apoyo del secretario, tesorero y tres vocales, que vigilan y participan en actividades relacionadas con gestiones administrativas y operativas.

### 1.3.2 Ambientales

Encargado de la planificación de actividades y desarrollar estrategias que permitan reconocer acciones concretas en el campo de la prevención, cuidado y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. En la Comunidad 29 de Diciembre existe un comité creado en el año 2000, se encarga de velar por las áreas verdes, con el apoyo de la alcaldía auxiliar quien notifica sobre cualquier anomalía que se observe, con el fin de dar seguimiento ante las autoridades correspondientes, donde los recursos económicos provienen de la colaboración de sus habitantes.

## 1.4 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La existencia y cobertura de servicios básicos es de vital importancia para el desarrollo económico del centro poblado, influyen en el bienestar y calidad de vida de los



habitantes; éstos son proporcionados por medio de la Municipalidad, las instituciones del Estado y por entidades privadas. A continuación se indican los servicios del centro poblado: educación, agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado, sistema de tratamientos de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos y servicios sanitarios.

#### 1.4.1 Educación

Esta variable influye en el desarrollo social del centro poblado, es uno de los derechos de todo ser humano, es gratuita en los tres establecimientos educativos y se considera como pilar para la superación de la población.

##### 1.4.1.1 Cobertura educativa

Es un indicador que representa la proporción de alumnos atendidos en un nivel educativo respecto a la demanda existente. En el centro poblado no existen establecimientos educativos que brinden servicios a nivel básico y diversificado, los estudiantes deben viajar a Zaragoza o Chimaltenango. A continuación se presenta la cobertura educativa:

**Cuadro 12**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cobertura Educativa**  
**Año: 2016**

Nivel	Aldea Agua Dulce			Comunidad 29 de Diciembre		
	Preprimaria	Primaria	Total	Preprimaria	Primaria	Total
<b>Alumnos en edad</b>	42	140	182	13	36	49
<b>Alumnos inscritos</b>	18	135	153	13	33	46
<b>% Cobertura</b>	<b>43</b>	<b>96</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>92</b>	<b>94</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce” y Escuela de Párvulos “Comunidad 29 de Diciembre”.

Se observa que la cobertura de la educación preprimaria para la aldea Agua Dulce es del 43% y para la Comunidad 29 de Diciembre es del 100%, la cobertura en este nivel educativo es deficiente en la Aldea, según el estudio la Comunidad muestra mayor eficiencia en este indicador.

#### 1.4.1.2 Niveles educativos

Hace referencia a cada una de las etapas culminadas por los habitantes del centro poblado, se clasifican en preprimaria y primaria, pueden ser medidos a través de los siguientes indicadores:

➤ Tasa bruta de escolaridad

Describe el porcentaje de alumnos que se encuentran inscritos en un nivel educativo independiente de la edad. “Es la relación entre la inscripción inicial total y la población escolar potencial que debería estar siendo atendida por el sistema educativo según edad” (Edgar Durini, Problemática Socioeconómica de Guatemala, p. 26).

➤ Tasa neta de escolaridad

Es la proporción de estudiantes matriculados en el rango de edad correspondiente por grado académico.

A continuación se presenta de manera sistemática la caracterización educativa en relación a los indicadores anteriores:

**Cuadro 13**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Tasa Bruta y Neta de Escolaridad**  
**Año: 2016**

<b>Preprimaria</b>	<b>Población de 5 a 6 años</b>			<b>Total alumnos inscritos</b>			<b>Tasa bruta de escolaridad (%)</b>		
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Agua Dulce	29	13	42	9	9	18	31	69	43
Comunidad 29 de Diciembre	9	4	13	9	4	13	100	100	100
<b>Primaria</b>	<b>Población de 7 a 12 años</b>			<b>Total alumnos inscritos</b>			<b>Tasa bruta de escolaridad (%)</b>		
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Agua Dulce	72	68	140	74	61	135	103	90	96
Comunidad 29 de Diciembre	20	16	36	17	16	33	85	100	92

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 13

<b>Preprimaria</b>	<b>Población de 5 a 6 años</b>			<b>Alumnos inscritos de 5 a 6 años</b>			<b>Tasa neta de escolaridad (%)</b>		
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Agua Dulce	29	13	42	9	9	18	31	69	43
Comunidad 29 de Diciembre	9	4	13	9	4	13	100	100	100
<b>Primaria</b>	<b>Población de 7 a 12 años</b>			<b>Alumnos inscritos de 7 a 12 años</b>			<b>Tasa neta de escolaridad (%)</b>		
	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>
Agua Dulce	72	68	140	71	60	131	99	88	94
Comunidad 29 de Diciembre	20	16	36	16	16	32	80	100	89

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce” y Escuela de Párvulos “Comunidad 29 de Diciembre” año 2016.

Representa la cobertura de la población estudiantil por rangos de edad definidos por el Ministerio de Educación, para el nivel de preprimaria con una tasa bruta de 43% y para la primaria de 96% en la aldea Agua Dulce y con una tasa de 100% y 92% para la Comunidad 29 de Diciembre.

Con respecto al nivel de preprimaria representa una tasa neta de 43% y para la primaria 94% en relación a la aldea Agua Dulce y una tasa de 100% y 89% para la Comunidad 29 de Diciembre.

#### 1.4.1.3 Número de alumnos inscritos y cantidad de maestros

En esta sección se analiza la población estudiantil segmentada conforme a los niveles educativos según alumnos inscritos y la cantidad de maestros con que se cuenta para impartir clases. A continuación, se presenta la información correspondiente:

**Cuadro 14**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Número de Alumnos Inscritos y Cantidad de Maestros por Establecimiento**  
**Año: 2016**

<b>Código del establecimiento</b>	<b>Centro educativo</b>	<b>Alumnos</b>	<b>%</b>	<b>Maestros</b>	<b>%</b>
04-15-0523-43	Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce”	153	77	7	59
04-15-3009-43	Escuela Oficial Rural Mixta “Comunidad 29 de Diciembre”	33	17	4	33
04-15-2869-42	Escuela Oficial de Párvulos “Luis Augusto Turcios Lima”	13	6	1	8
<b>Total alumnos</b>		<b>199</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la aldea Agua Dulce funciona el centro educativo: Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce”, imparte educación preprimaria y primaria; en la Comunidad brindan educación dos escuelas: Escuela Oficial Rural Mixta “Comunidad 29 de Diciembre”, nivel primaria y la Escuela Oficial de Párvulos “Luis Augusto Turcios Lima”, nivel preprimaria.

Todos los maestros tienen preparación académica a nivel superior. En el centro educativo de la Aldea se puede mencionar que existe déficit de un maestro para el cuarto grado de primaria, el director imparte clases para este nivel educativo, así mismo, el promedio de alumnos por grado en la Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce” es de 22; para la Escuela Oficial Rural Mixta “Comunidad 29 de Diciembre” es de ocho alumnos y para la Escuela Oficial de Párvulos “Luis Augusto Turcios Lima” de 13 alumnos en total.

#### 1.4.1.4 Deserción educativa

Es la proporción de estudiantes de un determinado nivel educativo que se retiran sin haber finalizado sus estudios, indicador que se calcula por año. Esta relación se presenta a continuación:

**Cuadro 15**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Deserción por Nivel de Escolaridad**  
**Año: 2016**

Nivel educativo	Aldea Agua Dulce			Comunidad 29 de Diciembre		
	Alumnos inscritos	Alumnos desertores	%	Alumnos inscritos	Alumnos desertores	%
Preprimaria	18	2	11	13	1	8
Primaria	135	-	-	33	-	-
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Control Matrícula Escolar 2016, Subdirección Técnica Pedagógica, Dirección Departamental de Educación de Chimaltenango, año 2016.

La deserción escolar es mayor en Agua Dulce con dos alumnos en comparación con uno para la Comunidad. Como parte de los resultados de la investigación se determinó que las principales causas de deserción escolar son la migración hacia otros centros poblados y la baja calidad educativa impartida, según criterio de los padres de familia respecto a las escuelas.

#### 1.4.1.5 Repitencia educativa

En la caracterización realizada de los servicios educativos, se determinó cuatro alumnos repitentes en la Aldea y uno en la Comunidad. Los padres de familia prefieren inscribir a sus hijos en otros establecimientos educativos para continuar con los estudios respectivos. La repitencia es baja en las escuelas caracterizadas y en la Escuela Oficial de Párvulos “Luis Augusto Turcios Lima” de la Comunidad 29 de Diciembre no se registró ningún caso.

#### 1.4.1.6 Infraestructura educativa

En el centro poblado se encuentran tres centros educativos. Su caracterización se presenta a continuación:

- La Escuela Oficial Rural Mixta “Aldea Agua Dulce”, está ubicada en la calle principal de la Aldea a 300 metros de la vía de acceso principal, en el kilómetro 63 de la ruta Interamericana CA-1. Se encuentra construida de paredes de block y concreto, el

techo es de lámina galvanizada y duralita; el piso es de granito en el interior de las aulas y en el patio torta de cemento.

➤ La Escuela de Párvulos “Comunidad 29 de Diciembre” se encuentra ubicada dentro del centro poblado del mismo nombre en la calle principal a 50 metros de su entrada. Está construida de paredes de block, techo de lámina galvanizada y piso de cemento. El aula está equipada con un escritorio para el maestro guía, 13 pupitres para los alumnos inscritos, librerías y estanterías para libros de uso diario y material didáctico; una cocina para preparar la refacción diaria por una cuota de Q.50.00 al año. Los servicios básicos son: energía eléctrica, agua, drenajes, extracción de basura y dos sanitarios compartidos.

➤ La Escuela Oficial de Primaria “Luis Augusto Turcios Lima” ubicada en la Comunidad 29 de Diciembre, tiene tres aulas construidas de paredes de block las cuales son multigrados (se imparten varios grados en el mismo salón), 33 para los alumnos inscritos, techo de lámina y piso de torta de cemento. Cuenta con los siguientes servicios básicos: energía eléctrica, agua, drenajes, extracción de basura y dos sanitarios compartidos.

#### 1.4.1.7 Analfabetismo

Consiste en la incapacidad que posee una persona para leer y escribir, como consecuencia de la falta de acceso y oportunidad al aprendizaje en el sistema educativo. En el artículo dos del Acuerdo Gubernativo número 137-91 del Reglamento de la Ley de Alfabetización se presenta la prioridad para atender a las personas analfabetas: en primer grado personas entre 15 y 30 años, en segundo grado a personas entre 31 y 45 años y por último, a personas de 46 años o más.

En el siguiente cuadro se presenta la variación interanual de la población alfabetizada y analfabetizada del año 2016 en el área de estudio:

**Cuadro 16**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Población Alfabeta y Analfabeta**  
**Año: 2016**

Situación	Aldea Agua Dulce		Comunidad 29 de Diciembre	
	Población	%	Población	%
Alfabetas	972	96	299	100
Analfabetas	36	4	-	-
<b>Total</b>	<b>1,008</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Para el año 2016 la aldea Agua Dulce tiene un porcentaje de analfabetismo de 4% del total de su población, en la Comunidad 29 de Diciembre no existe analfabetismo.

#### 1.4.2 Salud

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Organización Mundial de la Salud, p.100).

##### 1.4.2.1 Morbilidad y mortalidad

Morbilidad es la cantidad de personas que se consideran víctimas de una enfermedad en un espacio y tiempo determinado. La morbilidad infantil se determinó en niños de cero a cinco años de edad.

Mortalidad es la cantidad de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado, por lo general un año. Para establecer la mortalidad infantil se consideró un rango de niños menores de un año de edad fallecidos en el centro poblado. A continuación, se detallan las principales enfermedades que padecen los habitantes y las defunciones ocurridas en el área de estudio durante el año 2016, así como la proporción respecto a la población total y tasa por cada mil habitantes:

En la Aldea se estableció que de cada 1000 habitantes 270 han padecido alguna enfermedad y 301 en la Comunidad 29 de Diciembre; la morbilidad infantil de la Aldea es de 100 infantes y 23 en la Comunidad. Las enfermedades más comunes son de tipo

respiratorio y gastrointestinal a causa del clima, falta de higiene en los alimentos y agua contaminada. La tasa de mortalidad en la Comunidad 29 de Diciembre es de 17 habitantes y 2 en Agua Dulce, donde la principal causa de muerte es el alcoholismo.

#### 1.4.2.2 Cobertura

Dentro de la Aldea no existe un puesto de salud que brinde este tipo de servicio, razón por la que los pobladores al tener una emergencia acuden al centro de salud y clínicas privadas de la Cabecera Municipal, así como al hospital de la Cabecera Departamental. En las cercanías existen centros de convergencia que brindan servicios como jornadas de nutrición y vacunación, el más cercano se localiza en la aldea Hierbabuena, municipio de San Andrés Itzapa, departamento de Chimaltenango.

#### 1.4.3 Agua

El agua es uno de los elementos vitales para la existencia del ser humano. El servicio es distribuido en tubería de PVC por medio de una bomba sumergible con tanque elevado, en el que es clorada antes de ser distribuida las 24 horas y los 365 días del año, a las viviendas ubicadas en la Aldea, el servicio lo administra la municipalidad de Zaragoza. A continuación, se presenta la cobertura de agua expresada en hogares y porcentajes respectivamente del centro poblado:

**Cuadro 17**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cobertura Servicio de Agua Potable**  
**Año: 2016**

<b>Hogares</b>	<b>Aldea Agua Dulce</b>	<b>%</b>	<b>Comunidad 29 de Diciembre</b>	<b>%</b>
Con servicio	200	84	72	100
Sin servicio	39	16	-	-
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la investigación realizada se determinó que el 16% de hogares de la Aldea no tienen acceso al agua potable, quienes acuden a los nacimientos para acarrear agua para usos domésticos y utilizan las pilas públicas, ubicadas en colindancias con la aldea Hierbabuena. La municipalidad de Zaragoza distribuye el servicio a los hogares del



centro poblado a través de tuberías a un precio de Q.3.00 el metro cúbico, disponible todos los días.

#### 1.4.4 Drenajes

Permite la extracción y la conducción de una cantidad de agua que no permanezca en un determinado lugar, suelen estar enterrados y colocados en la zona con probabilidad más alta para que se produzca la aparición de agua. Se instalaron en el año 1999 y su función principal es conducir las aguas servidas lejos del centro poblado, debido a la concentración de pobladores que generan gran cantidad de desechos. A continuación, se detallan los resultados obtenidos en el censo 2016 que se llevó a cabo como parte de la investigación de campo:

**Cuadro 18**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cobertura del Servicio de Drenajes**  
**Año: 2016**

Hogares	Aldea Agua Dulce	%	Comunidad 29 de Diciembre	%
Con drenaje	224	94	72	100
Sin drenaje	15	6	-	-
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El 94% de los hogares tiene servicio de drenaje, se presenta un déficit del 6% en la Aldea relacionado a este servicio. En la Comunidad 29 de Diciembre el total de viviendas cuenta con el servicio, los desechos son evacuados a través de tuberías, primero a la planta de tratamiento para luego desembocar en el río Yerbabuena.

##### 1.4.4.1 Formas de disposición de aguas residuales

En la Aldea no existen alcantarillas o desagües, las aguas pluviales fluyen a través de las calles, lo cual ocasiona problemas de inundaciones en las viviendas. Las aguas residuales de la Aldea desembocan en el río Yerbabuena, lo que causa un alto grado de contaminación del recurso hídrico, no reciben ningún tipo de tratamiento y algunos pobladores conducen las aguas servidas a fosas sépticas; a diferencia de la Comunidad 29

de Diciembre que se caracteriza por tener a su disposición este servicio para las aguas residuales.

#### 1.4.5 Energía eléctrica domiciliar y alumbrado público

Es un servicio básico que contribuye al desarrollo económico y calidad de vida en las viviendas ubicadas en la aldea Agua Dulce y la Comunidad 29 de Diciembre. La caracterización de estos servicios se presenta a continuación a través de la cobertura de hogares y los postes de alumbrado público en el centro poblado.

##### 1.4.5.1 Cobertura

A partir del año 1999, este servicio es proporcionado a la Aldea por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-, por medio de la Subestación El Tejar.

Según investigación de campo, en el presente cuadro se establece la cobertura de la cantidad de hogares que disponen de energía eléctrica en el centro poblado:

**Cuadro 19**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica**  
**Año: 2016**

<b>Hogares</b>	<b>Aldea Agua Dulce</b>	<b>%</b>	<b>Comunidad 29 de Diciembre</b>	<b>%</b>
Con servicio	211	88	72	100
Sin servicio	28	12	-	-
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

En la aldea Agua Dulce el 88% de hogares cuenta con este servicio, mientras que el 12% restante no tienen acceso al mismo porque son de escasos recursos o viven en lugares lejanos. Si el consumo está dentro del rango de 0 a 300 kilovatios el precio es de Q.2.02 por KWH con IVA incluido vigente para el tercer trimestre del año 2016, para cada hogar el consumo de energía eléctrica representa entre 7% y 10% del gasto familiar.

La Comunidad 29 de Diciembre refleja un 100% del total de hogares que cuentan con energía eléctrica, lo que incide en el desarrollo económico de la población al contar con este servicio básico.

#### 1.4.5.2 Alumbrado público

Brinda la visibilidad apropiada para el desarrollo de actividades en la vía pública y genera seguridad en la noche. Empezó a funcionar en el año 1999, en cuanto a las condiciones físicas del alumbrado público se encontró 14 lámparas en mal estado, instaladas en postes de madera y de concreto. A continuación, se presenta el inventario del alumbrado público:

**Cuadro 20**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Servicio de Alumbrado Público**  
**Año: 2016**

No.	Localidad	Tipo de lámpara	Potencia (kW)	Lámparas	Postes de luz	Potencia total (kW)
1	Aldea Agua Dulce	Mercurio	175	28	28	4,900
2	Aldea Agua Dulce	Sodio	250	1	1	250
3	Aldea Agua Dulce	Ahorrativa	80	2	2	160
4	Aldea Agua Dulce	Led	40	23	23	920
5	Comunidad 29 de Diciembre	Mercurio	175	17	17	2,975
6	Comunidad 29 de Diciembre	Ahorrativa	80	2	2	160
<b>Total</b>			<b>800</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>9,365</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Applus Norcontrol Guatemala, Sociedad Anónima, Distribuidora de Electricidad de Occidente Sociedad Anónima y la Municipalidad de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango, Guatemala, año 2016.

Se establece que la aldea cuenta con el servicio de alumbrado público, pero funciona de manera irregular debido al mal estado de las lámparas.

#### 1.4.6 Letrinas y otros servicios sanitarios

Se considera al espacio situado dentro o fuera de una vivienda destinado a satisfacer necesidades fisiológicas, los cuales pueden estar conectados a alguna red de drenaje. A continuación, se detalla la cobertura de este servicio:

**Cuadro 21**  
**Aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, Municipio de Zaragoza**  
**Departamento de Chimaltenango**  
**Letrinas y Otros Servicios Sanitarios**  
**Año: 2016**

<b>Hogares</b>	<b>Aldea Agua Dulce</b>	<b>%</b>	<b>Comunidad 29 de Diciembre</b>	<b>%</b>
Conectado a red de drenaje	175	73	69	96
Conectado a fosa séptica	5	2	-	-
Letrina o pozo ciego	57	24	3	4
Sin servicio	2	1	-	-
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Se determinó que el 1% de los hogares de la aldea Agua Dulce no dispone de este servicio, debido a que no existen drenajes instalados para evacuar los desechos, lo que produce focos de contaminación y que ocasiona problemas de salud en los pobladores. Los hogares con estos servicios sanitarios en la aldea Agua Dulce son 237 y en la Comunidad 29 Diciembre todos los hogares cuentan con drenajes o letrinas.

#### 1.4.7 Sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos

La eficiencia de la gestión de este tipo de residuos, consiste en reducir al mínimo la cantidad de desechos, este proceso permite disminuir el riesgo de contaminación y a la vez proteger la salud de la población. La aldea Agua Dulce no dispone de recipientes de basura a diferencia de la Comunidad, donde inclusive existe un rótulo que estipula como norma de los habitantes, la persona que tire basura se multará con Q.25,000.00.

El 72% de los hogares paga Q.25.00 mensuales para la extracción de basura a una empresa privada, 13% quema la basura, 3% la entierra para ser utilizada como abono y 12% generan basureros clandestinos notorios en los patios y callejones de terracería de la Aldea.

#### 1.4.8 Cementerio

La Aldea no cuenta con el servicio por falta de espacio, razón por la que los habitantes hacen uso del Cementerio General de Zaragoza, este es utilizado por los habitantes del casco urbano y las comunidades rurales cercanas. Se encuentra ubicado a un kilómetro

del área urbana de la cabecera municipal, es custodiado por una persona, que funge como guardián. El pago de un terreno de dos metros cuadrados con capacidad para cinco nichos en la municipalidad de Zaragoza es de Q.3,500.00 al contado; si no es propietario cancela la cantidad de Q.15.00 anuales por servicio.

#### 1.4.9 Sistema de tratamiento de aguas servidas

La aldea Agua Dulce no cuenta con tratamiento de aguas negras, los drenajes son conducidos al río Yerbabuena, lo que contribuye a la contaminación del mismo e incrementa el daño en el ambiente; la Comunidad 29 de Diciembre dispone de una planta de tratamiento, tiene capacidad para 500 hogares de estos 72 son beneficiados, en trabajo conjunto con la Municipalidad, se tiene proyectado para el año 2017 brindar el servicio a todo el centro poblado, la administración de la misma la realiza una persona que se encarga del cuidado y mantenimiento en las distintas fases, con un nivel de purificación del 90% y 95%; después desemboca al río Yerbabuena. Los residuos sólidos de las aguas servidas ya procesadas se convierten en abono, no se ha llevado a cabo un análisis que permita establecer en qué tipo de cultivo puede ser utilizado.

### 1.5 ENTIDADES DE APOYO

Son todas aquellas organizaciones que brindan apoyo a las actividades económicas sociales y culturales. Por su organización y estructura se dividen en: estatales, privadas e internacionales con sede en el municipio de Zaragoza, razón por la cual las personas se trasladan para llevar a cabo alguna gestión.

#### 1.5.1 Estatales

La Aldea no cuenta con delegaciones de unidades estatales que les proporcionen asesoría y apoyo, por lo cual se deben trasladar a la cabecera municipal donde se encuentran las instituciones siguientes: Centro de Salud de Zaragoza, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Subestación de Policía Nacional Civil y Juzgado de Paz. Las entidades que mantienen contacto directo con cada uno de los habitantes del centro poblado son: el Consejo Nacional para la Atención de las Personas Discapacitadas -CONADI- que trabajan con los vecinos en los servicios de capacitación y apoyo a

personas discapacitadas, con la finalidad de incorporarlos a la sociedad y valerse por sí mismos. Otra entidad es el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, quien ha impulsado programas de alfabetización para que el porcentaje de población analfabeta en Agua Dulce se reduzca al 4%.

### 1.5.2 Privadas

Empresa comercial, propiedad de inversionistas privados, en general de forma colectiva, puede ser propiedad de un solo individuo. Estas organizaciones tienen como objetivo apoyar a la población en aspectos culturales, educativos, deportivos y servicios sociales sin fines de lucro. Los fondos para el funcionamiento provienen de recursos nacionales o internacionales, entre las entidades que brindan este servicio están: Asociación Verde y Azul, Centro Nutricional Nuestra Señora del Pilar y Fundación Cristiana para Niños y Ancianos.

### 1.5.3 Internacionales

Son instituciones que no pertenecen al estado creadas sin fines de lucro, cuentan con capital extranjero otorgado por otros países o fundaciones que brindan apoyo a comunidades del municipio con capacitaciones y jornadas de salud, las organizaciones que colaboran en la Aldea son: World Horse Welfare, Children International Katori y Care Internacional.

## CAPÍTULO II ÁMBITO PRODUCTIVO DEL CENTRO POBLADO

La información que se presenta en el siguiente apartado se refiere a los factores necesarios para la producción y la forma de organización para lograr la efectividad de estos; así mismo se describen las principales actividades productivas del centro poblado que son: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios, también se detallan las diversas entidades que brindan apoyo a los productores y el análisis de riesgo en el ámbito productivo.

### 2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En la aldea Agua Dulce, los pobladores se dedican a diferentes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios; las cuales contribuyen al desarrollo socioeconómico de su población. A continuación, se presenta una síntesis del valor de la producción por actividad productiva, así como su impacto en la generación de empleo:

**Cuadro 22**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2016**

Actividades	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
Agrícola	4,152,290	20	65	15
Pecuaria	1,602,200	8	57	13
Artesanal	1,938,540	10	15	3
Industrial	12,488,800	62	28	6
Comercio y servicios	-	-	275	63
<b>Total</b>	<b>20,181,830</b>	<b>100</b>	<b>440</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La actividad productiva industrial representa el 62% del valor total de la producción en la Aldea, lo que contribuye de mayor forma a la economía; sin embargo, se determinó que su relación con la generación de empleo es del 6% del total de nuevos empleos, donde se contrató a 28 personas de un total de 440. Esta tendencia se debe a que cuenta con maquinaria y equipo que reduce la necesidad de personal para la unidad productiva.

La actividad agrícola ocupa el segundo lugar con el 20% del valor de la producción y una participación del 15% en generación de empleo. Como dato relevante se estableció que el sector comercio y servicios concentran una mayor proporción de personas que se dedican al trabajo formal o informal con el 63%.

#### 2.1.1 Actividad agrícola

Es el proceso productivo que consiste en la transformación de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas, donde surgen las relaciones sociales de producción entre los propietarios y los trabajadores. Corresponde a una de las actividades económicas más importantes de la aldea Agua Dulce, debido a que dispone de abundante tierra fértil y nacimientos de agua como recursos principales para cultivar. Los habitantes de la Comunidad 29 de Diciembre, a pesar de no producir dentro de su limitación geográfica, laboran en la producción agrícola de la Aldea.

#### 2.1.2 Actividad pecuaria

Conformada por el ganado mayor (bovino) de doble propósito, que se refiere a las vacas, terneros y novillos utilizados para obtener carne y leche. Ganado menor (cerdos, cabras, pollos, gallinas, pavos, patos y conejos).

La producción pecuaria se encuentra integrada de la siguiente manera: ganado bovino de doble propósito 40%, producción de leche 19%, engorde de ganado porcino 8% y engorde de pollo 19%, todas en microfincas, estas actividades representan el 86% del total de la producción; el resto con 14%, entre las que se pueden mencionar el ganado equino, caprino, aviar y cunino.

#### 2.1.3 Actividad artesanal

Representa la expresión artística de la región, la maquinaria y equipo utilizado en este sistema de producción es semiautomático y rudimentario, el tipo de mano de obra empleado es familiar y asalariada considerada semicalificada y no existe la división del trabajo en forma desarrollada.



#### 2.1.4 Actividad industrial

Las actividades productivas industriales caracterizadas son: industria de madera y bloqueras; poseen características de producción tecnificada para transformar los recursos naturales en materias primas para la construcción, así como productos terminados en la industria de maderas. A continuación, se presenta una descripción de los negocios identificados en esta actividad productiva:

Dentro de la industria de madera se encuentra un aserradero ubicado en la Aldea, utiliza instalaciones y maquinaria moderna para el procesamiento de madera, el cual consiste en la transformación de las trozas de madera de ciprés y pino, para luego comercializarlas en la región.

Existen dos bloqueras consideradas como medianas empresas, en función del capital invertido y del uso de la tecnología para la producción de block normal de 15cm, block grueso 20cm, tabique 10cm, solera U 20cm y 15cm, la materia prima utilizada es: arena, selecto, tizne y cemento.

#### 2.1.5 Comercios y servicios

Este sector representa una fuente principal de ingresos para los habitantes del centro poblado, debido a que se encuentran varios negocios formales e informales que contribuyen a satisfacer las necesidades de los habitantes, ya sea a través de la comercialización de productos o por la prestación de un servicio.

##### 2.1.5.1 Comercios

Se refiere a la compra y venta de mercancías diversas para satisfacer las necesidades de los pobladores, se contabilizaron 93 establecimientos, de los cuales 78 corresponden a la Aldea y representan el 45% y 54% para la Comunidad 29 de Diciembre, lo que demuestra que la economía del centro poblado se incrementa de manera considerable.

### 2.1.5.2 Servicios

Se ofrecen para cubrir necesidades de la población, dentro de los cuales se cuenta con 26 unidades.

### 2.1.6 Superficie, volumen y valor de la producción por actividad

La superficie se refiere a la extensión de terreno que se ocupa para llevar a cabo todo el proceso productivo, el volumen está compuesto por el rendimiento alcanzado en la producción en un período determinado, y el valor es el precio sobre el cual se comercializa el producto en el mercado.

#### 2.1.6.1 Superficie, volumen y valor de la producción agrícola

De acuerdo a la superficie cultivada y al rendimiento estimado, se ha calculado el volumen de producción y valor de las mismas. Los estratos se encuentran conformados por la extensión de tierra que es utilizada por los productores para llevar a cabo todo el proceso productivo. A continuación, se presenta el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción agrícola por estratos:

**Cuadro 23**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Agrícola**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2016**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Superficie manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Microfincas</b>	<b>71</b>	<b>23.45</b>		<b>2,100</b>		<b>220,530</b>
Maíz	33	13.75	Quintal	328	150	49,200
Frijol negro	20	4.70	Quintal	111	400	44,400
Haba	6	2.00	Quintal	24	700	16,800
Arveja china	3	0.58	Quintal	27	125	3,375
Brócoli	3	0.42	Caja	891	60	53,460
Fresa	1	0.33	Caja	305	105	32,025
Coliflor	1	0.42	Red	286	25	7,150
Tomate	1	0.08	Caja	18	150	2,700
Repollo	1	0.17	Red	92	35	3,220
Frijol colorado	1	0.67	Quintal	16	450	7,200
Van	70	23.12		2,098		219,530

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 23

<b>Estrato/producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Superficie manzanas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
Vienen	70	23.12		2,098		219,530
Frijol Piloy	1	0.33	Quintal	2	500	1,000
<b><u>Subfamiliares</u></b>	<b>16</b>	<b>48.50</b>		<b>24,783</b>		<b>2,318,360</b>
Maíz	7	12.00	Quintal	286	150	42,900
Fresa	4	13.00	Caja	11,886	105	1,248,030
Frijol negro	2	5.50	Quintal	130	400	52,000
Brócoli	1	5.00	Caja	10,688	60	641,280
Aguacate Hass	1	6.00	Ciento	1,467	200	293,400
Arveja china	1	7.00	Quintal	326	125	40,750
<b><u>Familiar</u></b>	<b>1</b>	<b>33.00</b>		<b>8,067</b>		<b>1,613,400</b>
Aguacate Hass	1	33.00	Ciento	8,067	200	1,613,400
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>104.95</b>		<b>34,950</b>		<b>4,152,290</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Del total de la producción del estrato de microfincas, los productos de mayor importancia corresponden al brócoli que representa el 24%, maíz 22% y frijol negro el 20%, en las fincas subfamiliares, la fresa, el brócoli y el aguacate Hass, que reflejan el 54%, 28% y 13% respectivamente. Por último, la finca familiar dispone únicamente del cultivo de aguacate Hass, razón por la que se toma el valor de la producción total. Se costearán los productos más representativos que son: fresa, brócoli y aguacate Hass.

#### 2.1.6.2 Volumen y valor de la producción pecuaria

Está integrado por el rendimiento de la producción en un período determinado y el precio que se comercializa en el mercado. Todas las actividades productivas pecuarias se desarrollan en microfincas.

La actividad pecuaria con mayor producción en la aldea es el ganado bovino de doble propósito, con un volumen de 119 cabezas durante el estudio, el cual representa el 40% del total de la producción.

La caracterización pecuaria de la aldea Agua Dulce se presenta a continuación:

**Cuadro 24**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2016**

Estrato/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
<b>Microfincas</b>					
<b>Ganado bovino de doble propósito</b>	28		<b>119</b>		<b>642,700</b>
Toros		Cabeza	4	9,000	36,000
Vacas		Cabeza	48	7,500	360,000
Novillas (1 a 3 años)		Cabeza	21	4,050	85,050
Novillos (1 a 3 años)		Cabeza	17	4,050	68,850
Terneros		Cabeza	13	3,200	41,600
Ternereras		Cabeza	16	3,200	51,200
<b>Producción de leche</b>			<b>102,480</b>		<b>307,440</b>
Producción de leche		Litro	102,480	3	307,440
<b>Engorde porcino</b>	27		<b>164</b>		<b>123,800</b>
Cerdos		Unidad	97	1,000	97,000
Lechones		Unidad	67	400	26,800
<b>Crianza y engorde equino</b>	14		<b>23</b>		<b>106,500</b>
Potro		Cabeza	3	1,500	4,500
Caballo		Cabeza	18	5,000	90,000
Yegua		Cabeza	2	6,000	12,000
<b>Crianza y engorde caprino</b>	19		<b>75</b>		<b>60,000</b>
Cabras		Unidad	73	800	58,400
Cabros		Unidad	2	800	1,600
<b>Crianza y engorde aviar</b>	90		<b>9,137</b>		<b>359,765</b>
Gallina		Unidad	477	60	28,620
Gallo		Unidad	70	70	4,900
Pollitos		Unidad	353	5	1,765
Pollo		Unidad	206	40	8,240
Pato		Unidad	14	60	840
Pavo		Unidad	17	200	3,400
Engorde de pollo		Unidad	8,000	39	312,000
<b>Crianza y engorde cunino</b>	6		<b>57</b>		<b>1,995</b>
Conejos		Unidad	57	35	1,995
<b>Totales</b>	<b>184</b>		<b>112,055</b>		<b>1,602,200</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

El engorde de pollo produce 8,000 unidades anuales con 20% del total de los ingresos, y producción de leche el 19%, es para los productores de ganado bovino la alternativa ideal, debido a que el rendimiento permite generar liquidez en las actividades realizadas.

## 2.1.6.3 Actividad artesanal

Se refiere al número de artículos o productos que un artesano está dispuesto a elaborar de acuerdo a la capacidad y tamaño del taller. Es por eso que cada artesano está ligado a la conformación de sus activos, tecnología y características que definen el volumen de producción, el cual se muestra a continuación:

**Cuadro 25**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Año: 2016**

<b>Tamaño/Producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción anual</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Pequeños artesanos</b>	<b>5</b>		<b>42</b>		<b>32,220</b>
<b>Tejeduría</b>					
<b>Tejidos típicos</b>	<b>3</b>				<b>16,100</b>
Güipiles		Unidad	23	700	16,100
<b>Crochet</b>	<b>1</b>				<b>120</b>
Bolsas		Unidad	3	40	120
<b>Herrería</b>	<b>1</b>				<b>16,000</b>
Puerta		Unidad	5	1200	6,000
Balcón		Unidad	10	550	5,500
Portón		Unidad	1	4500	4,500
<b>Medianos artesanos</b>	<b>4</b>		<b>2,714,400</b>		<b>1,906,320</b>
<b>Carpintería</b>	<b>3</b>				<b>726,960</b>
Cajas pequeñas		Unidad	10,920	5	54,600
Cajas mediana		Unidad	51,480	7	360,360
Cajas grandes		Unidad	31,200	10	312,000
<b>Panadería</b>	<b>1</b>				<b>1,179,360</b>
Pan dulce pequeño		Unidad	436,800	0.25	109,200
Pan dulce mediano		Unidad	262,080	0.50	131,040
Pan dulce grande		Unidad	174,720	1.00	174,720
Pan tostado		Unidad	436,800	0.25	109,200
Cubiletes		Unidad	436,800	0.50	218,400
Pan francés pequeño		Unidad	349,440	0.25	87,360
Pan francés mediano		Unidad	87,360	0.50	43,680
Pan francés grande		Unidad	87,360	1.00	87,360
Pirujo		Unidad	262,080	0.50	131,040
Campechana		Unidad	87,360	1.00	87,360
<b>Totales</b>			<b>2,714,442</b>		<b>1,938,540</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Como se observa, la actividad artesanal está constituida por pequeños y medianos artesanos, dentro de la producción de los primeros productores sobresale la elaboración de güipiles y en el segundo destaca el pan, el cual representa el 61% del total, seguida por la carpintería con el 38%.

#### 2.1.6.4 Volumen y valor de la producción industrial

Representa la cantidad de productos que se fabrican en un período determinado, a continuación se muestra de manera detallada la producción:

**Cuadro 26**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Industrial**  
**Volumen y Valor de la Producción Anual**  
**Año: 2016**

<b>Tamaño/producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen de producción anual</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b><u>Medianas empresas</u></b>					
<b><u>Bloqueras</u></b>	2		<b>28,340</b>		<b>8,328,800</b>
Block normal 15cm		Ciento	14,400	300	4,320,000
Block grueso 20cm		Ciento	5,000	325	1,625,000
Solera U 20cm		Ciento	500	280	140,000
Tabique 10cm		Ciento	7,000	265	1,855,000
Solera U 15cm		Ciento	1,440	270	388,800
<b><u>Pequeña empresa</u></b>					
<b><u>Industria de madera</u></b>	1		<b>1,040,000</b>		<b>4,160,000</b>
Madera de ciprés		Pie	104,000	4	416,000
Madera de pino		Pie	936,000	4	3,744,000
<b>Totales</b>	<b>3</b>		<b>1,068,340</b>		<b>12,488,800</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las bloqueras aportan el mayor valor de la producción industrial en la Aldea con una participación del 67% y la industria de madera un 33%.

#### 2.1.6.5 Comercios

Este sector representa una fuente principal de ingresos para los habitantes del centro poblado, se detalla a continuación:

**Cuadro 27**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Unidades Productivas de Comercio**  
**Año: 2016**

Tipo de Establecimiento	Cantidad		Totales	
	Aldea Agua Dulce	Comunidad 29 de Diciembre	Cantidad	% de Participación
<b><u>Comercios formales</u></b>	<b>39</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>53.83</b>
Aceitera	1		1	1.08
Chatarrera	1		1	1.08
Cooperativa hongo ostra y semilla		1	1	1.08
Depósito		1	1	1.08
Farmacia	1		1	1.08
Ferretería	1		1	1.08
Gasolinera	2		2	2.15
Importadora el tordillo	1		1	1.08
Librería	1	1	2	2.15
Maquinaria y fertilizantes (DISAGRO)	1		1	1.08
Minisúper		1	1	1.08
Miscelánea	1	1	2	2.15
Panadería	1		1	1.08
Producción de abono orgánico	2		2	2.15
Repuestos de carros	3		3	3.23
Repuestos de hidrobombas	1		1	1.08
Restaurante	3		3	3.23
Tienda y venta de verduras	17	6	23	24.73
Venta de carros	1		1	1.08
Vivero (venta de arbolitos Hass)	1		1	1.08
<b><u>Comercios informales</u></b>	<b>39</b>	<b>4</b>	<b>43</b>	<b>46.27</b>
Tortillería	6	2	8	8.60
Venta de atol y tostadas	12		12	12.90
Venta de chicharrines	6		6	6.45
Venta de comida	1		1	1.08
Venta de elotes cosidos y atol	1		1	1.08
Venta de helados	1		1	1.08
Venta de huevo	2		2	2.15
Venta de leche ordeñada	1		1	1.08
Venta de leña	1		1	1.08
Venta de manzanas con miel	1		1	1.08
Venta de papas fritas	1	1	2	2.15
Venta de pasteles	3		3	3.23
Venta de ropa usada	3		3	3.23
Venta de tamales		1	1	1.08
<b>Totales</b>	<b>78</b>	<b>15</b>	<b>93</b>	<b>100.10</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Por la falta de oportunidades de empleo los habitantes han considerado necesario dedicarse a laborar en la economía informal, actividad que es realizada en su mayoría por amas de casa, con apoyo de los hijos para atender pequeños negocios que representan el 46.27%. Se determinó que existe una amplia variedad de productos, los cuales cubren los requerimientos de la población. En caso de enfermedad pueden acudir a la farmacia que se localiza dentro de una vivienda, la cual se encuentra abastecida con variedad de medicamentos, según entrevista se pudo establecer que atiende las 24 horas del día. La Comunidad 29 de Diciembre, se caracteriza por ser un lugar más desarrollado referente al tipo de viviendas y negocios existentes.

#### 2.1.6.6 Servicios

Se ofrecen para cubrir necesidades de la población, dentro de los cuales se cuenta con 26 unidades productivas.

**Cuadro 28**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Inventario de Unidades Productivas de Servicios**  
**Año: 2016**

Tipo de establecimiento	Cantidad		Totales	
	Aldea Agua Dulce	Comunidad 29 de Diciembre	Cantidad	% de Participación
Alquiler de casas	8		8	30.77
Auto hotel	1		1	3.85
Clínica Dental	1		1	3.85
Fotocopiadora	1		1	3.85
Hotel	1		1	3.85
Molinos de nixtamal	2	1	3	11.54
Parqueo	1		1	3.85
Pinchazo	2		2	7.69
Predio	1		1	3.85
Salón de belleza		1	1	3.85
Servicio de internet	1	1	2	7.69
Taller mecánico	4		4	15.38
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>100.02</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El alquiler de casas representa un 30.77% del total de las unidades productivas de servicios del centro poblado, esta actividad consiste en que los habitantes pueden adquirir en calidad de renta alguna casa con la condición de pagar puntualmente la cantidad que se haya estipulado entre el propietario y el comprador del inmueble.



## **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

Conformada por la crianza de ganado mayor (bovino) de doble propósito, que se refiere a las vacas, terneros, novillos utilizados para obtener carne y leche. Ganado menor (cerdos, cabras, pollos, gallinas, pavos, patos y conejos).

La producción pecuaria se encuentra integrada de la siguiente manera: ganado bovino de doble propósito 40%, producción de leche 19%, engorde de ganado porcino 8% y engorde de pollo 19% todas en microfincas, estas actividades representan el 86% del total de la producción. El resto con 14%, entre las que se pueden mencionar el ganado equino, caprino, aviar y cunino.

### **3.1 GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO**

En la aldea la producción de ganado bovino se realiza individualmente en la mayoría de hogares que se dedican a esta actividad, esto quiere decir, que el ganado es alimentado directamente en los establos por el propietario o su núcleo familiar.

El capítulo contiene la descripción del producto sujeto de investigación, se observó en el estrato de microfincas como actividad principal, cuyos resultados directos se tiene el ganado bovino doble propósito y producción de leche.

#### **3.1.1 Identificación del producto**

Como característica principal del territorio a nivel nacional, en su mayoría el ganado bovino es criollo, sin embargo; en la práctica el propietario busca mantener el máximo de rendimiento en los derivados, como la leche. Puede observarse entre las razas existentes en la Aldea: Criolla en su mayoría, Holstein, Jersey, cruce con cebú.

#### **3.1.2 Características de la explotación del ganado**

La producción del ganado bovino en la aldea, representa un 40% para la economía del sector pecuario, la primera en importancia la actividad ganadera, tiene como

característica principal que su desarrollo se encuentra en el estrato de microfinca, se establecieron 119 cabezas de ganado.

Los pobladores que se dedican a la actividad ganado bovino de doble propósito, de acuerdo a sus necesidades económicas los propietarios realizan la actividad de reproducción y gestión del ganado, sin embargo la actividad predominante es la compra de terneros y terneras, en el caso de las vacas éstas son explotadas, directamente en la producción leche, obteniendo beneficios directos de ingresos por la venta, cuando el animal ya se encuentra fuera de la etapa de producir la misma, de igual forma es vendida en el mercado local de Chimaltenango o San Martín Jilotepeque.

#### 3.1.2.1 Instalaciones

Como característica principal de la aldea, los propietarios del ganado bovino, poseen instalaciones pequeñas de unos 20X20 metros, en donde los animales son mantenidos y alimentados, esto según se indicó por parte de los ganaderos, se da por dos limitantes: Falta de terrenos propios para el pastoreo natural, y principalmente a que se roban con demasiada frecuencia las reses, recibiendo el cuidado familiar, no se da la contratación de personas, para el cuidado del ganado.

#### 3.1.2.2 Alimentación

Se observó casi en su totalidad, que la alimentación del ganado bovino de doble propósito, en las distintas unidades productivas, se da por el consumo principalmente de pasto natural en un 45%, desperdicio de cultivo 39%, sales minerales 12% y 4 % otros.

#### 3.1.2.3 Clasificación del ganado por clase y edad

Algunos ganaderos hacen la clasificación por tamaño y peso, cuando los llevan a los días de mercado.

Dicha clasificación es esencial para los ganaderos, porque determina las diferentes etapas del ganado bovino y sus diferentes usos y alimentación que será necesaria para su crecimiento.

Sin embargo la clasificación actual que predomina en los ganaderos de la aldea Agua Dulce, respecto al sexo y edad de los hatos, se presenta de acuerdo a la presente tabla:

**Tabla 4**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Características por Sexo y Edad del Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Estrato Microfinca**  
**Año: 2016**

Clasificación	Edad
Terberos (as)	De acuerdo a experiencias con los ganaderos, se determina que son animales comprendidos entre uno a 12 meses, desde su nacimiento.
Novillos (as)	Para esta etapa dichos animales, es donde el ganadero decide el destino de los mismos. Estos se encuentran comprendidos entre 12 a 36 meses.
Vacas	Son las hembras cuya edad está comprendida entre los 36 meses en adelante, las mismas se encuentran potencialmente activas para la crianza, en la aldea Agua Dulce, las mismas son utilizadas, tanto para la reproducción, producción de leche y para la venta, al momento en que estas ya no son productivas o consideras viejas.
Tos	Los mismos son utilizados para la fecundación, al momento de ser considerados improductivos para esta actividad, son vendidos posteriormente. Se encuentran comprendidos en esta denominación a partir de los tres años.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

#### 3.1.2.4 Prevención de enfermedades

Los procesos que realiza el ganadero en la actividad ganado bovino de doble propósito, tiene un aspecto de suma importancia en la etapa de prevención de enfermedades, esto con el propósito de evitar el contagio en los animales. Las dosis aplicables oscilan entre 1 y 4 unidades por cabeza de ganado, en el período de un año;

entre estas se pueden indicar como ejemplo: dosis de complejo B, AD3E, fósforo, desparasitantes.

### 3.1.2.5 Sistema de manejo del ganado

Se da regularmente cuando el ganado deja de ser productivo para los ganaderos, respecto a la producción de leche, tomando en cuenta su peso, es preparada para la venta en los mercados locales de Chimaltenango. Así mismo cuando los propietarios tienen dificultades para la compra de los insumos, estos realizan ventas extraordinarias de terneros, terneras, novillos, novillas, etc.; siendo esta la fase que puede darse la rotación del ganado.

### 3.1.3 Características tecnológicas

Son las que se utilizan en el desarrollo de las actividades pecuarias, así como el conocimiento y aplicación de técnicas en la crianza de los distintos tipos de ganado mayor y menor, donde el objetivo principal para el productor, es el aumento en volumen y en calidad, de acuerdo a las actividades realizadas. A continuación, una breve descripción:

**Tabla 5**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas**  
**Año: 2016**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Razas</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Asistencia técnica</b>	<b>Asistencia financiera</b>	<b>Mano de obra</b>
<b>Microfincas</b>					
Ganado bovino de doble propósito	Criolla, Brown Swiss, Brahmán, Holstein, Jersey y Cebú	Pasto natural, pastoreo extensivo	No usa	No tiene acceso	Familiar
Equino	Criolla	Pasto natural	No usa	No tiene acceso	Familiar
Porcino	Criolla	Concentrado y desperdicios	No usa	No tiene acceso	Familiar
Caprino	Criolla	Pasto natural	No usa	No tiene acceso	Familiar
Cunino	Criolla	Vegetales y Pasto	No usa	No tiene acceso	Familiar
Aviar (engorde de pollo)	Criolla y Ross	Concentrado y Maíz	No usa	No tiene acceso	Contratada

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

La totalidad de actividades productivas pecuarias se desarrollan en microfincas, las características tecnológicas utilizadas son: razas criollas y cruzadas, la alimentación en su mayoría es pasto natural, carecen de asistencia técnica, financiera para mejorar la producción; la mano de obra es familiar y las herramientas utilizadas son de tipo manual y tradicional.

### 3.1.4 Volumen y valor de la producción

La actividad pecuaria con mayor producción en la Aldea, es ganado bovino de doble propósito, con un volumen de 119 cabezas durante el estudio, el cual representa el 40% del total de la producción.

El engorde de pollo con 8,000 unidades y producción de leche ambas con 19% del total de los ingresos, la alternativa ideal para los productores de ganado bovino, debido a que el rendimiento permite generar liquidez en las actividades realizadas.

Está integrado por el rendimiento de la producción en un período determinado y el precio que se comercializa en el mercado. Todas las actividades productivas pecuarias se desarrollan en fincas microfincas.

La caracterización pecuaria de la Aldea Agua Dulce se presenta a continuación:

**Cuadro 29**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 2016**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Unidades productivas</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio unitario Q.</b>	<b>Valor Q.</b>
<b><u>Microfincas</u></b>					
<b>Ganado Bovino de doble propósito</b>	28		<b>119</b>		<b>642,700</b>
Toros		Cabeza	4	9,000	36,000
Vacas		Cabeza	48	7,500	360,000
Novillas (1 a 3 años)		Cabeza	21	4,050	85,050
Novillos (1 a 3 años)		Cabeza	17	4,050	68,850
Van	28		90		549,900

...Continúa en la página siguiente

Continuación cuadro 29

Estrato/producto	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor Q.
Vienen	28		90		549,900
Terberos		Cabeza	13	3,200	41,600
Terberos		Cabeza	16	3,200	51,200
<b>Producción de leche</b>			<b>102,480</b>		<b>307,440</b>
Producción de leche		Litros	102,480	3	307,440
<b>Engorde porcino</b>	27		<b>164</b>		<b>123,800</b>
Cerdos		Unidad	97	1,000	97,000
Lechones		Unidad	67	400	26,800
<b>Crianza y engorde equino</b>	14		<b>23</b>		<b>106,500</b>
Potro		Cabeza	3	1,500	4,500
Caballo		Cabeza	18	5,000	90,000
Yegua		Cabeza	2	6,000	12,000
<b>Crianza y engorde caprino</b>	19		<b>75</b>		<b>60,000</b>
Cabras		Unidades	73	800	58,400
Cabros		Unidades	2	800	1,600
<b>Crianza y engorde aviar</b>	90		<b>9,137</b>		<b>359,765</b>
Gallina		Unidades	477	60	28,620
Gallo		Unidades	70	70	4,900
Pollitos		Unidades	353	5	1,765
Pollo		Unidades	206	40	8,240
Pato		Unidades	14	60	840
Pavo		Unidades	17	200	3,400
Engorde de pollo	1	Unidades	8,000	39	312,000
<b>Crianza y engorde cunino</b>	6		<b>57</b>		<b>1,995</b>
Conejos		Unidades	57	35	1,995
<b>Totales</b>	<b>184</b>		<b>112,055</b>		<b>1,602,200</b>

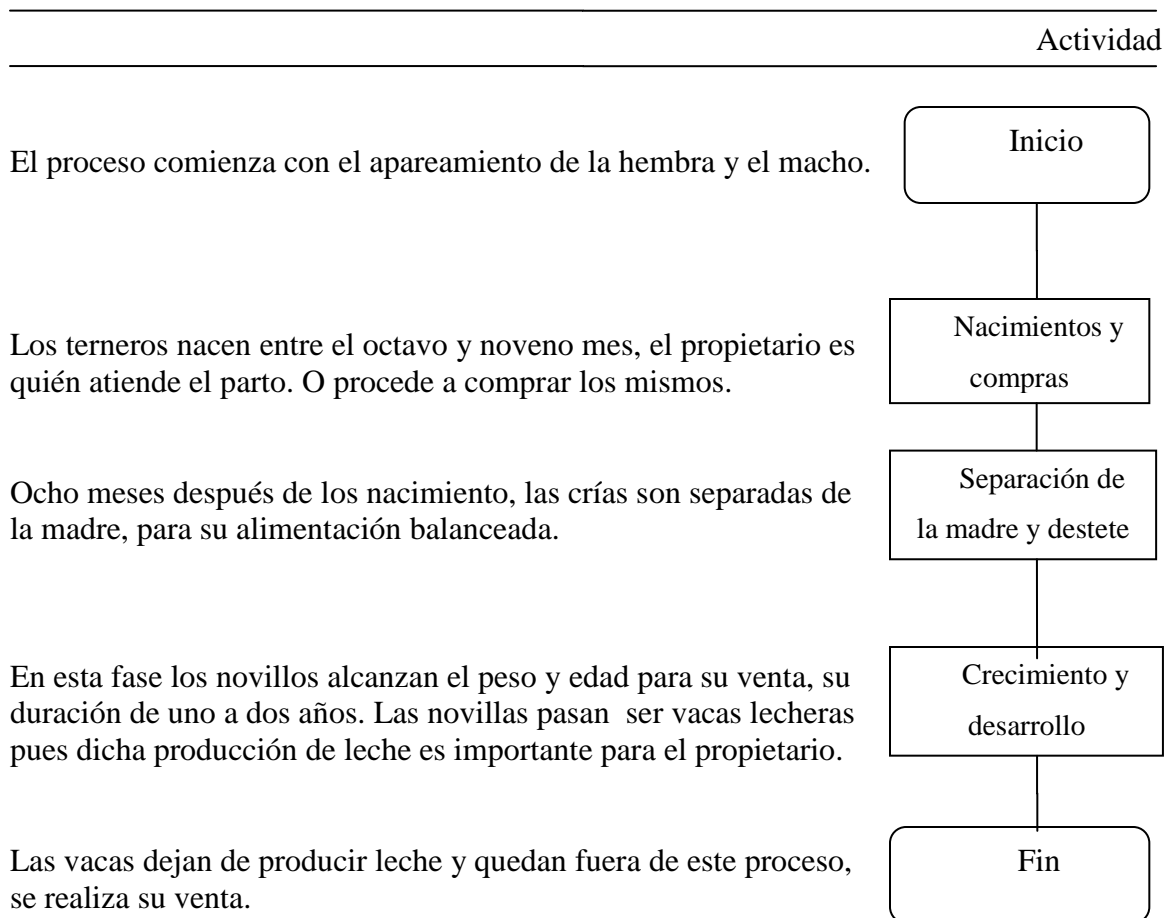
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

La actividad pecuaria de mayor importancia para la Aldea, recae en ganado de doble propósito, el cual representa un 40%, de total de la producción.

### 3.1.5 Flujograma del proceso productivo

En la gráfica cuatro se describen las fases que conllevan la actividad ganado bovino de doble propósito que realiza el productor. Estas etapas muestran la edad y el peso que los consideran adecuados para que el ganado sea comercializado.

**Gráfica 4**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año: 2016**



### 3.1.6 Inventario y existencias ajustadas del ganado bovino de doble propósito

Con el propósito de determinar las existencias ajustadas del hato, es necesario que se utilicen ciertos factores, que contribuyan a estandarizar los movimientos en un período de tiempo establecido. Estos factores quedarán indicados en el cuadro de inventario y existencias del ganado.

A continuación se presenta el cuadro de las existencias ajustadas ganado bovino de doble propósito, para conocer el movimiento del hato, durante el período 2016:

**Cuadro 30**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Existencias Ganado Bovino**  
**Año: 2016**

Concepto	Novillas			Novillos			Total general						
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total		Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total
<b>Microfincas</b>													
Existencia inicial	2	3	2	9	27	43	7	-	6	5	4	22	65
(+) Compras	2	2	1	4	22	31	-	-	2	4	-	6	37
(+) Nacimientos	12	-	-	-	-	12	7	-	-	-	-	7	19
(-) Defunciones	-	-	-	-	(1)	(1)	(1)	-	-	-	-	(1)	(2)
(-) Ventas	(1)	-	-	-	(5)	(6)	(5)	-	-	-	-	(5)	(11)
<b>Existencias</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>79</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>108</b>

**Existencia de ganado ajustado**

Concepto	Novillas			Novillos			Total general						
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total		Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total
<b>Microfincas</b>													
Inv. inicial ajustado	0.67	3.00	2.00	9.00	27.00	41.67	2.33	-	6.00	5.00	4.00	17.33	59.00
(+) Compras	0.33	1.00	0.50	2.00	11.00	14.83	-	-	1.00	2.00	0.00	3.00	17.83
(+) Nacimientos	2.00	-	-	-	-	2.00	1.17	-	-	-	-	1.17	3.17
(-) Defunciones	-	-	-	-	(0.50)	(0.50)	(0.17)	-	-	-	-	(0.17)	(0.67)
(-) Ventas	(0.17)	-	-	-	(2.50)	(2.67)	(0.83)	-	-	-	0.00	(0.83)	(3.50)
<b>Existencias ajustadas</b>	<b>2.83</b>	<b>4.00</b>	<b>2.50</b>	<b>11.00</b>	<b>35.00</b>	<b>55.33</b>	<b>2.50</b>	<b>-</b>	<b>7.00</b>	<b>7.00</b>	<b>4.00</b>	<b>20.50</b>	<b>75.83</b>

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

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.



Las existencias finales de vacas, novillas, terneras, se tiene un total de 79 cabezas, lo que representa 73% del total del universo del ganado bovino, así mismo el 27% restante está conformado por toros, novillos y terneros. Al tomar en cuenta las existencias ajustadas se obtuvieron los factores indicados de los numerales del 1) al 4) de la página anterior, los cuales indican el 73% para las vacas, novillas y terneras y para el resto 27%.

### 3.1.7 Costo de mantenimiento anual ganado bovino de doble propósito y cálculo de CUAMPC

Refleja los valores totales anualizados de los tres elementos (insumos, mano de obra y costos indirectos variables). A continuación, se presentan los valores que se consumieron o se necesitaron para la actividad ganado bovino de doble propósito:

**Cuadro 31**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Costo Directo de Mantenimiento Anual**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad Anual	Número de cabezas	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>					<b>112,901</b>
<b>Vacunas</b>					<b>4,601</b>
Complejo AD3E	10ml	2	79.33	27.000	4,284
Desparasitante bobivac	10 ml	2	79.33	2.000	317
<b>Alimentos</b>					<b>108,300</b>
Sales minerales	gramos	21,960	79.33	0.008	13,937
Desperdicio de cultivo	Kg	2,196	79.33	0.250	43,552
Pasto natural	Kg	1,830	79.33	0.350	50,811
<b>Costo anual de mantenimiento</b>					<b>112,901</b>
Costo de mantenimiento de cabezas de ganado bovino					112,901
Existencias ajustadas					79.33
CUAMPC					1,423.18
1/2 CUAMPC					711.59

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los insumos representan el 100% de la inversión. Los principales consumos son el pasto natural 45%, desperdicio de cultivo 39%, sales minerales 12%. Así mismo, es

importante indicar que la mano de obra es familiar y la misma no es remunerada, el cuidado de los animales es a través de los propietarios y se da en galeras de ordeño, lugar donde se realiza el proceso de la alimentación del ganado. La mano de obra remunerada, se encuentra en el rango de Q.35.00 a Q.70.00 el jornal, lo que difiere del salario mínimo establecido, de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 303-2015, en donde se establece que el salario ordinario diario corresponde a Q.81.87. Se determinó que no se paga bonificación incentivo y prestaciones laborales, debido al desconocimiento de los agricultores. Se tiene un costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de Q.1,423.18 para la actividad ganado bovino de doble propósito y un ½ CUAMPC de Q.711.59.

### 3.1.8 Costo de venta

Corresponde a la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado hasta el consumidor final, para ello es necesario establecer 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. A continuación, se determina el costo de lo vendido de ganado bovino de doble propósito:

**Cuadro 32**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Costo de lo Vendido**  
**Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Cantidad	Costo	Total
Terneros	6	1,500.00	9,000
Vacas	5	3,500.00	17,500
CUAMPC			
Cabezas de ganado vendido 11 * 1,423.18	11	1,423.18	15,655
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>42,155</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

El costo de lo vendido inicial de los animales, se origina desde el momento de realizada la compra, representa el 63%, así mismo, el de mantenimiento anual por cabeza de ganado el 37%.

### 3.1.9 Integración de ventas

El componente principal en el estado de resultados, es el rubro de ventas para los ingresos y los costos para las erogaciones realizadas, se presenta a continuación:

**Cuadro 33**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Venta de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Cantidad</b>	<b>Ganado</b>	<b>Precio venta</b>	<b>Total</b>
1	Terneras	3,200	3,200
5	Vacas	7,500	37,500
5	Terneros	3,200	16,000
11	Total de Ventas		56,700

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Las ventas mayores corresponden a las vacas, las cuales representan el 66% del total de ingresos de ganado bovino de doble propósito, los terneros y terneras el 34%.

### 3.1.10 Producción de leche

Como subproducto derivado de la actividad ganado bovino de doble propósito tenemos la producción de leche, siendo esta, de gran importancia para la liquidez de los ganaderos, esto debido a que dicho producto es vendido regularmente por pedido, ya sea en la cabecera Municipal de Zaragoza, en el Municipio de Patzicía o sus alrededores, con un precio aproximadamente que oscila entre los Q.2.00 y Q.4.50 promedio. Sin embargo en su mayoría de los productores de la aldea, manejan un promedio en el precio de Q.3.00 por cada litro vendido.

El total de los ingresos anuales percibidos por concepto de producción de leche asciende a Q.307,440. A continuación se presenta numéricamente las ventas anuales, que representa esta actividad, por cada litro vendido:

- a) Producción de leche anualizada
- Litros de leche diarios por vaca
  - Días productivos durante el año
  - Número de vacas productoras de leche

- b) Cálculo matemático sobre la producción anual de leche

$$7 \text{ litros diarios} * 305 \text{ días} * 48 \text{ vacas} = 102,480 \text{ litros anuales}$$

### 3.1.11 Costo de producción de leche

El presente cuadro, contiene la forma de determinar el costo de producción de leche, como se indicó anteriormente esta actividad representa un 19% del total de la producción de la aldea. Por lo que es importante analizarlo, para conocer los costos que el productor invierte, para la realización de dicha actividad:

**Cuadro 34**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Costo de Producción de Leche**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Unidades	Costo Total Q.	Total Q.
No. de vacas al inicio (27) X CUAMPC	27	1,423.18	38,426
(+) 1/2 CUAMPC x vacas compradas(22)	22	711.59	15,655
(-) 1/2 CUAMPC x defunciones (1)	(1)	711.59	(712)
(-) 1/2 CUAMPC x vacas vendidas (5)	(5)	711.59	(3,558)
<b>Costo de mantenimiento de vacas</b>	<b>43</b>		<b>49,811</b>
Toros al inicio (4) X CUAMPC	4	1,423.18	5,693
(+) 1/2 CUAMPC x toros comprados (0)	-	711.59	-
(-) 1/2 CUAMPC x toros vendidos (0)	-	711.59	-
<b>Costo de mantenimiento de toros</b>	<b>4</b>		<b>5,693</b>
<b>Costo total de productores de leche</b>	<b>47</b>		<b>55,504</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

El 90% corresponde al costo de mantenimiento de las vacas, con valor de Q.49,811.00, el 10% para los toros es de Q.5,693.00. El 19% lo representa la leche, del total de la producción pecuaria.

El costo de producir leche asciende a Q.55,504.00, costo por cada litro de Q.0.54, la producción anual de litros es de 102,480. El precio de venta indicado por los productores es de Q.3.00, para un total de ingresos anuales de Q.307,440.00.

A continuación, se presenta el cálculo del costo por litro de leche:

➤ Número de litros en el año

7 litros diarios\*305 días producidos\*48 vacas= 102,480 litros\*Q.3.00=

Equivalentes a Q. 307,440.00

**Costo de producción unitario:**

<u>Costo total producción de leche</u>	=	<u>55,504</u>	=	<b>Q.0.54</b>
Producción total de leche (en litros)		102,480		

3.1.12 Destino de la producción

Como se indicó anteriormente la actividad de crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito, desde momento que el ganadero o propietario decide vender unidades de sus existencias, regularmente, se realiza la venta en pie de los animales, según indicaron por peso, el lugar de preferencia es la feria del ganado de Chimaltenango, esta es permanente durante todo el año, los días viernes en el mercado de la cabecera Departamental de Chimaltenango; de no tenerse éxito en dicho lugar, los propietarios acuden a la feria de San Martín Jilotepeque, otro lugar importante para poder vender el ganado.

Como actividad derivada en el ganado bovino, se tiene la producción de leche, cuyo producto es vendido regularmente por pedido, ya sea en la cabecera Municipal de Zaragoza, en el Municipio de Patzicía o sus alrededores, con un precio aproximadamente que oscila entre los Q.2.00 y Q.4.50 promedio. Sin embargo casi en su mayoría de los productores de la Aldea, manejan un promedio en el precio de Q.3.00 por cada litro vendido.

## **CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO**

Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica, con la característica que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

### **4.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

Cabe destacar que las maneras más comunes de lograr el financiamiento, para las actividades a desarrollar, es un préstamo; que se recibe de un individuo o de una empresa, o bien vía crédito que se suele gestionar y lograr en una institución financiera.

Puede tener su origen en una institución bancaria, en una cooperativa, de prestamistas, de líneas de crédito de proveedores o condicionados a su cosecha o producción, etc.

Los bancos son una buena fuente de financiamiento para los productores, es posible obtener un préstamo personal o una línea de crédito, para poder realizar operaciones más grandes, aprovechando los activos, bienes raíces, equipos grandes o inventario, usando como garantía para asegurar el préstamo. La ventaja de pedir prestado el dinero, que permite mantener dinero en efectivo, para utilizarlo como capital de trabajo.

La producción guatemalteca, cuenta con diversas actividades económicas, sin embargo la más importante, es la proveniente de la agricultura, en vista que tiene más unidades económicas, seguida por la pecuaria, artesanal, agroindustria o industrial.

Es importante indicar que a nivel nacional, el crédito bancario representa el 18% del PIB (producto interno bruto), el cual se encuentra muy por debajo del promedio mundial, que corresponde al 35%. Este crédito se encuentra concentrado en tres bancos, que acumulan más del 60% de la cartera total de crédito y el departamento de Guatemala, recibe el 81%, de los créditos bancarios.

La mayor parte de este crédito no se invierte en actividades desarrolladoras, de bienes que generen crecimiento. Los dos sectores que más reciben crédito son el comercio (21.7%) y el consumo (30%); la industria solo recibe el 12% y la agricultura el 6.5%.”

Con relación al microcrédito, cabe mencionar que proviene principalmente de los bancos (61%), el resto es distribuido equitativamente, entre las cooperativas y las organizaciones no gubernamentales. Las cooperativas son algunas de las instituciones que proporcionan crédito en aquellos lugares donde los bancos no lo conceden.” (Ganadería, 2011)

#### 4.1.1 Crédito

Es una operación financiera donde una persona presta una cantidad determinada de dinero (acreedor) a otra persona llamada "deudor", en la cual este último se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido, esto de acuerdo a las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses devengados, seguros y gastos asociados si los hubiera.

##### 4.1.1.1 Objetivos del crédito

- Contribuir al desarrollo de las actividades económicas.
- Promover y permitir la participación de la población en las diferentes actividades económicas dentro del municipio.
- Mejorar los procesos productivos, mediante la concesión de préstamos a plazos y condiciones que permitan elevar los ingresos de los productores.
- Contribuir a cubrir los costos variables inesperados por el volumen de la producción.

##### 4.1.1.2 Clasificación del crédito

- Por su destino: comercial, producción, servicios y consumo.
- Por su finalidad: inversión en capital de trabajo y/o inversión fija.
- Por su garantía: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos.
- Por su plazo: corto, mediano y largo plazo.

#### 4.1.2 Procedimientos para obtener créditos

Cualquier institución bancaria, financiera, cooperativa, etc., que concede créditos, solicitan una serie de formalidades que debe llenar cualquier persona individual o jurídica, con el objetivo que la institución que le conceda tenga la garantía que recuperará el capital invertido en la concesión del crédito.

##### 4.1.2.1 Requisitos a cumplir

El decreto 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros, en su artículo 50 indica que los bancos antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato.

Los pasos requeridos por el sistema bancario, se indican a continuación los requisitos mínimos, sobre la documentación que se debe contener al momento de solicitar un crédito, se detalla a continuación:

- Requisitos en el sistema bancario para pequeños y medianos empresarios
  - Tener como mínimo un año de operaciones
  - Fotocopia de DPI
  - Fotocopia de la patente de comercio
  - Fotocopia de la constancia de inscripción en el régimen del Impuesto al Valor Agregado –IVA-
  - Fotocopia de los últimos dos estados financieros (estado de resultados y estado de situación financiera)
  - El flujo de caja estimado en función del monto solicitado
  - Planificación del uso del préstamo
  - Fotocopia de los últimos 3 estados de cuenta bancaria
  - Si no tiene cuenta de banco, debe abrir una con el préstamo solicitado
  - Fotocopia de la factura de energía eléctrica, agua o teléfono del último mes



- Requisitos en el sistema bancario para personas jurídicas
  - Fotocopia de la escritura pública de constitución de la sociedad
  - Fotocopia del acta de nombramiento del representante legal
  - Fotocopia del DPI completo del representante legal
  - Certificación del acta mediante la cual la junta de accionistas o junta directiva autoriza el trámite del préstamo por el monto y plazo solicitado
  
- Requisitos en otras instituciones para créditos individuales institución Fafidess:
  - Llenar una solicitud de crédito.
  - Llenar información financiera solicitada por el analista de créditos individuales.
  - En comercio, experiencia mínima de un año en la actividad para la que solicita financiamiento y 2 años para industria y agricultura.
  - Referencias crediticias y de ahorro (fotocopia de la libreta de ahorros del Banco Comunal y otros).
  - Aval del Banco Comunal al que pertenece (si ha pertenecido a Bancos Comunales) Presentar codeudor(a).
  - Fotocopia de cédula completa de la deudora y codeudor(a). Presentar garantía fiduciaria, prendaria y/o hipotecaria, según sea el caso.

#### 4.1.3 Condiciones del crédito

Comprende el conjunto de reglas que impone el dueño del dinero, y que deben ser cumplidas por los deudores, estas condiciones son:

- a) El plazo
- b) La tasa de interés
- c) La garantía

➤ El plazo

Jurídicamente es el tiempo legal o contractualmente establecido que ha de transcurrir para que se produzca un efecto jurídico, usualmente el nacimiento o la extinción de un derecho subjetivo o el tiempo durante el que un contrato tendrá vigencia.

➤ La tasa de interés

Es la cantidad que se abona en un lapso de tiempo, por cada cuota de capital invertido. También puede decirse que es el interés pagado en moneda, en el tiempo o el rendimiento del capital en un plazo de tiempo.

➤ La garantía

Dependiendo del crédito y del nivel de riesgo existen dos tipos de garantías:

- Reales: Están integradas por bienes inmuebles y prendas, dentro de este tipo de garantías existen: La prendaria: es cuando el prestamista adquiere el derecho sobre un bien del deudor para asegurar el cumplimiento de una obligación.

#### 4.1.4 Marco legal aplicable

El sistema financiero guatemalteco, se refiere a un mercado financiero organizado y se define como el conjunto de instituciones que generan, recogen, administran y dirigen tanto el ahorro como la inversión, dentro de una unidad política-económica, y cuyo establecimiento se rige por la legislación que regula las transacciones de activos financieros y por los mecanismos e instrumentos que permiten la transferencia de esos activos entre ahorrantes, inversionistas o los usuarios del crédito.

El sistema financiero en general comprende la oferta y la demanda de dinero y de valores de toda clase, en moneda nacional y extranjera.

A continuación el marco legal que rige las operaciones financieras en Guatemala:

- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 132 y 133.

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto No. 16-2002 del Congreso de la República
- Ley Monetaria, Decreto No. 17-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República.
- Decreto No. 26-2008 del Congreso de la República (Fijación de dibujos principales y color dominante de los billetes de doscientos, de quinientos y de un mil quetzales).
- Ley de Especies Monetarias Conmemorativas, Decreto No. 39-91 del Congreso de la República.
- Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto No. Ley 208.
- Ley de Bancos de Ahorro y Préstamo para la Vivienda Familiar, Decreto No. 541 del Congreso de la República.
- Ley de Almacenes Generales de Depósito, Decreto No. 1746 del Congreso de la República.
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto No. 94-2000 del Congreso de la República.
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto No. 67-2001 del Congreso de la República.
- Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento del Terrorismo, Decreto No. 58-2005 del Congreso de la República.
- Ley de la Actividad Aseguradora, Decreto No. 25-2010 del Congreso de la República.
- Ley de Garantías Mobiliarias, Decreto No. 51-2007 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 del Congreso de la República.

- Ley de Mercado de Valores y Mercancías, Decreto No. 34-96 del Congreso de la República.
- Código de Comercio, Decreto No. 2-70 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Instituto de Fomento Municipal, Decreto No. 1132 del Congreso de la República.
- Ley Orgánica del Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas, Decreto No. 1448 del Congreso de la República.
- Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República.
- Otras leyes civiles.

#### 4.1.5 Caracterización del financiamiento

Grandes segmentos de la población de bajos ingresos en América Latina-en particular las mujeres, grupos étnicos, jóvenes, y los que viven en las zonas rurales aún tienen acceso limitado o nulo al crédito, ahorro y otros servicios financieros. Los factores clave que impiden a las instituciones de microfinanzas (IMF) y otros intermediarios financieros (IF) expandir sus servicios a estos segmentos son:

- El alto costo de entrada y entrega de servicios en los mercados rurales,
- Las limitaciones de financiamiento y la debilidad institucional que dificulta la implementación de buenas prácticas, la introducción e implementación de tecnologías financieras apropiadas y eficientes,
- Los modelos exitosos no están plenamente desarrollados ni son bien conocidos en la región.

Entre sus objetivos principales de fomento respecto al financiamiento, para todas aquellas personas que de una u otra manera se interesan, tenemos los siguientes:

- Otorgar a la unidad económica la liquidez adecuada, para que opere con mayor independencia comercial y productiva, lo que asegura un movimiento estable de fondos.

- Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones para utilizarlos con eficiencia y rendimiento.
- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad del capital aportado, con base a una adecuada productividad y margen de ganancia que permiten beneficios satisfactorios.

#### 4.1.5.1 Financiamiento otorgado

Puede tener su origen en una institución bancaria, en una cooperativa, de prestamistas, de líneas de crédito de proveedores o condicionados a su cosecha o producción, etc.

A continuación se indican los préstamos y descuentos obtenidos durante el período del 2012 al 2015, de acuerdo a su destino económico, según boletín estadístico del sistema financiero 2015, se detalla en el presente cuadro:

**Cuadro 35**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Préstamos y Descuentos por Destino Económico**  
**Años: Del 2012 al 2015**  
**(cifras en miles de quetzales)**

<b>Destino</b>	<b>Año 2015</b>	<b>Año 2014</b>	<b>Año 2013</b>	<b>Año 2012</b>
Agricultura	2,709,039	2,611,036	2,100,252	2,007,938
Ganadería	901,190	1,064,944	1,301,069	917,959
Silvicultura	327,298	42,789	74,664	85,135
Caza y pesca	2,775	4,893	5,744	15,824
<b>Sub-total</b>	<b>3,940,302</b>	<b>3,723,662</b>	<b>3,481,729</b>	<b>3,026,856</b>
Otras actividades	78,464,560	62,364,014	58,790,826	52,052,047
<b>Total</b>	<b>82,404,862</b>	<b>66,087,676</b>	<b>62,272,555</b>	<b>55,078,903</b>

Fuente: elaboración propia, con base al boletín anual de estadísticas 2015, superintendencia de bancos.

Como queda reflejado en el cuadro anterior, las otras actividades cuya naturaleza no conforman cierta relación con los productores rurales del campo, representan la mayor cantidad de préstamos con un 95%, 94%, 94%, 95% (siendo los de consumos con un 36%, el de mayor importancia).

Con el propósito de indicar el financiamiento otorgado en las distintas actividades productivas, se tiene que su representatividad en su conjunto es de 5%, 6%, 6%, 5% respectivamente. La de mayor importancia entre las mismas es la agricultura, con el 3%, 4%, 3%, 4% respectivamente.

#### 4.1.5.2 Destino del financiamiento otorgado

Como fuente de desarrollo el financiamiento otorgado a través del Sector Financiero Guatemalteco, en las diferentes actividades productivas, establece que los destinos, en los que regularmente son utilizados, son los siguientes:

➤ **Materia prima o insumos**

La materia prima es la que será transformada para la creación del producto, los insumos son el resto de materiales que se usaran una única ocasión, de forma indirecta en el proceso de fabricación.

➤ **Mano de obra**

Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga.

➤ **Costos indirectos variables**

Cuando su total cambia en proporción directa al nivel de producción, es decir cuánto más grande sea el conjunto de unidades producidas, mayor será el total de costos indirectos de fabricación variables. Ejemplos: materiales indirectos. Mano de obra indirecta.

➤ **Costos y gastos fijos**

Los costos fijos, son aquellos que la empresa debe pagar independientemente de su nivel de operación, es decir, produzca o no debe pagarlos. Los gastos fijos son aquellos que podemos estimar, léase, tenemos una idea de cuánto van a ser.

## 4.2 FINANCIAMIENTO GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

En la aldea Agua Dulce, de acuerdo a la investigación realizada, los productores pecuarios no utilizan las fuentes de financiamiento externo, esto obedece a las altas tasas de intereses y garantías solicitadas, por parte de las entidades del sistema financiero, la actividad ganado bovino de doble propósito, obtiene su financiamiento a través de recursos internos, los que se detallarán a continuación:

### 4.2.1 Recursos internos o propios

Representan los recursos propios del productor, los cuales se dividen en trabajo familiar, venta de ganado, venta de fuerza de trabajo, reinversión de utilidades, se detallan a continuación:

**Cuadro 36**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Financiamiento de la Producción**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2016**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Interno</b>	<b>Externo</b>	<b>Total</b>
<b><u>Microfinca</u></b>			
<b><u>Ganado Bovino de Doble Propósito</u></b>			
Insumos	112,901	-	112,901
<b>Total</b>	<b>112,901</b>	<b>-</b>	<b>112,901</b>

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

Los recursos de financiamiento utilizados por los productores pecuarios, se da internamente, el 100% de los insumos son adquiridos por sus propios medios.

#### 4.2.1.1 Trabajo familiar

El componente principal para el desarrollo de la actividad ganado bovino de doble propósito, es llevar en común las tareas de labores de cuidado y alimentación del ganado, directamente en las unidades productivas que utilizan el nivel tecnológico tradicional y que poseen entre 5 y 15 cabezas cada una. Al desarrollarse dicha actividad con mano de obra familiar el productor se evita el pago de salarios, siendo este componente esencial para llevar a cabo cualquier actividad productiva.

➤ Venta de ganado

Se estableció a través de los productores directos, que es necesario contar con efectivo, para llevar a cabo el cuidado y alimentación del ganado, al momento de no contarse con el mismo, se procede a realizar la venta de uno o varios animales, de acuerdo a la necesidad existente, siendo esta una fuente importante de liquidez, que garantiza la inversión o desarrollo de la actividad productiva de la crianza y el engorde de ganado bovino de doble propósito.

➤ Venta de fuerza de trabajo

El propietario se vale de todas las fuentes internas existentes, como en la temporada de cosecha, se busca que ciertos miembros de la familia, se empleen en otras actividades productivas: trabajos de albañilería, jornaleros en las fincas, otros en la ciudad capital, con el propósito que permita generar ingresos extras, que permitan satisfacer sus necesidades e invertir en el desarrollo de ganado bovino de doble propósito.

➤ Reinversión de utilidades

Es la inversión que se realiza en la compra de terneros y terneras, novillos y novillas, obtenidas con ganancias por la venta de ganado, en los mercados de Chimaltenango o San Martín Jilotepeque. Al utilizar fuente de financiamiento interno el productor tiene las siguientes ventajas:

- Los productores no adquieren obligaciones de deuda: al financiar la actividad con sus propios medios, les permite invertir con libertad, de no verse comprometidos sus ingresos y de no verse incrementado el valor del ganado, por los intereses que se pagan por préstamos adquiridos.
- El costo de la producción es bajo: Al utilizar el financiamiento interno se el pago de intereses por préstamos, lo que permite que la ganancia sea mayor, esto debido a que el valor del ganado, será el establecido en el mercado local, sin que se hayan contraído obligaciones.



- No existe el riesgo de perder la garantía: Al no realizar préstamos externos, no existe riesgo de perder cualquier garantía, que pudiera darse, por el posible crédito obtenido.

#### 4.2.2 Recursos externos

En la aldea Agua Dulce, no existe ninguna fuente de financiamiento externo, que contribuya directamente a la actividad ganado bovino de doble propósito. Así mismo durante la investigación realizada, no se tuvo ningún caso, en donde se indicará por medio de los productores pecuarios, que se utilizo préstamos para financiar la actividad. Se aclaró por parte de ellos que nos les gusta utilizar esos medios, derivado a que consideran que las tasas de interés son muy altas y que no están dispuestos a dar en garantía sus bienes personales.

Sin embargo con el propósito de conocer, las posibilidades o fuentes existentes en la cabecera municipal y cabecera departamental, se puede indicar que si se tiene presencia, tanto del Sistema Financiero, como de otras Entidades, que promueven el desarrollo de los productores.

#### 4.2.3 Limitaciones del financiamiento

Para los habitantes de las áreas rurales, siempre existen limitantes al momento de realizarse un financiamiento, entre las más comunes y que se pudieron establecer al momento de estar realizando la investigación se tienen las siguientes:

- Dejar en garantía bienes personales, que en muchas ocasiones, se encuentran valorizados en cantidades mayores, a los préstamos obtenidos.
- En ocasiones se pactan plazos demasiados cortos y los pagos se complican para los productores.
- Se realizan estudios muy extensos para verificar la capacidad de pago de los productores, que en muchas ocasiones termina por molestar los intereses personales y no se deja ningún beneficio directo.
- En las áreas rurales y muy en particular con los productores directos, no se tiene un seguimiento adecuado, que realmente permita ser una asesoría, en

donde pueda ser indicado los beneficios directos, al momento de adquirir financiamiento.

- Altas tasas de interés, que en muchas ocasiones se encuentran fuera de lugar, a la realidad existente en las diferentes actividades productivas

#### 4.2.4 Asistencia técnica

La investigación realizada establece que la actividad ganado bovino de doble propósito, se realiza de manera empírica, esto derivado a que actualmente se realiza de acuerdo a los conocimientos adquiridos de generación en generación.

Derivado a las limitaciones reales existentes en las áreas rurales, para el acceso a financiamientos, que estén de acuerdo con la realidad del productor, lo que conlleva a que éste sea nulo o inexistente.

El productor indicó que la asistencia técnica casi no se da, en ocasiones por parte del MAGA, se tienen capacitaciones de manera masiva, en la cabecera municipal o departamental, sin embargo individualmente no se tiene, a menos que se pague directamente la asesoría de un veterinario, el cual indica la forma que a su criterio personal es la correcta, para el desarrollo de la actividad ganado bovino de doble propósito.

## CAPÍTULO V

### RENTABILIDAD GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO

En el presente capítulo se desarrollará la rentabilidad de la actividad productiva ganado bovino de doble propósito, con el objetivo que el productor pecuario conozca lo rentable de su negocio.

De igual forma la rentabilidad se puede definir de la siguiente manera: “Es la obtención de beneficios después de haber invertido un capital, en las diferentes actividades productivas”.

Lo habitual es que la rentabilidad haga referencia a las ganancias económicas, que se obtienen mediante la utilización de determinados recursos. Por lo general se expresa en términos porcentuales.

#### 5.1 ESTADO DE RESULTADOS

En el siguiente análisis se pretende conocer la relación exacta entre las ventas y las erogaciones realizadas durante el período, se presenta a continuación los resultados de la actividad ganado bovino de doble propósito y producción de leche:

**Cuadro 37**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016**  
**(cifras en quetzales)**

Producto	Ganado Bovino de Doble Propósito	Producción de Leche
Ventas	56,700	307,440
(-) Costo directo de ventas	42,155	-
(-) Costo de producción	-	55,504
<b>Ganancia neta</b>	<b>14,545</b>	<b>251,936</b>
<b>Rentabilidad</b>		
Ganancia neta/ ventas netas	26%	82%
Ganancia neta/ costos + gastos	35%	454%

Fuente: elaboración propia, investigación de campo EPS, segundo semestre 2016

En la actividad ganado bovino de doble propósito, se genera una ganancia neta por valor de Q.14,545, lo que representa el 26% de rentabilidad y un costo de venta el 74% del total de los ingresos.

La actividad producción de leche (bovino), genera una ganancia neta por valor de Q.251,936, lo que representa el 80% y el costo de producción el 454% de total de los ingresos percibidos.

#### 5.1.1 Análisis de la rentabilidad ganado bovino de doble propósito

Permite conocer la eficiencia sobre el margen de ganancia que representa en este caso la crianza y engorde ganado bovino de doble propósito, se detalla a continuación:

##### 5.1.1.1 Rentabilidad bruta

Refleja la capacidad de generar utilidades antes de gastos de administración y ventas e impuestos.

Fórmula: Ganado bovino de doble propósito y producción de leche

Ganancia marginal / Ventas Netas

$$Q.14,545/Q.56,700 = Q.0.26$$

$$Q.251,936/Q.307,440 = Q.0.82$$

Análisis:

Por cada quetzal de ventas netas se obtienen Q.0.26 y Q.0.82 centavos de ganancia marginal.

##### 5.1.1.2 Rentabilidad en ventas

Mide el rendimiento obtenido, por cada quetzal de venta efectuada.

Fórmula: Ganado bovino de doble propósito y producción de leche

Ganancia neta / Ventas netas

$$Q.14,545/ Q.56,700 = Q.0.26$$

$$Q.251,936/Q.307,440 = Q.0.82$$

Análisis:

Por cada quetzal de ventas netas se obtienen Q.0.26 y Q.0.82 centavos de ganancia marginal.

### 5.1.1.3 Rentabilidad en costos ganado bovino

Expresa por cada quetzal invertido en costos y gastos, se obtiene una ganancia de Q.0.35 y Q.4.54%

Fórmula:

Ganancia neta / Costos

$$Q.14,545/Q.42,155 = Q.0.35$$

$$Q.251,936/Q.55,504 = Q.4.54$$

## 5.2 INDICADORES PECUARIOS

Son técnicas empleadas para analizar la situación financiera del ámbito productivo, el insumos es el componente principal de los estados financieros, como el balance general, el estado de resultados, el estado de flujo de efectivo y Costo directo de producción, etc.

Su objetivo es medir el rendimiento o la participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo. Entre ellos están: indicadores técnicos y económicos.

### 5.2.1 Índices técnicos

Son una de las principales herramientas utilizadas para el análisis técnico propiamente dicho:

#### 5.2.1.1 Índice de mortalidad

Este índice indica que porcentaje de animales fallecieron del total de las cabezas de ganado existentes.

Microfincas

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} \times 100 = \frac{2}{119} \times 100 = 1.68$$

Al año se registra un porcentaje de mortalidad de 1.68%

### 5.2.1.2 Kilogramos de pasto natural consumido

Este índice indica que cantidad de pasto es utilizado anualmente para la alimentación del ganado.

Estrato de microfincas

$$\frac{\text{Kilogramos de pasto natural consumido}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{217,770}{119} = 1,830 \text{ kilogramos}$$

El consumo en kilogramos de pasto natural por cabeza de ganado es de 1,830 anuales.

### 5.2.2 Índices económicos

Los índices económicos muestran los costos y gastos realizados por cabeza de ganado en la actividad ganado bovino de doble propósito.

Microfincas

#### ➤ Índice de insumo consumido

Este indicador muestra el valor consumido en insumos por cabeza de ganado.

$$\frac{\text{Costo de insumos}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{Q.112,901}{119} = Q.948.75$$

Por cada cabeza de ganado se han empleado, Q.948.75 en insumos.

#### ➤ Índice de costo de ventas

Este indicador permite conocer cuánto es la inversión directa de costo, por cada animal vendido.

$$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Número de cabezas de ganado vendidas}} = \frac{Q.42,155}{11} = Q.3,832.27$$

En cada cabeza de ganado se han empleado Q.3,832.27 en costo de venta.

➤ Costo de desperdicio de cultivo

Permite conocer cuál es la inversión realizada por cada cabeza de ganado.

$$\frac{\text{Costo desperdicio de cultivo}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{Q.43,552}{119} = Q.365.98$$

Por cada cabeza de ganado se han empleado Q.365.98 en desperdicio de cultivo.

➤ Costo de sales minerales

Permite conocer cuál es la inversión realizada por cada cabeza de ganado.

$$\frac{\text{Costo de sales minerales}}{\text{Número de cabezas de ganado}} = \frac{Q.13,937}{119} = Q.117.12$$

Por cada cabeza de ganado se han empleado Q.117.12 en sales minerales.

## CONCLUSIONES

En el presente apartado del informe se indican los aspectos de mayor relevancia referentes al tema “Costos, Financiamiento y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (ganado bovino de doble propósito)” realizado en el segundo semestre del año 2016 en la aldea Agua Dulce Comunidad 29 de Diciembre, municipio de Zaragoza, departamento de Chimaltenango:

1. En el Municipio de Zaragoza se tuvo 37 casos de desnutrición, clasificados en aguda, leve, moderada y severa, causada por la ingesta deficiente de alimentos o enfermedades de infecciones comunes, lo que repercute directamente en el bajo peso de los niños al nacer y disminución crónica durante el crecimiento.
2. El 94% de la población de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre vive en pobreza general, la que está subdividida en pobreza extrema 62% y pobreza no extrema 32%, esto debido a que no alcanzan ingresos que permitan cubrir los costos de la canasta básica y obtener un nivel de consumo mínimo para subsistir.
3. Se identificó en la aldea Agua Dulce un alto grado de contaminación del recurso hídrico, debido a que no reciben ningún tipo de tratamiento las aguas residuales, lo que aumenta el riesgo de enfermedades para la población en general.
4. De acuerdo a la investigación realizada en el año 2016, del total de la población en la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, el 56% se encontraba económicamente activa, sin embargo no se cuenta con suficientes fuentes de trabajo que permita dar empleo a las personas con disposición para trabajar.
5. La principal actividad productiva en la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, se encuentra en el sector industrial y representa el 62% de participación, sin embargo ésta no representa una fuente importante para la generación de empleo, debido a que en los diferentes procesos, la mano de obra no es utilizable.



6. El ganado bovino de doble propósito, es la actividad principal pecuaria y representa el 40% del total de la producción, sin embargo el productor no demuestra interés en llevar controles financieros, que permita conocer la realidad a través del rendimiento de los negocios, lo que hace que desconozca los costos inmersos en la alimentación del ganado.
7. Se estableció en la investigación realizada, que el propietario directo de la actividad de ganado bovino de doble propósito, no utiliza el financiamiento externo, lo que resulta ser una limitante, para la expansión de los negocios. Esto se deriva principalmente a las altas tasas de interés que los productores deben pagar por el financiamiento al momento de ser adquirido.
8. Se determinó en la actividad ganado bovino de doble propósito, mediante la investigación realizada, el cálculo de la rentabilidad a través de los diferentes indicadores financieros; utilizados directamente en el costo anual de mantenimiento de ganado y el estado de resultados, cuyos resultados obtenidos son aceptables con 26%, 35% y 454% en la producción de leche.

## RECOMENDACIONES

Con el objetivo de mejorar el nivel de vida y promover el desarrollo social, económico y ambiental de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre se presentan las siguientes recomendaciones, que se basan en las conclusiones determinadas en la investigación:

1. El COCODE y COMUDE deben gestionar ante el Ministerio de salud, la implementación, programas preventivos de enfermedades y alimentación en escuelas y Aldea en general, con el propósito de reducir en la población infantil la desnutrición crónica y mortandad, que permitan el desarrollo y crecimiento adecuado.
2. Que el COCODE gestione y promueva a través de la Municipalidad de Zaragoza, proyectos que generen fuentes de ingresos para los habitantes de la aldea Agua Dulce y Comunidad 29 de Diciembre, con el objetivo de incrementar los ingresos de la población que permita obtener un nivel de consumo mínimo para subsistir.
3. El COCODE como representante directo de la población de la aldea Agua Dulce, deben gestionar proyectos sobre tratamientos de aguas negras y residuales, entubación del río Yerbabuena, así como comités de limpieza; ante la Municipalidad de Zaragoza, para mitigar la contaminación del recurso hídrico, que permita reducir el riesgo de enfermedades y se mejore el medio ambiente, en beneficio de la población.
4. Que los diferentes productores agrícolas, pecuarios, artesanales, industriales, y de otra índole gestionen proyectos sostenibles de acuerdo a la actividad productiva que realiza, ante la Municipalidad de Zaragoza, que permita emplear a las personas que están en disponibilidad de trabajo, con el propósito de mejorar los ingresos de la familia y ser fuente de sostenimiento para la misma.

5. El COCODE y COMUDE deben gestionar ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la República de Guatemala (MAGA), Ministerio de Medio Ambiente, asesorías sobre las formas de explotar los recursos naturales (flora, fauna) con el objetivo de masificar las actividades productivas y ser fuente de empleo para las personas en capacidad de trabajar.
6. Que los productores pecuarios se organicen como gremio, de acuerdo a la actividad que desarrollen y soliciten capacitaciones técnicas, sobre la forma en que se debe llevar el registro de costos financieros, a entidades de gobierno como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la República de Guatemala (MAGA), Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos; para conocer con exactitud el valor que se invierte de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, con el objetivo de realizar mejores negociaciones al momento de vender sus productos.
7. Que los productores pecuarios se organicen, a través de cooperativas, organizaciones no gubernamentales, con la finalidad de obtener acceso al financiamiento; por parte de entidades de apoyo de tipo crediticio, con el objetivo de fortalecer el gremio y en conjunto poder optar a mejores condiciones al momento de adquirir los créditos.
8. Que los productores pecuarios se capaciten a través de entidades gubernamentales, como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la República de Guatemala (MAGA), Cooperativas Pecuarias del sector, Entidades no Gubernamentales-ONGS, con el objetivo de conocer temas como la rentabilidad de los negocios, que se obtiene el productor en el desarrollo de sus actividades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, José Antonio. (2011). Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión. Guatemala: Ediciones Renacer.
- Acuerdo Gubernativo No. 303-2015, Reglamento sobre Aumento al Salario Mínimo.
- Congreso de la República de Guatemala. (1970). Código de Comercio, (Decreto No. 2-70).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, (Decreto No. 67-2001).
- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto No. 67-2001 del Congreso de la República.
- Congreso de la República de Guatemala. (2002). Ley de Bancos y Grupos Financieros, artículo 50. (Decreto No. 19-2002).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Supervisión Financiera, (Decreto No. 18-2002).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Banco de Guatemala, (Decreto No. 16-200)..
- Congresos de la República de Guatemala. Ley para Prevenir y Reprimir el Financiamiento del Terrorismo, (Decreto No. 58-2005).
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Sociedades Financieras Privadas, (Decreto No. 208).
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 132 y 133.
- Durini Cárdenas Edgar. (2004). Problemática Socioeconómica de Guatemala.

- Durini Cárdenas, Edgar. (2011). Medio Ambiente y Desarrollo en Guatemala.
- Herrera, J. (2016). Climas y Riesgos de Guatemala. Recuperado de <https://sites.google.com/site/climayriesgodeguatemala/home/riesgo>.
- Instituto Nacional de Estadística -INE-. (2003). IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.
- Marroquín Espinoza, Olga Yolanda. (2009). Monografía del Municipio de Zaragoza del departamento de Chimaltenango. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/48000313/MONOGRAFÍA-DEL-MUNICIPIO-DE-ZARA-GOZA-CHIMALTENANGO>.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Informe de Diagnóstico Rural. Guatemala.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Boletín de Ganadería 2011. Guatemala.
- Organización Mundial de la Salud. (1948).
- Pearce, David W. (1999). Diccionario Akal de Economía Moderna. Akal. Madrid, España.
- Plan de Desarrollo de Zaragoza, departamento Chimaltenango. (2010).
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2011-2025). Plan de Desarrollo Zaragoza Chimaltenango. Recuperado de <http://www.segeplan.gob.gt/-nportal/index/php.bibliotecadocumental.zaragoza.chimaltenango>.
- Superintendencia de Bancos, Boletín Estadístico del Sistema Financiero 2015.

**ANEXO**

Estrato de Microfinca

A continuación se presenta el cuadro que sirvió de base para la integración del Costo Anual de Mantenimiento de Ganado:

**Anexo 1**  
**Aldea Agua Dulce, Municipio de Zaragoza, Departamento de Chimaltenango**  
**Ganado Bovino de Doble Propósito**  
**Integración del Costo Anual de Mantenimiento**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016**

Descripción	Unidad medida	Cantidad Anual	Costo unitario Q.	Número de cabezas	Total Q.
<b>Insumos</b>					<b>112,901</b>
Complejo AD3E	10 ml	2	27.000	79.33	4,284
Desparasitante bobivac	10 ml	2	2.000	79.33	317
Sales minerales	gramos	21,960	0.008	75.83	13,937
Desperdicio de cultivo	Kg	2,196	0.250	75.83	43,552
Pasto Natural	Kg	1,830	0.350	75.83	50,811
<b>Costo anual de mantenimiento</b>					<b>112,901</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2016.

2 dosis por cabeza de ganado al año	4%
Aproximadamente se les da sales minerales 3 veces por semana 312 libras, por cabeza de ganado al año	12%
Se les da desperdicio de cultivo el cual se compra a los agricultores	39%
48 cuerdas fuera de la aldea, para que los productores corten el pasto natural y se los llevan directamente a las vacas en sus galeras	45%