

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil

ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y PRIORIZACIÓN DE
PROYECTOS, DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA,
CHIMALTENANGO.

Luis Ernesto Jerez

Asesorado por Ing. Manuel Alfredo Arrivillaga Ochaeta

Guatemala, agosto de 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y PRIORIZACIÓN DE
PROYECTOS, DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA,
CHIMALTENANGO

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

LUIS ERNESTO JEREZ

ASESORADO POR ING. MANUEL ALFREDO ARRIVILLAGA OCHAETA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

GUATEMALA, AGOSTO DE 2003
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II	Lic. Amahám Sánchez Álvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR	Ing. José Gabriel Ordóñez Morales
EXAMINADOR	Ing. Ronald Estuardo Galindo Cabrera
EXAMINADOR	Inga. Carmen Marina Mérida Alba
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y PRIORIZACIÓN DE
PROYECTOS, DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE
ZARAGOZA, CHIMALTENANGO**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil con fecha mayo de 2003.

Luis Ernesto Jerez

La Coordinadora del área de Planificación de la Escuela de Ingeniería Civil, Inga. Patricia Villatoro de Escobar, después de conocer el dictamen del Asesor y Coordinador de E.P.S. Ing. Manuel Alfredo Arrivillaga Ochaeta, al trabajo de graduación del estudiante Luis Ernesto Jerez, titulado ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS, DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO, da por este medio su aprobación a dicho trabajo.

Inga. Patricia Villatoro de Escobar

Guatemala, Julio de 2003

PVdeE/lej

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Manuel Alfredo Arrivillaga Ochaeta, por su valiosa colaboración en la asesoría, revisión y corrección del presente trabajo de graduación.

A la Inga. Patricia Villatoro de Escobar, por su valiosa colaboración en la revisión y corrección del presente trabajo de graduación.

A la Municipalidad de Zaragoza, Chimaltenango, por su colaboración permitiendo desarrollar mi trabajo de graduación en su localidad.

A la facultad de Ingeniería, por haber participado durante toda mi formación académica.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por haberme albergado todos estos años en tan prestigiosa casa de estudios.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por haberme brindado sabiduría para lograr alcanzar mis metas, por su infinita misericordia. Gracias Dios mío por haber escuchado mis súplicas e iluminado mis pensamientos en los buenos y malos momentos.

A MI MADRE

Telma Julieta Jerez Rodríguez

Por haberme ayudado y brindado todo su apoyo, amor y confianza para culminar con éxito mi carrera.

A MI ESPOSA

Evelyn Anabella Morales de Jerez

Por brindarme todo su amor, apoyo y comprensión sin límites.

A MI HIJO

Luis José Jerez Morales

Por traer a mi vida la alegría, la ilusión y la motivación de concluir mi carrera con éxito.

A MIS ABUELOS

Ernesto Jerez Garavito (Q.E.P.D.)

María Graciela Rodríguez Vda. de Jerez

Por estar conmigo y apoyarme incondicionalmente.

A TODA MI FAMILIA

Por creer en mí, alentarme y apoyarme en todo momento.

**A MIS AMIGOS Y
COMPAÑEROS**

Por su amistad sincera.

Guatemala, 06 de Agosto de 2003

Ingeniero
Carlos Salvador Gordillo García
Director Escuela de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos

Después de analizar y revisar el trabajo de graduación presentado por el estudiante Luis Ernesto Jerez, con carné 97-13003, titulado **ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA ACTUAL Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS, DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZARAGOZA, CHIMALTENANGO**, y quien contó con la asesoría del Ingeniero Manuel Alfredo Arrivillaga Ochaeta, tengo a bien manifestar que dicho trabajo se ha ejecutado conforme a los requisitos establecidos. Por lo que en mi calidad de Jefe del Departamento de Planeamiento de la Escuela de Ingeniería Civil, me permito solicitar se continúen los trámites respectivos para su aprobación.

Atentamente

Inga. M.S. Patricia Villatoro de Escobar
Jefe del Departamento de Planeamiento
Escuela de Ingeniería Civil

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
LISTA DE SÍMBOLOS	XI
GLOSARIO	XIII
RESUMEN	XIX
OBJETIVOS	XXI
INTRODUCCIÓN	XXIII
1. DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA	1
1.1. Generalidades de la cabecera municipal	1
1.1.1. Origen del nombre	1
1.1.2. Breves datos históricos	1
1.1.3. Colindancias	2
1.1.4. Ubicación y localización	2
1.1.5. Extensión territorial	5
1.1.6. Topografía	6
1.1.7. Clima	6
1.1.8. Hidrografía	6
1.1.9. Flora y fauna	6
1.1.10. División política	7
1.1.10.1. Aldea	7
1.1.10.2. Caserío	7
1.1.10.3. Colonia	7
1.1.10.4. Finca	8
1.1.10.5. Villa	8

1.1.11.	Idioma	8
1.1.12.	Fiesta titular	8
1.1.13.	Demografía	8
1.1.14.	Población	12
1.1.15.	Religión	14
1.1.16.	Instituciones	14
1.1.17.	Perfil económico	15
1.1.18.	Principales cultivos	15
1.1.19.	Comercio	15
1.1.20.	Recreación y turismo	15
1.1.21.	Características geofísicas	16
1.1.21.1.	Temperatura	16
1.1.21.2.	Precipitación pluvial	16
1.1.21.3.	Vientos	16
1.1.21.4.	Radiación solar.....	16
1.2.	Área de servicios públicos	17
1.2.1.	Agua potable	17
1.2.2.	Drenaje sanitario	18
1.2.3.	Drenaje pluvial	20
1.2.4.	Vivienda	21
1.2.4.1.	Tipología de vivienda	22
1.2.4.1.1.	Materiales de construcción utilizados en viviendas de tipo formal.	23
1.2.4.1.2.	Materiales de construcción utilizados en viviendas de tipo informal	23
1.2.4.2.	Vivienda propia	24
1.2.4.3.	Vivienda alquilada	24
1.2.4.4.	Vivienda colectiva	28

1.2.5.	Telefonía	28
1.2.6.	Electricidad	29
1.2.7.	Comunicación.....	31
1.2.7.1.	Radio y televisión	31
1.2.7.2.	Televisión por cable	32
1.2.7.3.	Carreteras de acceso	33
1.2.8.	Mercado	33
1.2.9.	Terminal de buses	34
1.2.10.	Municipalidad	35
1.2.11.	Canchas deportivas	36
1.2.12.	Centros de recreación	36
1.3.	Área de Salud	37
1.3.1.	Salud	37
1.3.2.	Índices de morbilidad	37
1.3.3.	Índices de mortalidad	39
1.3.4.	Centros asistenciales	43
1.3.4.1.	Centros de Salud	43
1.3.4.2.	Clínica médica privada	44
1.3.4.3.	Clínica dental	44
1.3.4.4.	Farmacia	44
1.3.5.	Relación salud y desarrollo económico	45
1.4.	Área de educación	46
1.4.1.	Educación	46
1.4.2.	Establecimientos educativos	46
1.4.3.	Indicadores de educación	48
1.4.4.	Analfabetismo	51
1.4.4.1.	Analfabetismo en el área urbana	52

1.5.	Área de ambiente	53
1.5.1.	Deforestación	53
1.5.2.	Áreas verdes	54
1.5.3.	Basura	54
1.5.3.1.	Desechos sólidos peligrosos	56
1.5.4.	Contaminación en el área urbana	57
1.5.4.1.	Contaminación por agroquímicos	57
1.5.4.2.	Contaminación por gases	57
1.5.4.3.	Contaminación por desechos líquidos	58
1.6.	Área de seguridad y auxilio	58
1.6.1.	Seguridad	58
1.6.2.	Auxilio	60
1.7.	Área social	60
1.7.1.	Organización social	60
1.7.2.	Pandillas juveniles	61
1.7.3.	Alcoholismo	63
1.7.4.	Drogadicción	64
2.	CARENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y NECESIDADES BÁSICAS ..	67
2.1.	Área de servicios públicos	67
2.2.	Área de Salud	68
2.3.	Área de educación	68
2.4.	Área de ambiente	68
2.5.	Área de seguridad y auxilio	69
2.6.	Área social	69

3. PROPUESTA Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS	71
3.1. Criterio de priorización	71
3.2. Priorización de proyectos para el área urbana del municipio de Zaragoza	78
3.2.1. Área de servicios públicos	79
3.2.2. Área de Salud	79
3.2.3. Área de educación	79
3.2.4. Área de ambiente	80
3.2.5. Área de seguridad y auxilio	80
3.2.6. Área social	80
 CONCLUSIONES	 81
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1	Municipio de Zaragoza	3
2	Área urbana del municipio de Zaragoza	4
3	Ubicación del área urbana del municipio de Zaragoza	5
4	Distribución de población por edad en Zaragoza	10
5	Porcentaje de distribución de población por sexo	12
6	Porcentaje de distribución urbana y rural del municipio de Zaragoza	13
7	Porcentaje de población por sexo en el área urbana	13
8	Porcentaje de viviendas con servicio de agua potable en el área urbana de Zaragoza	18
9	Porcentaje de viviendas con servicio de drenaje sanitario en el área urbana de Zaragoza	20
10	Porcentaje de viviendas ubicadas por zona en el área urbana de Zaragoza	22
11	Porcentaje de casas formales e informales en el área urbana de Zaragoza	23
12	Porcentaje de viviendas propias y alquiladas de la cabecera municipal	25
13	Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 1, Cantón Salitre	26
14	Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 2, Cantón Reforma	26
15	Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 3, Cantón San Antonio	27
16	Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 4, Cantón Las Tunas	27
17	Porcentaje de viviendas con servicio telefónico en el casco urbano de Zaragoza	29
18	Porcentaje de hogares con servicio de energía eléctrica en el casco urbano	30
19	Porcentaje de habitantes con acceso a radio y televisión	31
20	Porcentaje de viviendas con servicio de cable en el área urbana de Zaragoza	32
21	Centros educativos en el área urbana de Zaragoza	47
22	Tasa neta de escolaridad en el municipio de Zaragoza	49

23	Porcentaje de analfabetismo en el municipio de Zaragoza	51
24	Porcentaje de analfabetismo en el área urbana	52
25	Porcentaje aproximado de personas que utilizan los servicios de una empresa recolectora de basura	56
26	Cuadro de consolidación de criterios	76
27	Vista aérea zona 1	97
28	Vista aérea zona 2	97
29	Vista aérea zona 3	98
30	Tanque de distribución de agua potable	98
31	Sector de viviendas	99
32	Carretera de acceso a Zaragoza sobre el km. 63.5 carretera Interamericana	99
33	Entrada a Zaragoza por el km. 65 carretera Interamericana	100
34	Mercado municipal	100
35	Canchas de baloncesto	101
36	Parque central	101
37	Kiosco del parque central	102
38	Cancha de fútbol	102
39	Centro de Salud	103
40	Clínica médica privada	103
41	Clínica dental privada	104
42	Hospital de ojos	104
43	Escuela Nacional Dr. Mariano Gálvez	105
44	Centro educativo privado	105
45	Instituto Básico de Zaragoza	106
46	Deforestación en Zaragoza	106
47	Áreas verdes de Zaragoza	107
48	Basurero clandestino	107
49	Policía Nacional Civil	108
50	Calle adoquinada de Zaragoza	108

51	Antena de telefonía celular	109
52	Rótulos de pandilleros juveniles	109
53	Iglesia católica	110
54	Organismo Judicial	110
55	Locales comerciales de la municipalidad	111
56	Alumbrado público	111
57	Iglesia evangélica	112
58	Tribunal Supremo Electoral	112
59	Modelo de encuesta	113

TABLAS

I	Distribución de la población por edad	9
II	Distribución de la población por sexo y edad	11
III	Viviendas que cuentan con servicio de agua potable en el área urbana	17
IV	Hogares con servicio de drenaje sanitario en el área urbana	19
V	Número de viviendas por zonas	21
VI	Total de servicios telefónicos en el casco urbano por zonas	28
VII	Viviendas con servicio de energía eléctrica en el casco urbano municipal	30
VIII	Diez primeras causas de morbilidad infantil	38
IX	Porcentaje de aparición de enfermedades en la población en general	38
X	Cinco primeras causas de morbilidad infantil	39
XI	Causas principales de mortalidad en niños de cero años	39
XII	Causas principales de mortalidad en niños de un año	40
XIII	Causas principales de mortalidad en niños entre 3 y 12 años	40
XIV	Causas principales de mortalidad en adultos entre 20 y 40 años	40
XV	Causas principales de mortalidad en adultos entre 41 y 60 años	41
XVI	Causas principales de mortalidad en adultos entre 61 y 80 años	41
XVII	Causas principales de mortalidad en adultos entre 81 y 100 años	42

XXVIII	Indicadores de educación del nivel pre-primario	48
XIX	Indicadores de educación del nivel primario	48
XX	Indicadores de educación del ciclo básico	48
XXI	Indicadores de educación del ciclo diversificado	48
XXII	Tasa neta de escolaridad en el municipio Zaragoza	49
XXIII	Servicios de recolección de basura en el área urbana	55
XXIV	Presupuesto de un pozo de visita del drenaje pluvial	89
XXV	Presupuesto de un tragante del drenaje pluvial	90
XXVI	Presupuesto para un metro lineal de colector principal de 20 pulgadas	91
XXVII	Presupuesto de una mediana estación de socorro con área de 245m ² , muros de block, losa de concreto armado, servicios básicos, con acabados normales.	92
XXVIII	Presupuesto de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de atender a la población del área urbana de Zaragoza	93
XXIX	Presupuesto para la fundición de una losa de piso con un área de 40 metros de ancho y 80 metros de largo para ser utilizado como cancha de baloncesto, <i>voley ball</i> y fútbol sala.	94
XXX	Presupuesto para la elaboración de un tanque de distribución de agua potable con capacidad para 50 metros ³ de líquido.	95
XXXI	Presupuesto para realizar un programa de apoyo contra el alcoholismo y drogadicción, para la juventud de la cabecera municipal.	95
XXXII	Presupuesto para la reforestación de áreas verdes.	96

LISTA DE SÍMBOLOS

1	AA	Alcohólicos Anónimos
2	CIID	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
3	COGUANOR	Comisión Guatemalteca de Normas
4	CONALFA	Comité Nacional de Alfabetización
5	CPR	Consolidación de la Paz y Reconstrucción
6	DEOCSA	Distribuidora de Electricidad de Occidente Sociedad Anónima
7	Depto.	Departamento
8	FUNCEDE	Fundación Centroamericana de Desarrollo
9	°C	Grados centígrados
10	°	Grados
11	INE	Instituto Nacional de Estadística
12	INSIVUMEH	Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
13	km	Kilómetro
14	km²	Kilómetro cuadrado
15	Km./hora	Kilómetro por hora
16	mm	Milímetro
17	MINEDUC	Ministerio de Educación
18	'	Minuto
19	Núm.	Número
20	OMP	Oficina Municipal de Planificación
21	OMS	Organización Mundial de la Salud
22	PGL	Programa de Gobiernos Locales
23	PNC	Policía Nacional Civil
24	Pt.	Punto
25	''	Segundo
26	TELGUA	Telecomunicaciones de Guatemala

GLOSARIO

Adobe	Material fabricado de arcilla, de forma cuadrada, utilizado en la construcción de muros.
Agroquímicos	Químicos utilizados en las plantaciones agrícolas, para evitar plagas.
Aguas domiciliarias	Son las aguas utilizadas en un domicilio, es decir, las que ya han pasado por un proceso de contaminación.
Amoníaco	Gas compuesto de ázoe e hidrógeno combinados.
Analfabeta	Persona que no sabe leer ni escribir (comprendida entre las edades de 15 a 64 años).
Analfabetismo	Falta de instrucción elemental.
Arcilla	Tipo de suelo impermeable y plástico.
Cantón	División de una región de ciertos lugares.
Carencia	Falta de alguna cosa.
Casco urbano	Se refiere a la cabecera municipal del lugar.

Cernido	Acabado que se le da a los muros, consiste en un mortero de cal y arena.
Cimiento	Unidad estructural que transmite la carga al suelo.
Colindancia	Linderos que marcan un área determinada.
Criterio técnico profesional	Es el criterio que utiliza el investigador.
Cunetas	Zanja al lado de un camino por donde corre el agua pluvial.
Deforestación	Eliminar la flora del lugar.
Demografía	Ciencia que trata del estudio cuantitativo de la población humana.
Desinfección	Hacer cesar la infección de un objeto.
Diagnóstico	Proceso que se ocupa de la determinación de los problemas que afectan el elemento en estudio.
Epesista	Estudiante universitario que llega a trabajar a una comunidad, aplicando los conocimientos adquiridos en su carrera en beneficio de la misma.
Graderíos	Conjunto de gradas que sirve para acomodar a un grupo de personas.

Hidrografía	Parte de la geografía física que estudia la hidrósfera o corrientes de agua.
Infraestructura	Conjunto de medios fundamentales de una población.
Latitud	Distancia de un lugar al ecuador de la Tierra.
Limo	Clase de suelo comúnmente conocido como barro.
Llenacántaros	Conexión de artefactos sanitarios que abastece de agua potable a un grupo de familias.
Longitud	Distancia de un lugar al primer meridiano.
Losa de concreto	Elemento estructural plano, que soporta directamente las cargas y las transmite a diferentes apoyos.
Machihembre	Cubierta que se coloca debajo de un techo de lámina, que consiste en ensamblar piezas de madera.
Microorganismo	Organismo microscópico.
Morbilidad	Proporción de enfermos en un lugar y tiempo determinados.

Mortalidad	Cantidad proporcional de defunciones correspondientes a una población o tiempo determinados.
Nitrato	Sal que resulta de la combinación del ácido nítrico con un radical.
Páneles engrapables de metal	Planchas de metal encajadas que forman un techo.
Patógeno	Microorganismo que provoca enfermedades.
Plancha prefabricada	Panel fabricado con mortero de concreto, reforzado con hierro, utilizado para la construcción de muros.
Plano estructural	Se refiere al conjunto de las diferentes estructuras que forman una edificación.
Planta de tratamiento de aguas residuales	Cuerpo receptor que se encarga de sanear el agua ya utilizada.
Precipitación pluvial	Se refiere a la cantidad de lluvia que cae en determinada región y determinado tiempo.
Presupuesto	Cálculo anticipado del costo de un proyecto.
Productividad	Incremento simultáneo de la producción y del rendimiento debido a la modernización.

Radiación solar	Promedio de exposición solar a la cual es sometida una región determinada.
Repello	Mortero de cal y arena utilizado para dar acabado a las paredes.
Señalización	Colocación y utilización de señales en las calles y avenidas de una población.
Topografía	Conjunto de particularidades que tiene un terreno en su relieve.
Toxicidad	Algo venenoso que afecta a los seres vivos.
Turicentro	Lugar de recreación para las personas.
Vandálico	Que está fuera de la ley, prohibido.
Zapata	Elemento estructural del estribo que distribuye las cargas, provenientes de la superestructura, al suelo.

RESUMEN

El actual Concejo Municipal quiere invertir en proyectos de infraestructura, pero necesita un documento que le sirva como Plan de trabajo o guía, que le permita conocer la situación actual del área urbana del municipio, y a partir de dicho conocimiento establecer cuáles son los proyectos que poseen prioridad.

También es necesario poseer un listado de proyectos prioritarios, así como tener los presupuestos de dichos proyectos para estimar los costos que implican ejecutarlos y ver si se cuenta con los recursos económicos, o se gestionan ante organizaciones gubernamentales, no gubernamentales u organismos internacionales, para llevar a cabo su realización.

El diagnóstico de una población es una herramienta de planificación muy importante, ya que brinda datos particulares que pueden ser utilizados cuando se quiera invertir de manera eficiente en cualquier tipo de proyectos que sean de beneficio para la población en estudio.

OBJETIVOS

General

Establecer la situación actual del área urbana del municipio de Zaragoza, Chimaltenango, y a partir de ella priorizar proyectos que satisfagan más necesidades, para que se produzca un mejor desarrollo.

Específicos

1. Dar a conocer la carencia de infraestructura del área urbana del municipio de Zaragoza.
2. Conocer el funcionamiento y capacidad de la infraestructura actual del área urbana del municipio.
3. Dar a conocer las necesidades principales del área urbana.
4. Aplicar criterios técnicos, políticos y socioeconómicos para la priorización de proyectos.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo encierra en su contenido un diagnóstico general del casco urbano del municipio de Zaragoza, Chimaltenango, en el cual se hace énfasis en la infraestructura actual.

Para mejorar el nivel de vida de una población en vías de desarrollo deben buscarse las soluciones adecuadas y medidas necesarias para lograr un funcionamiento óptimo de los principales servicios públicos que tienen una relación directa con el individuo, dichos servicios fueron agrupados en diferentes áreas para lograr una cobertura más amplia, entre las que se pueden mencionar: área de servicios públicos, área de Salud, área de seguridad y auxilio, área de educación, área de ambiente y área social.

Mediante el análisis de las diferentes áreas ya mencionadas y apoyado por investigación de campo como: reconocimientos visuales, análisis de documentos municipales y encuestas se obtiene la situación de la infraestructura y necesidades básicas que hacen que el municipio no se desarrolle normalmente.

Luego de este análisis surge una propuesta y priorización de proyectos, utilizando como criterios de priorización: los Acuerdos de Paz, aspectos políticos, socioeconómicos y otros criterios expresados por la población.

El contenido del trabajo está formado por tres capítulos, el primero se trata de un diagnóstico de infraestructura, donde se describen los servicios públicos de la cabecera municipal, el segundo trata la falta de infraestructura, carencias y servicios básicos del área urbana, por último, el tercer capítulo encierra en su contenido una priorización de proyectos, basada en diversos criterios para hacerla lo más directa posible, y efectiva para la población del área urbana del municipio de Zaragoza.

1. DIAGNÓSTICO DE INFRAESTRUCTURA

1.1. Generalidades de la cabecera municipal

1.1.1. Origen del nombre

Zaragoza, fue conocido antiguamente con el nombre de *Chicoj* o *Chixoc*, que en idioma Cakchiquel quiere decir: Francisco Oj, persona que era el dueño de estas tierras en la época pre-colonial, luego en el año de 1711, se le conoció también como el Valle de los Duraznos. (10-1)

1.1.2. Breves datos históricos

En el año de 1761 vinieron a radicarse varias familias españolas al lugar, quienes designaron una comisión para gestionar al gobierno precedido por Don Alfonso de Heredia, la creación oficial del pueblo a lo cual accedió, nombrándole Valle de Nuestra

Señora del Pilar de Heredia, sin embargo muchos años después, por Acuerdo Gubernativo de 27 de enero de 1892, queda establecido el municipio de Zaragoza, cuyo nombre se debe a que la mayoría de los españoles radicados eran oriundos de la Villa de Zaragoza, España; entre los que se encontraba la Princesa Zara, bella dama, distinguida e influyente, quien se empeñó en lograr que el municipio se llamara así.

Cabe mencionar que al promulgarse la Constitución Política del Estado de Guatemala el 11 de octubre de 1825, se declaran los pueblos que integran el territorio, apareciendo entonces este municipio en el distrito No. 8 (Sacatepéquez), dentro del circuito denominado Chimaltenango.

Por Decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1839, este municipio queda dentro de la jurisdicción departamental de Chimaltenango, hasta la fecha. (10-1)

1.1.3. Colindancias

El municipio de Zaragoza, Chimaltenango, está colindado de la siguiente forma:

NORTE:	con Santa Cruz Balanyá y Comalapa
SUR:	con San Andrés Itzapa
ESTE:	con Chimaltenango
OESTE:	con Santa Cruz Balanyá y Patzicía

1.1.4. Ubicación y localización

El municipio de Zaragoza, se ubica en el centro del departamento de Chimaltenango. Se localiza en una latitud norte 17° 39' 00'' y una longitud oeste de 90° 53' 26'' ; a una altura de 1849 metros sobre el nivel del mar.

Figura 1. Municipio de Zaragoza



Figura 2. Área urbana del municipio de Zaragoza

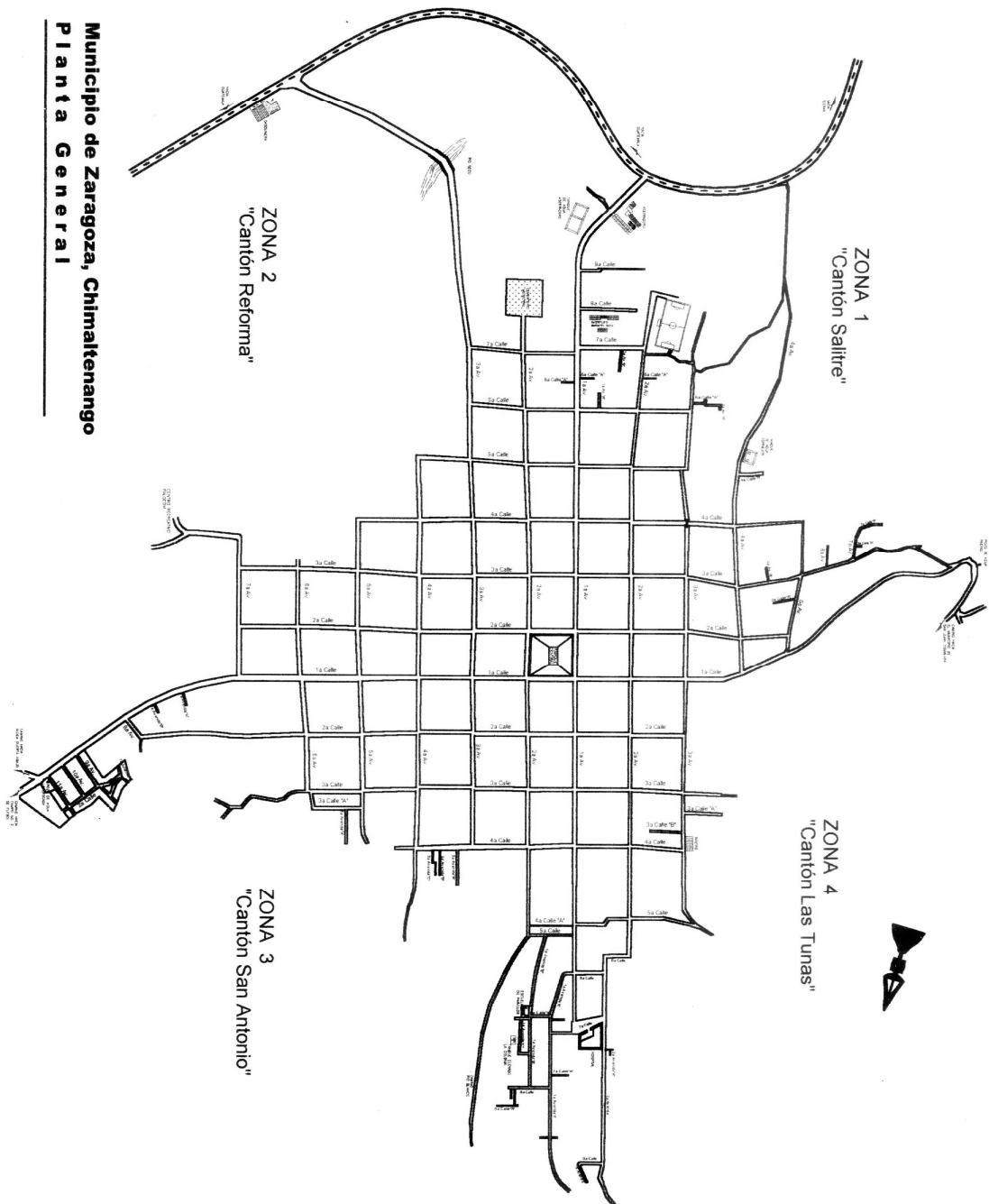
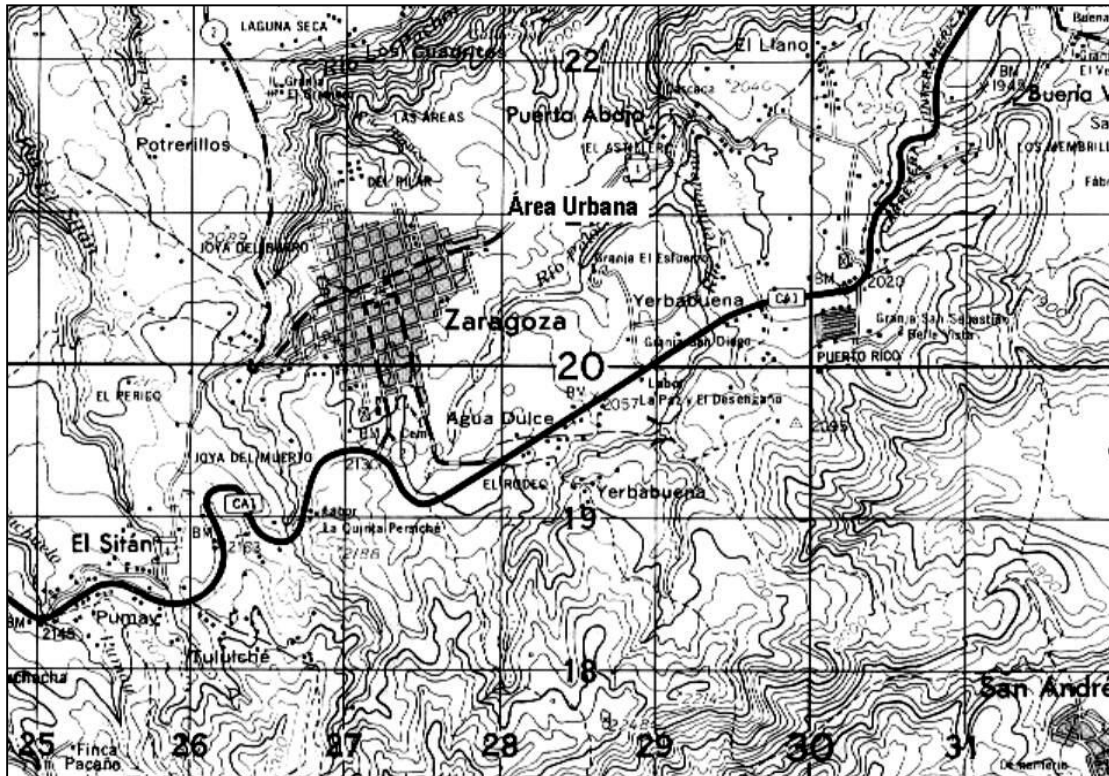


Figura 3. Ubicación del área urbana del municipio de Zaragoza



Hoja cartográfica número 2060-III
 Municipio de Zaragoza, Chimaltenango.
 Escala: 1/50000
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

1.1.5. Extensión territorial

El municipio de Zaragoza cuenta con una extensión territorial de 56 Km.² dista de la cabecera departamental 13 km y de la ciudad capital 64 km el casco urbano cuenta con una extensión aproximada de 1.5 km.².

1.1.6. Topografía

Su topografía generalmente es accidentada, encontrándose cerros, barrancos y planicies, su elevación más importante se denomina montaña “El Soco”.

La planicie más extensa es donde se ubica la cabecera municipal.

1.1.7. Clima

Su clima es templado, y frío en los meses de diciembre, enero y febrero, marcándose las dos estaciones del año; lluviosa y seca.

1.1.8. Hidrografía

Riegan sus suelos los siguientes ríos:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. Balanyá | 9. Las Áreas |
| 2. Blanco | 10. Las Nieves |
| 3. De la Virgen | 11. Palocón |
| 4. Coloyá | 12. Pixcayá |
| 5. Chicoy | 13. Pachoj |
| 6. El Tránsito | 14. Sacsiguan |
| 7. El Sitán | 15. San Francisco |
| 8. Los Chilares | |

1.1.9. Flora y fauna

Dentro de la flora del municipio de Zaragoza se encuentran las siguientes especies: Ciprés (*cupresus Lusitánica*), pino (*pinus moctesumae*, *pinus oocarpa*, *pinus rudis*), encino (*Quercus aata*, *Quercus Pacayana*), ilamo (*alnus jurulemsis*) y grabilea.

Los bosques son aproximadamente: 30% ciprés. 35% pino, 15% encino, 5% grabilea y el 15% mixto.

Se encuentran también algunos arbustos como: mano de león y barba de viejo.

Dentro de la fauna se puede encontrar: conejos de monte (*oryctolagus cuniculus*), tacuazines o sariguellas (*didelphys marsupialis tabascensis*), gato de monte, taltuzas (*Geomys hispidus*), armadillos (*Dasipus novencicictus fenestratus*), comadrejas (*Mustela nivalis*) y algunas especies de reptiles como: turipaches y serpientes. (3-52)

1.1.10. División política

1.1.10.1. Aldea

Cuenta con ocho aldeas: Las Lomas, Joya Grande, Rincón Grande, Agua Dulce, Rincón Chiquito, Mancharen Grande, Puerta Abajo y El Llano.

1.1.10.2. Caserío

Posee siete caseríos: Tululche, Hierbabuena, El Cuntíc, Las Colmenas, Potrerillos, Laguna Seca y El Perico.

1.1.10.3. Colonia

Tiene tres colonias: La Virgen del Pilar, 29 de Diciembre y Nueva Esperanza.

1.1.10.4. Finca

Cuenta con una finca: Los Jutes

1.1.10.5. Villa

La villa la constituye todo el casco municipal de Zaragoza.

1.1.11. Idioma

La mayoría de la población habla el idioma español, pero en la población indígena que es un pequeño grupo se habla idioma Cakchiquel.

1.1.12. Fiesta titular

Se celebra la Feria Titular del 11 al 13 de octubre, siendo el 12 de octubre el día principal, dicha fiesta se celebra en honor a Nuestra Señora del Pilar o Virgen del Pilar, con actos religiosos, culturales, sociales y deportivos. Es famoso su desfile y su tradicional jaripeo, estos cobran cada año más esplendor por la dedicación que en ella ponen sus autoridades y vecinos.

1.1.13. Demografía

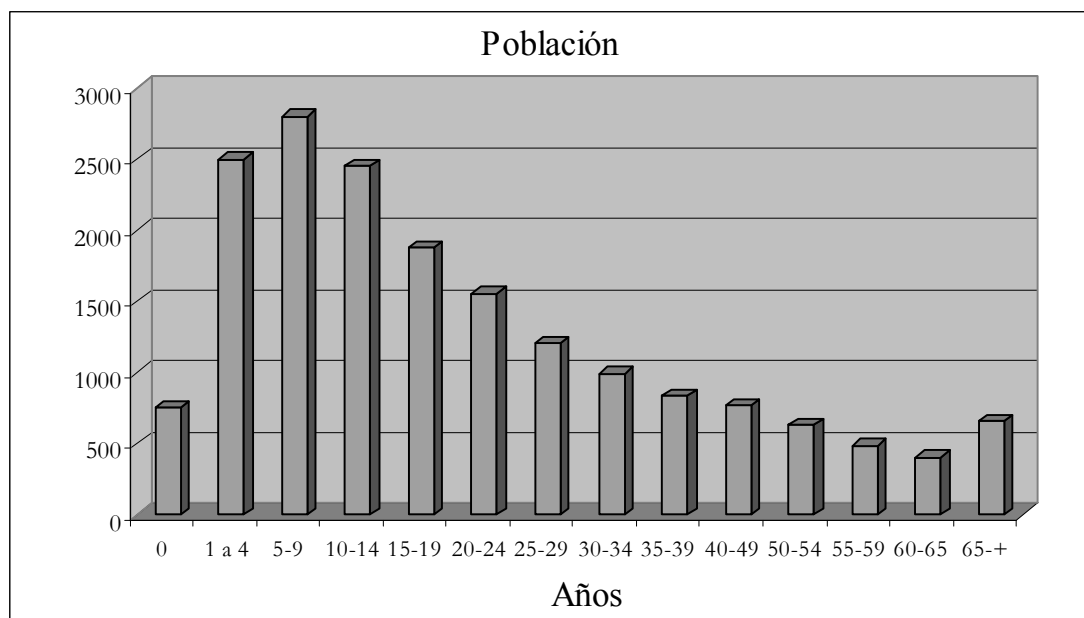
La población del municipio de Zaragoza se distribuye de la siguiente manera:

Tabla I. Distribución de la población por edad

Distribución de la población	Población
0 años	750
1 a 4 años	2503
5 a 9 años	2803
10 a 14 años	2452
15 a 19 años	1877
20 a 24 años	1556
25 a 29 años	1206
30 a 34 años	991
35 a 39 años	838
40 a 49 años	764
50 a 54 años	625
55 a 59 años	486
60 a 65 años	403
65 a más años	654
Total	17,908

Fuente: INE. Censo 2002 y diagnóstico forestal Zaragoza 2002.

Figura 4. Distribución de la población por edad en Zaragoza



Fuente: INE. Censo 2002 y diagnóstico forestal Zaragoza 2002.

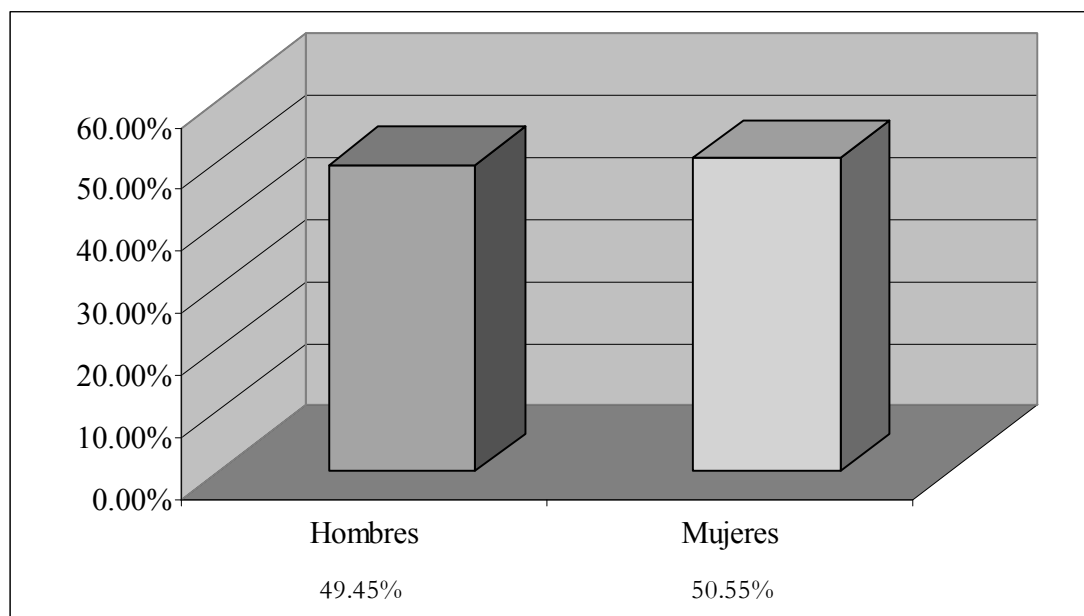
Como se observa en la tabla I y la figura 4, la mayoría de la población está comprendida entre 1 y 24 años, por lo que se considera que es un municipio con una población joven.

Tabla II. Distribución de la población por sexo y edad

Distribución de la población	Hombres	Mujeres
0 años	370	380
1 a 4 años	1210	1293
5 a 9 años	1320	1483
10 a 14 años	1192	1260
15 a 19 años	951	926
20 a 24 años	797	769
25 a 29 años	582	624
30 a 34 años	502	489
35 a 39 años	425	423
40 a 49 años	387	377
50 a 54 años	328	297
55 a 59 años	266	220
60 a 65 años	204	199
65 a más años	331	323
Total	8855	9053
Porcentaje	49.45%	50.55%

Fuente: INE. Censo 2002 y diagnóstico forestal Zaragoza 2002.

Figura 5. Porcentaje de distribución de población por sexo



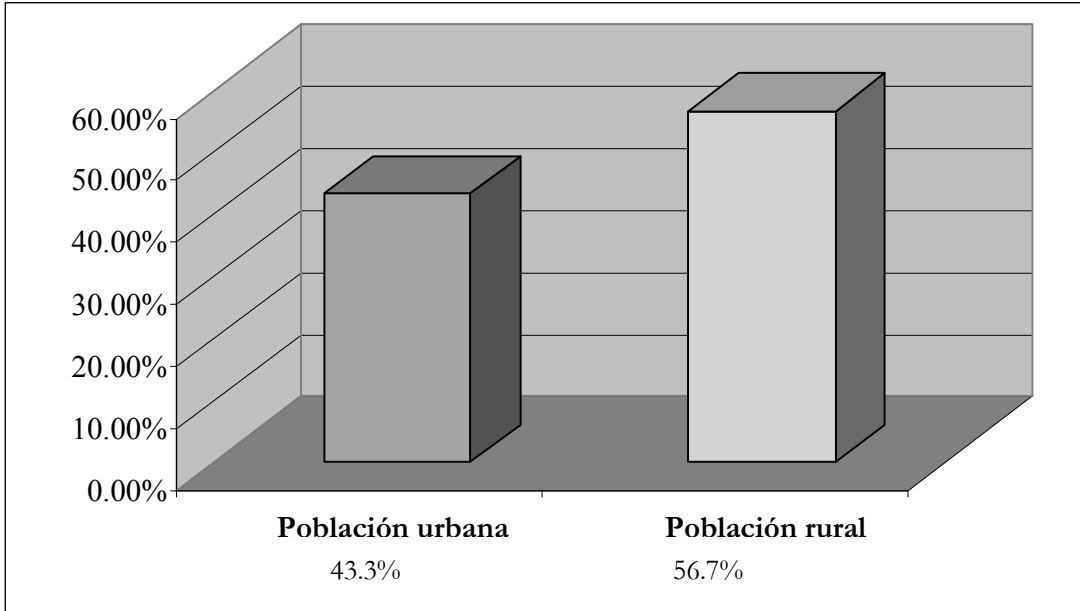
Fuente: INE. Censo 2002 y diagnóstico forestal Zaragoza 2002.

1.1.14. Población

La población total del municipio es de 17,908 habitantes, según el censo del Instituto Nacional de Estadística (INE) llevado a cabo del 24 de noviembre al 7 de diciembre del año 2002.

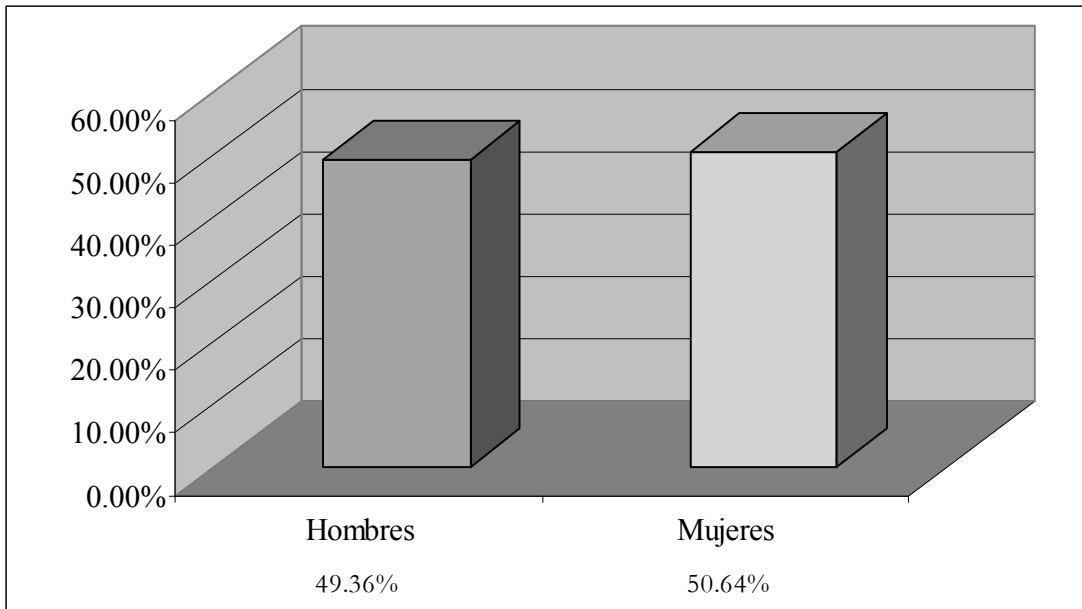
La población total del área urbana es de 7,756 habitantes con una tasa de crecimiento de 3.2, según datos del censo del Instituto Nacional de Estadística (INE) llevado a cabo en el año de 2002.

Figura 6. Porcentaje de población urbana y rural del municipio de Zaragoza



Fuente: Censo Instituto Nacional de Estadística 2002.

Figura 7. Porcentaje de población por sexo en el área urbana



Fuente: Censo Instituto Nacional de Estadística 2002.

1.1.15. Religión

La mayoría de la población de Zaragoza, es de Religión Católica, es de hacer notar que la iglesia del área urbana, se satura y tiene la capacidad aproximadamente para albergar a 600 fieles, lo cual indica que la iglesia representa un lugar muy importante en la vida de la comunidad.

Hay seis iglesias de otra denominación religiosa que es la Cristiana Evangélica, dichas iglesias son de doctrinas diferentes, distribuidas en diversas manzanas de la población que aunque las congregaciones de fieles no son tan masivas como la congregación de la iglesia Católica, si representa un buen grupo del total de pobladores.

1.1.16. Instituciones

El municipio cuenta con la representación de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Educación
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Municipalidad de Zaragoza
- Ministerio de Gobernación
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- Comité Nacional de Alfabetización “CONALFA”
- Tribunal Supremo Electoral
- Organismo Judicial

1.1.17. Perfil económico

Una parte de sus habitantes se dedican esencialmente a la agricultura, el eje principal de la economía es la siembra de hortalizas, fresa, mora y rosas para la exportación, existen además artesanos que se dedican a la elaboración de sombreros de palma, vainas para machetes, cinchos, monturas y otros artículos de cuero.

1.1.18. Principales cultivos

Los productos de mayor cultivo en Zaragoza, en su orden son: maíz, frijol y haba, también puede mencionarse el cultivo de hortalizas; tales como: brócoli, repollo, coliflor, cebollín y papa.

Se cultiva también fresa y mora para exportación.

1.1.19. Comercio

En Zaragoza se cuenta con un mercado en un edificio antiguo y deteriorado, no existe un día específico de plaza, los productos agrícolas y de pequeña industria se comercializan en el mercado de la cabecera departamental y la ciudad Capital.

1.1.20. Recreación y turismo

Para la recreación de la población del municipio de Zaragoza existen varios lugares tales como: el parque central que posee dos canchas de baloncesto donde se realizan campeonatos entre grupos de pobladores, también existe una cancha de fútbol que se encuentra en regulares condiciones.

Existen varios balnearios naturales que sirven como centros de recreación y turismo, entre los cuales se pueden mencionar:

1. Cataratas El Salto
2. La Ladrillera
3. El Encanto
4. Los Jutes
5. Palocón

1.1.21. Características geofísicas

1.1.21.1. Temperatura

La temperatura media oscila entre los 15°C y 20°C, la temperatura máxima media oscila entre 26°C y 29°C, la temperatura mínima media oscila entre 7°C y 14°C.

1.1.21.2. Precipitación pluvial

Esta entre los 1300mm. anuales.

1.1.21.3. Vientos

El promedio es de 25 km./hora entre los meses de enero a junio, y un promedio de 13.5 km./hora entre junio y diciembre.

1.1.21.4. Radiación solar

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

Fuente: Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía (INSIVUMEH).

1.2. Área de servicios públicos

1.2.1. Agua potable

Se conoce como agua potable a la que carece de principios nocivos y no tiene ni mal olor, ni mal sabor, puede servir para bebida y utilizarse en la elaboración de alimentos. No debe de contener nitratos, amoníaco, ni microorganismos. (Depto. de agua Municipalidad de Zaragoza).

Agua sanitariamente segura y agradable a nuestros sentidos; sanitariamente segura, agua incapaz de transmitir enfermedades, libre de concentraciones excesivas, de sustancias minerales y orgánicas, de agentes patógenos y toxicidad; cumple con las normas COGUANOR. (Curso Ingeniería Sanitaria I).

En la cabecera municipal de Zaragoza existen 2,024 viviendas distribuidas en las 4 zonas o cantones y cuentan con servicio de agua potable domiciliario. Poseen el servicio de agua 1,670 viviendas que hacen un 82.51% del total de viviendas, el otro 17.49% que no cuenta con servicio domiciliario y tiene que abastecerse por medio pozos, llenacántaros y otras fuentes.

Tabla III. Viviendas que cuentan con servicio de agua potable en el área urbana

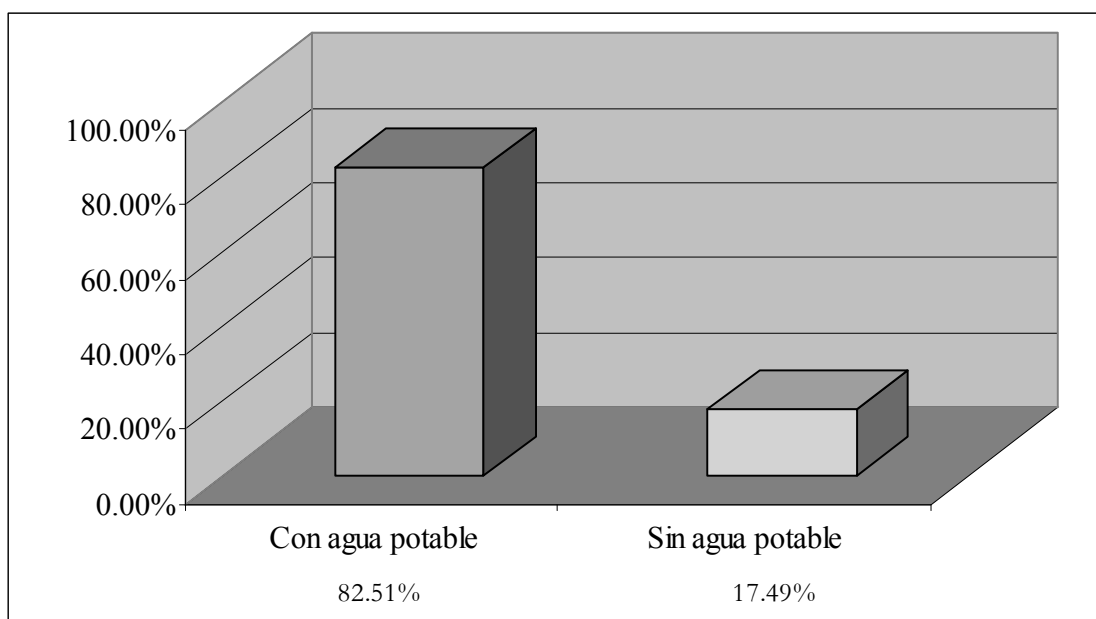
Lugar	Núm. de viviendas	Núm. de viviendas con servicio de agua	Porcentaje de viviendas con servicio de agua
Zona 1 Cantón Salitre	571	467	81.79%
Zona 2 Cantón Reforma	525	426	81.14%
Zona 3 Cantón San Antonio	624	521	83.55%
Zona 4 Cantón Las Tunas	304	256	84.21%

Fuente: Nomenclatura urbana 2002 e investigación de campo.

Como se puede observar en la tabla, la zona 1 ó Cantón Salitre, es la zona que cuenta con más servicios de agua potable, y la zona donde hay más viviendas.

El municipio de Zaragoza cuenta con suficiente agua potable para abastecer a toda la población de la cabecera municipal, las familias que no utilizan servicio municipal lo hacen porque cuentan con pozo (artesanal) propio o son personas de escasos recursos económicos que no poseen medios para cancelar la cuota por servicio que es de Q. 10.50 al mes, pero que se abastecen utilizando otros medios.

Figura 8. Porcentaje de viviendas con servicio de agua potable en el área urbana en Zaragoza



Fuente: Nomenclatura urbana 2002 e investigación de campo.

1.2.2. Drenaje sanitario

La infraestructura de drenajes es toda aquella que se encarga de drenar o conducir las aguas domiciliarias lejos de la comunidad para desaguarlos en un sitio donde no afecten a la salud de la población. (4-10)

El servicio de drenaje sanitario del municipio es la forma que tiene cada vivienda de eliminar sus aguas servidas mediante el uso de un sistema de conducción eficiente.

La mayor parte de la población en el municipio de Zaragoza cuenta con este servicio, ya que ha sido una política municipal, la de contar con un sistema de drenaje que abarque el 100% de viviendas del municipio para contrarrestar algunos efectos perjudiciales en el ambiente.

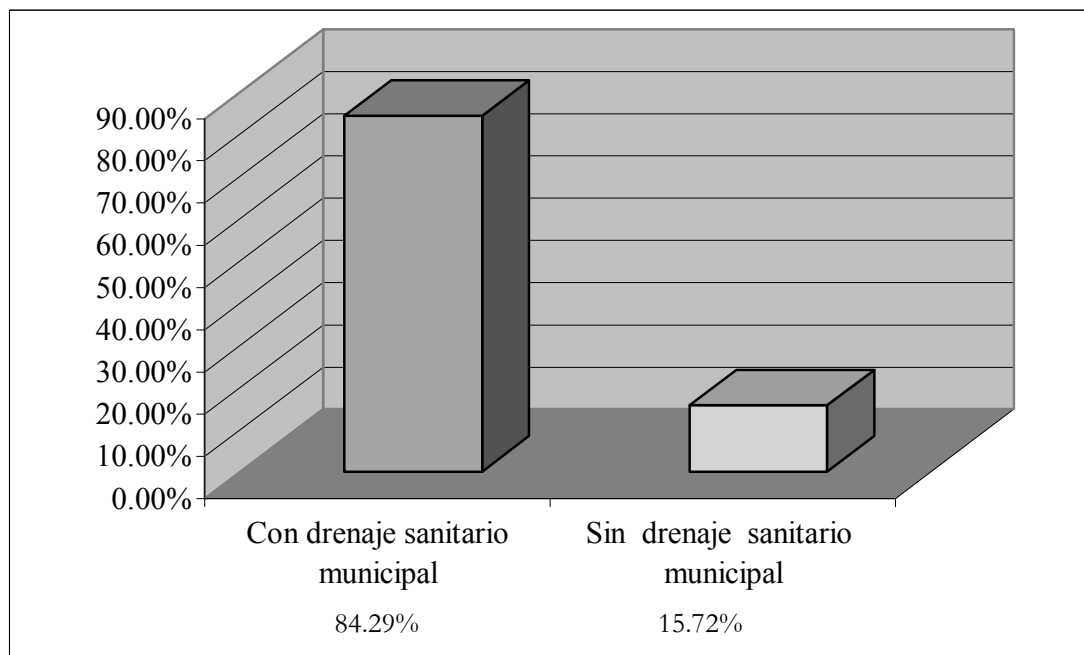
Tabla IV. Hogares con servicio de drenaje sanitario en el área urbana

Zona o Cantón	Núm. de viviendas	Núm. de viviendas con servicio de drenaje sanitario	Porcentaje de viviendas con drenaje sanitario
Zona 1, Cantón Salitre	571	480	84.06%
Zona 2, Cantón Reforma	525	438	83.43%
Zona 3, Cantón San Antonio	624	531	85.04%
Zona 4, Cantón Las Tunas	304	257	84.54%

Fuente: Nomenclatura urbana 2002 e investigación de campo.

Al analizar la tabla anterior se observa que de un total de 2024 viviendas 1706 cuentan con servicio de drenaje sanitario, lo que representa un 84.29% del total de viviendas, el otro 15.72% utiliza otros medios de drenaje tales como letrinas, pozos de absorción y en un mínimo porcentaje evacuación a la calle.

Figura 9. Porcentaje de viviendas con servicio de drenaje sanitario en el área urbana de Zaragoza



Fuente: Nomenclatura urbana 2002 e investigación de campo.

1.2.3. Drenaje pluvial

Sistema que se encarga de conducir las aguas de lluvia a un cuerpo receptor lejos de la comunidad donde se producen, evitando así acumulaciones en los puntos más bajos, encharcamientos en diversos puntos de la cabecera municipal y por lo mismo contaminación al ambiente.

El municipio de Zaragoza, actualmente no cuenta con un sistema de drenaje pluvial que logre cumplir o satisfacer los requerimientos de la infraestructura urbana, es por ello que las aguas pluviales corren hacia los puntos más bajos de la población, provocando serias acumulaciones de agua en tiempo de invierno.

Este problema provoca malestar en la población, ya que el agua de lluvia arrastra desechos sólidos y otros desechos que provocan daños a la infraestructura del lugar y dejando mucha contaminación por desechos sólidos en diferentes lugares del municipio.

El actual Concejo Municipal precedido por el Señor Otto René Castellanos Figueroa, tiene un estudio en el cual se detalla el proyecto de ampliación y construcción de un sistema de drenaje pluvial que logre satisfacer las necesidades del municipio, sin embargo este proyecto aún no se ha puesto en marcha.

1.2.4. Vivienda

Se refiere a vivienda al lugar de habitación de una o varias familias, esta puede ser propia o alquilada, formal e informal.

En el área urbana del municipio de Zaragoza, la mayor parte de la población cuenta con vivienda propia y formal.

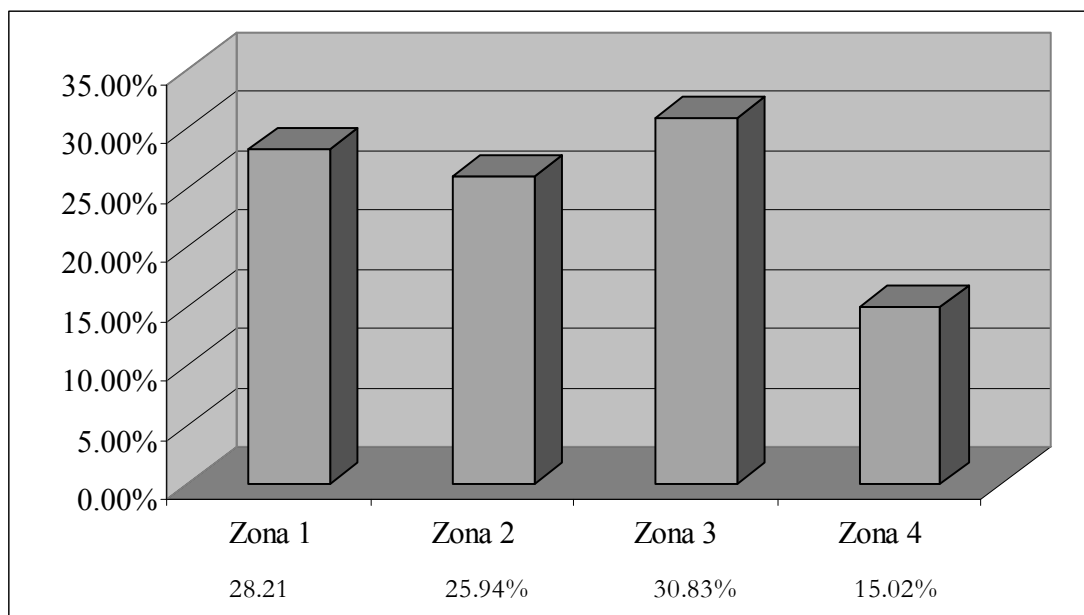
A continuación se presenta la distribución de viviendas en el municipio.

Tabla V. Número de viviendas por zona

Zona / Cantón	Núm. de viviendas
Zona 1 Cantón Salitre	571
Zona 2 Cantón Reforma	525
Zona 3 Cantón San Antonio	624
Zona 4 Cantón Las Tunas	304
Total	2024

Fuente: Nomenclatura urbana 2002 y trabajo de campo.

Figura 10. Porcentaje de viviendas ubicadas por zona en el área urbana de Zaragoza



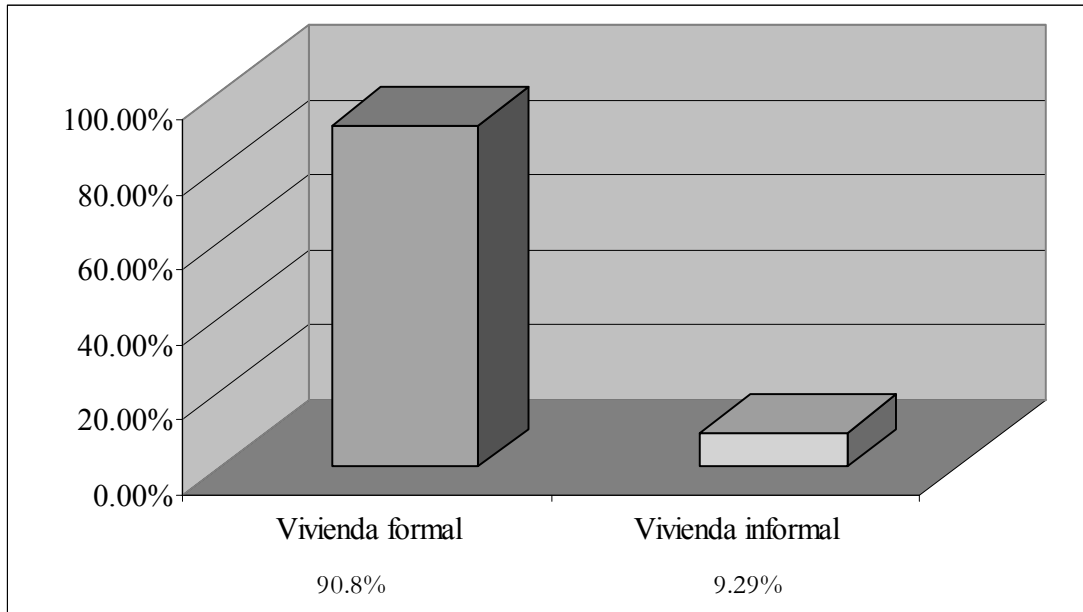
Fuente: Nomenclatura urbana 2002 y trabajo de campo.

1.2.4.1. Tipología de vivienda

En el casco urbano del municipio de Zaragoza, la mayor parte de la población cuenta con vivienda de tipo formal, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) un 90.8% del total de viviendas son de tipo formal y un 9.2% son de tipo informal.

Entre las de tipo informal están: ranchos, construcciones realizadas con materiales no adecuados, etc.

Figura 11. Porcentaje de casas formales e informales en el área urbana de Zaragoza



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

1.2.4.1.1. Materiales de construcción utilizados en viviendas de tipo formal

Material de las paredes: block, ladrillo o planchas prefabricadas.

Material del techo: losa de concreto reforzado, lámina y machihembre o cielo falso.

Materiales del piso: piso cerámico, piso de granito o torta de concreto.

1.2.4.1.2. Materiales de construcción utilizados en viviendas de tipo informal

Material de las paredes: madera o adobe

Material del techo: teja, paja o palma

Materiales del piso: tierra, arena, mezcla de selecto y arcilla

Este listado de materiales de construcción es un indicativo a grandes rasgos, y brinda información de la vivienda analizada, si se puede clasificar como vivienda formal o como vivienda informal. (Indicativo utilizado sólo para el casco urbano del municipio de Zaragoza)

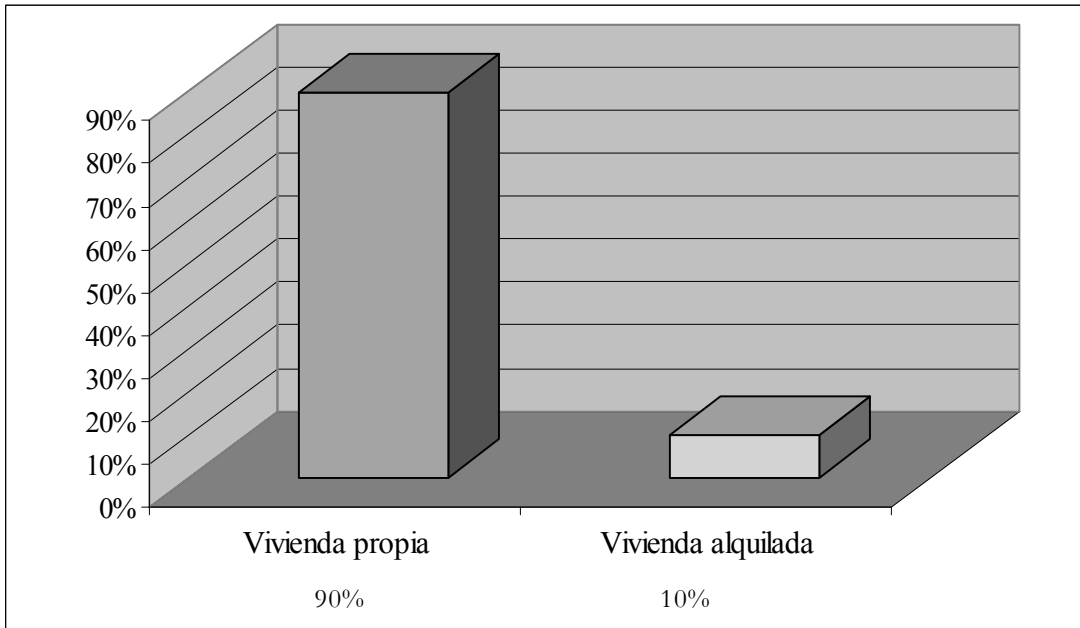
1.2.4.2. Vivienda propia

Es aquella vivienda en la que, la persona o las personas que la habitan, tienen todos los derechos legales de propiedad sobre el bien inmueble. En el casco urbano del municipio de Zaragoza aproximadamente el 90% de las familias que habitan en el lugar cuentan con casa propia.

1.2.4.3. Vivienda alquilada

Es aquella vivienda donde las personas que la habitan pagan una cuota mensual o anual al propietario para tener el derecho a utilizarle durante un tiempo determinado, en el casco urbano alrededor de un 10% de las familias que habitan el lugar no cuentan con casa propia.

Figura 12. Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la cabecera municipal



Fuente: Diagnóstico forestal Zaragoza 2002.

Los resultados obtenidos de una investigación de campo, en la cual se hace un muestreo de familias, en las cuatro zonas del casco urbano, acerca de la situación actual de las viviendas, y brindan los siguientes datos:

Figura 13. Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 1, Cantón Salitre

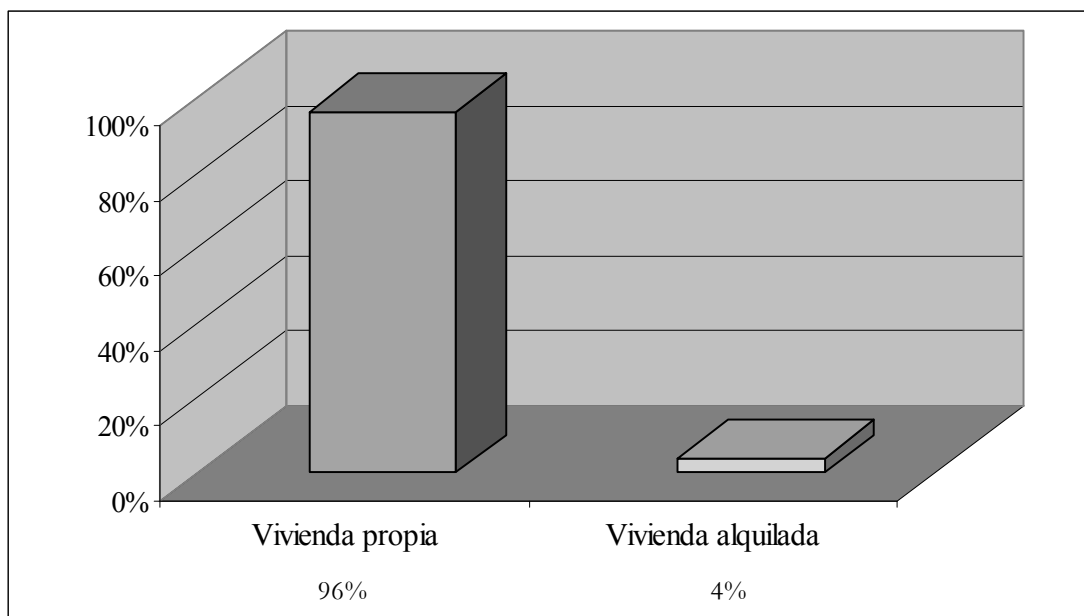


Figura 14. Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 2, Cantón Reforma

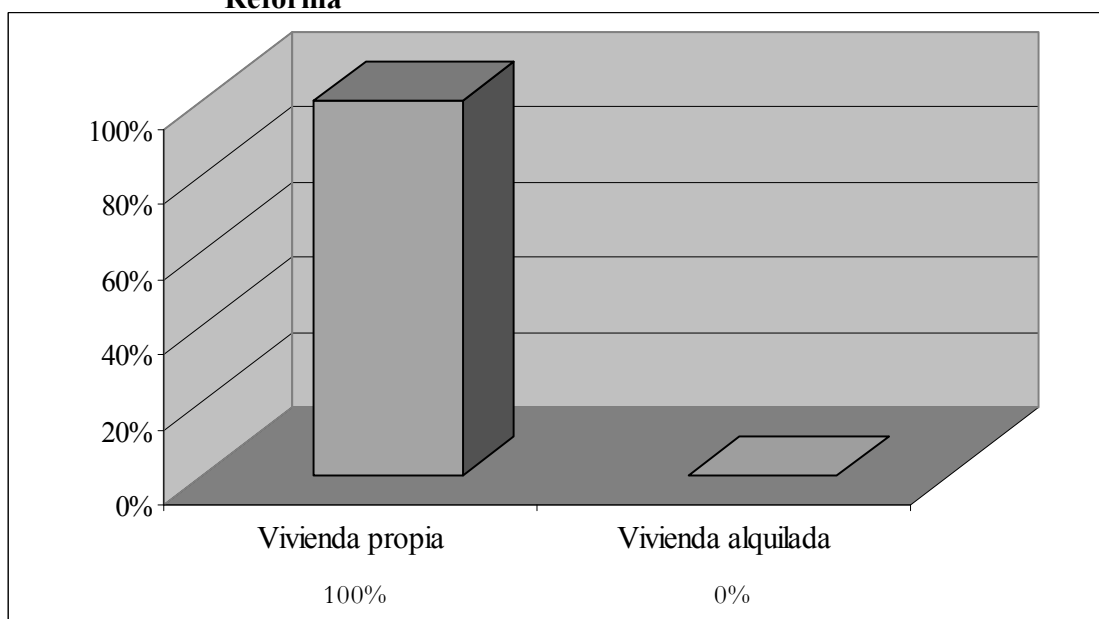


Figura 15. Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 3, Cantón San Antonio

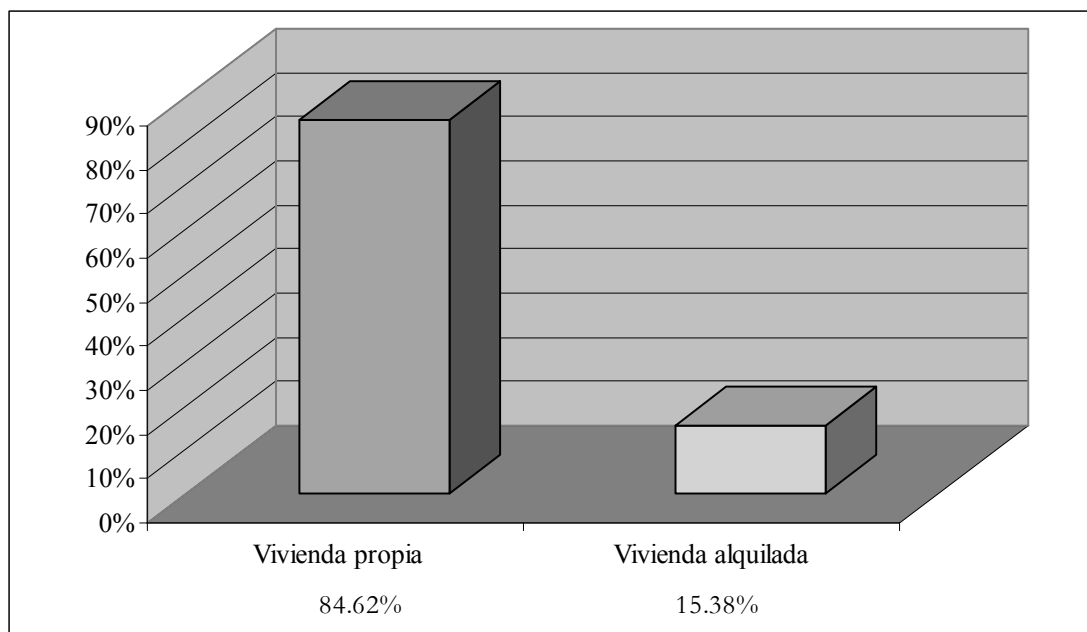
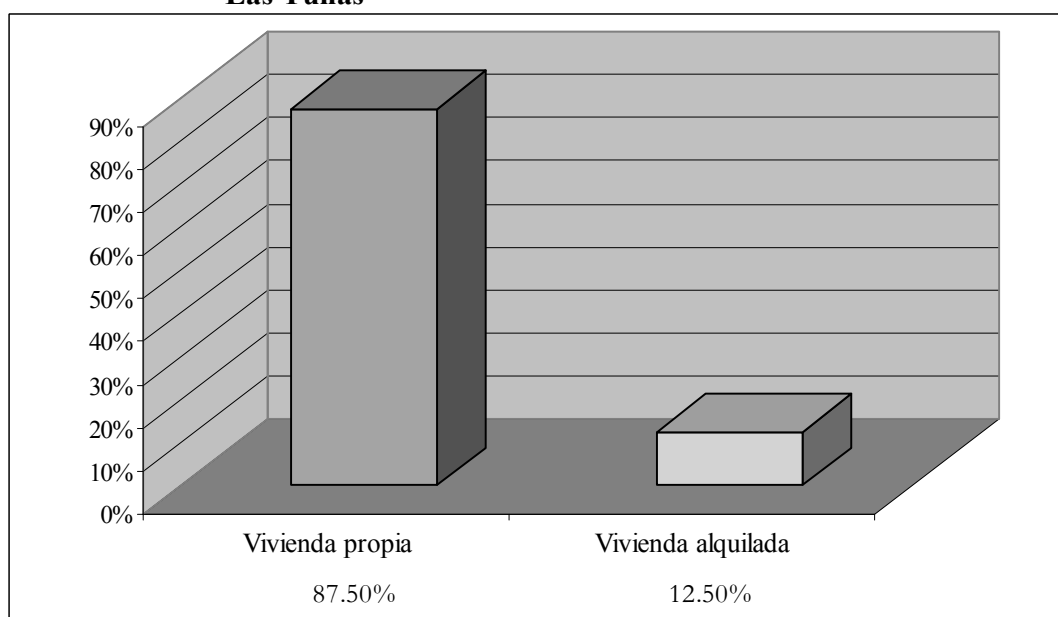


Figura 16. Porcentaje de viviendas propias y alquiladas en la zona 4, Cantón Las Tunas



1.2.4.4. Vivienda colectiva

Se refiere a todos los hogares en los que habitan dos o más familias compartiendo un mismo techo, servicios, ambientes, etc. Son llamados comúnmente palomares.

En el municipio de Zaragoza no es común observar este tipo de viviendas, ya que una investigación de campo proporcionó resultados, en los cuales se puede observar que existen 3 viviendas colectivas, pero en ellas no son familias las que las habitan sino personas que se dedican al comercio y son del área rural o estudiantes epesistas que realizan su trabajo de investigación cerca del área.

1.2.5. Telefonía

Inicialmente este servicio era brindado por la empresa GUATEL, que luego paso a ser TELGUA, en la actualidad este servicio es prestado por otras empresas como *Bell South*, Comcel, Telefónica, quienes ponen al servicio de la población sus aparatos móviles domiciliarios, que funcionan con energía eléctrica.

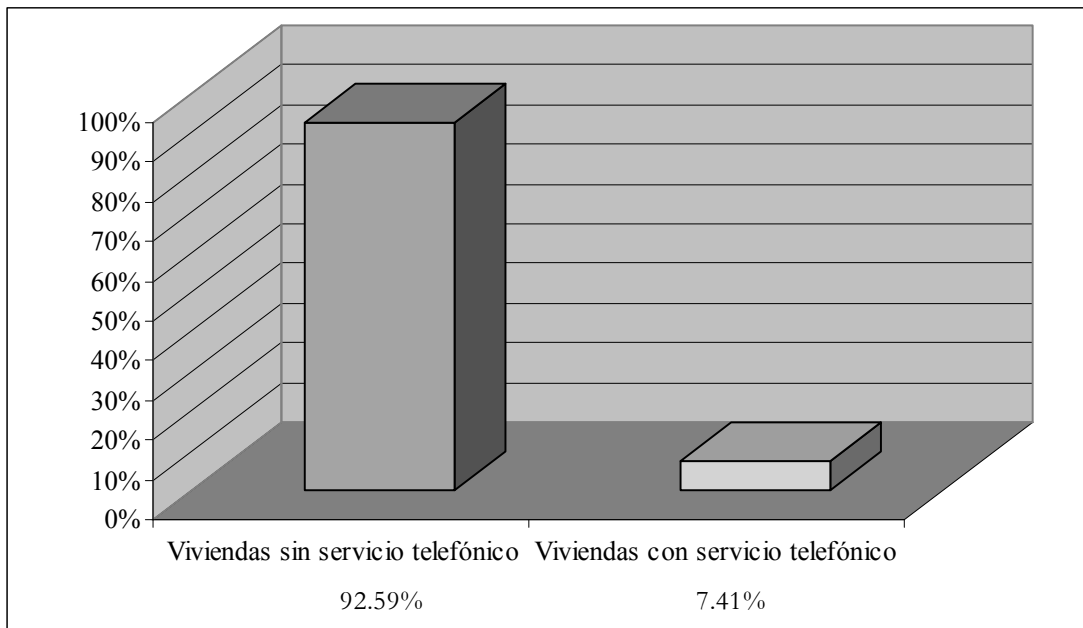
En el casco urbano del municipio de Zaragoza solo el 7.41% del total de hogares cuenta con servicio telefónico.

Tabla VI. Total de servicios telefónicos en el casco urbano por zonas

Zona o Cantón	Núm. de viviendas	Núm. de servicios telefónicos	Porcentaje de viviendas con servicio telefónico
Zona 1 Cantón Salitre	571	39	6.83%
Zona 2 Cantón Reforma	525	61	11.62%
Zona 3 Cantón San Antonio	624	28	4.49%
Zona 4 Cantón Las Tunas	304	22	7.24%

Fuente: Nomenclatura urbana 2002, TELGUA y trabajo de campo.

Figura 17. Porcentaje de viviendas con servicio telefónico en el casco urbano de Zaragoza



Fuente: Nomenclatura urbana 2002, TELGUA y trabajo de campo.

En el casco urbano del municipio no existe ningún teléfono público, de monedas o tarjetas prepagadas, solo existen algunas viviendas donde hay algún tipo de comercio que brinda el servicio de alquiler de teléfono a la población urbana.

1.2.6. Electricidad

Este es un servicio básico para la población del casco urbano municipal, dicho servicio es proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Occidente DEOCSA.

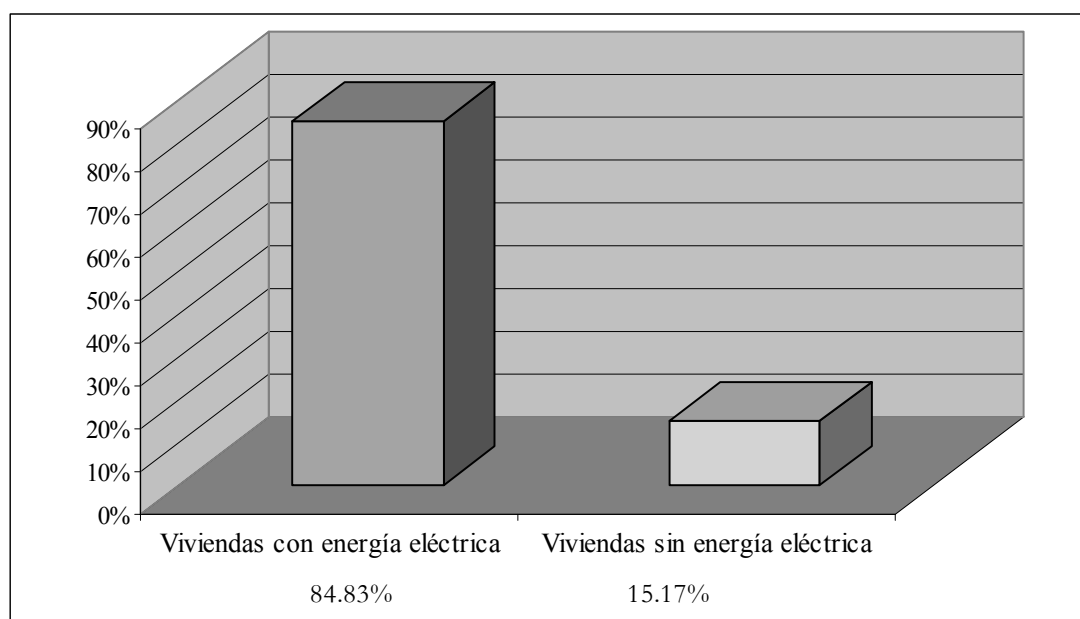
Este servicio llega a un total de 1717 viviendas que representa el 84.83% de viviendas con energía eléctrica.

Tabla VII. Viviendas con servicio de energía eléctrica en el casco urbano municipal

Zona o Cantón	Núm. de viviendas	Núm. de viviendas con servicio de electricidad	Porcentaje de viviendas con electricidad
Zona 1 Cantón Salitre	571	477	83.54%
Zona 2 Cantón Reforma	525	450	85.71%
Zona 3 Cantón San Antonio	624	529	84.83%
Zona 4 Cantón Las Tunas	304	261	85.86%

Fuente: Nomenclatura urbana 2002, DEOCSA y trabajo de campo.

Figura 18. Porcentaje de viviendas con servicio de energía eléctrica en el casco urbano



Fuente: Nomenclatura urbana 2002, DEOCSA y trabajo de campo.

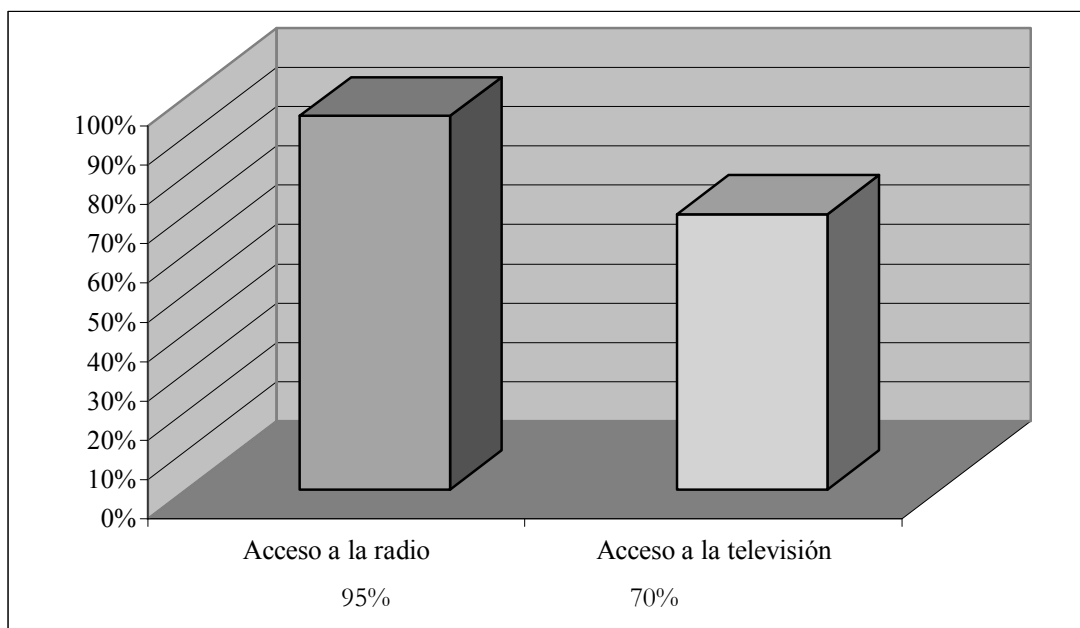
1.2.7. Comunicación

Entre los medios de comunicación más importantes del casco urbano se encuentran: radio y televisión, las carreteras de acceso, los cuales se describen a continuación.

1.2.7.1. Radio y televisión

La radio y la televisión en el casco municipal son los medios de comunicación más utilizados por la población. Actualmente un 95% del total de la población urbana tiene acceso a la radio y un 70% tiene acceso a la televisión.

Figura 19. Porcentaje de habitantes con acceso a radio y televisión



Fuente: Trabajo de campo.

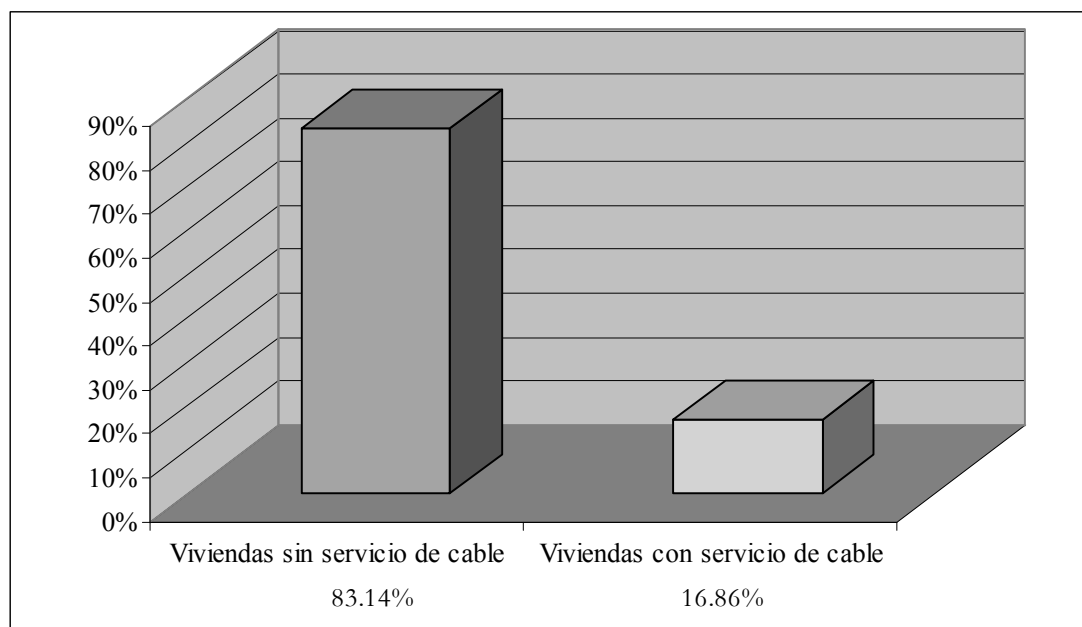
1.2.7.2. Televisión por cable

Este sistema de televisión por cable funciona de la siguiente manera: una empresa privada adquiere el equipo necesario de transmisión y los respectivos derechos de los diferentes canales internacionales para transmitirlos y captar la señal proveniente de satélites, y luego proyectar la señal captada a las viviendas mediante conducción a través de cable coaxial.

En el municipio de Zaragoza el 16.86% del total de viviendas cuentan con éste servicio, que hacen un total de 341 viviendas de las 2024 existentes.

La cuota para tener acceso a este servicio es de Q. 48.00 mensuales, teniendo derecho a un total de 11 canales, incluyendo 4 nacionales.

Figura 20. Porcentaje de viviendas con servicio de cable en el área urbana



Fuente: Trabajo de campo.

1.2.7.3. Carreteras de acceso

El acceso a la cabecera municipal de Zaragoza está constituido por dos entradas a la misma, la primera entrada llamada la principal se ubica en el Kilómetro 63.5 de la Carretera Interamericana, esta entrada consta de un recorrido de 1.5 Kilómetros, asfaltada, de doble vía, alumbrado público y llega al parque central.

La segunda entrada se ubica en el Kilómetro 65 de la Carretera Interamericana, esta entrada consta de un recorrido de 1 Kilómetro, adoquinada de doble vía y llega al parque central.

En la segunda entrada hay una parada de buses extraurbanos, que es utilizada por personas que viajan a diferentes departamentos tales como: Sololá, Quetzaltenango, San Marcos y Quiché, así como de otros municipios del departamento de Chimaltenango.

Esta parada se encuentra en muy malas condiciones, ya que está construida de columnas utilizando para ello tubo de concreto de 8 pulgadas unidos con pasta de cemento-arena y lámina de zinc muy deteriorada.

1.2.8. Mercado

El mercado municipal de Zaragoza, es un mercado no muy extenso en su área y de características semi-formales. Dicho lugar es donde hay algunos comercios, de productos de la canasta básica principalmente y puestos informales de ventas de verduras y granos básicos.

El mercado consta de 10 locales comerciales distribuidos de la siguiente manera:

- Dos carnicerías
- Dos comedores
- Dos abarroterías y venta de verduras
- Una marranería
- Dos pollerías
- Una venta de artesanías (ollas de barro)

El mercado cuenta con los siguientes servicios

- Servicio de energía eléctrica
- Servicio de drenaje sanitario
- Cunetas que sirven como drenaje pluvial

Materiales con que está construido el mercado:

Paredes: de block con repello

Techo: de lámina y madera

Puertas de los comercios: madera y lámina metálica

1.2.9. Terminal de buses

La cabecera municipal de Zaragoza no cuenta con una terminal de buses, en el municipio de Zaragoza hay varias empresas que se encargan del transporte, las unidades se sitúan en el parqueo privado de cada empresa y luego se van a colocar a un costado del parque central donde son abordados por los pobladores.

En el municipio de Zaragoza hay dos empresas de transporte pertenecientes al área urbana, las que son:

- Transportes Figueroa G. que cubren la ruta de: Zaragoza-Chimaltenango-Guatemala y Guatemala-Chimaltenango-Zaragoza-Comalapa.
- Transportes Figueroa que cubren la misma ruta de la anterior.

La cantidad de buses existentes varía según la empresa:

- Figueroa G.: 37 buses
- Figueroa : 10 buses
- Total de 47 buses

1.2.10. Municipalidad

El palacio municipal de Zaragoza es uno de los más vistos, más completos y mejor construidos en el plano estructural, dentro de los palacios municipales del departamento de Chimaltenango, está formado por los siguientes ambientes:

En el primer nivel:

- Salón municipal, con capacidad para 1000 personas de pie o 600 sentadas.
- Servicio sanitario para hombres y servicio sanitario para mujeres.
- Cinco locales comerciales y gradas de acceso al segundo nivel.

En el segundo nivel:

- Biblioteca Municipal
- Oficina de Tesorería
- Alcaldía Municipal
- Secretaría y Registro Civil
- Sala de espera
- Bodega
- Departamento de agua
- Oficina Municipal de Planificación
- Servicios sanitarios

El palacio municipal está construido de paredes de block, repelladas y cernidas, piso de granito en todos los ambientes, incluyendo el Salón Municipal, el plano estructural consta de zapatas, cimientos, columnas, vigas, losas, el techo del Salón Municipal está formado por un sistema de paneles engrapables de metal, es un palacio municipal muy completo en todos los sentidos.

1.2.11. Canchas deportivas

La cabecera municipal de Zaragoza, posee 3 canchas deportivas, dentro de estas están: dos canchas de baloncesto y una cancha de fútbol.

Las canchas de baloncesto se encuentran en el parque central, frente al palacio municipal, de estas dos canchas una se encuentra en buen estado y otra tiene un tablero dañado, este es el lugar principal donde en las tardes de fines de semana se reúne gran parte de la población juvenil, ya que se celebran campeonatos municipales.

La cancha de fútbol se encuentra en la zona 1, Cantón Salitre, a un costado del Instituto Básico de Zaragoza, ésta cancha tiene una superficie de limo y arcilla compactada y algunas áreas de grama, no cuenta con graderíos para el público.

1.2.12. Centros de recreación

La cabecera municipal tiene un Turicentro llamado Palocón que se encuentra ubicado en la zona 2 Cantón Reforma, dicho Turicentro cuenta con áreas verdes, cancha deportiva, ranchos, churrasqueras, tres piscinas, una para niños y dos para adultos, vestidores, es el único Turicentro municipal a nivel del municipio, el ingreso a dicho Turicentro tiene un valor de Q. 2.50 por persona.

Este Turicentro tiene mayor afluencia de población los días sábados y domingos, también es utilizado por los diferentes centros educativos para días recreativos o celebraciones.

El área urbana también hay diversos balnearios naturales, dichos balnearios son pequeños brotes de agua donde pobladores acuden a bañarse, entre estos están:

- La Ladrillera
- El Chichicaste
- Río Blanco
- El Encanto

1.3. Área de Salud

1.3.1. Salud

La salud es un estado en que el ser humano tiene la facultad de ejercer normalmente sus funciones físicas y mentales.

La salud en el municipio de Zaragoza, está estrechamente ligada con factores económicos, sociales y culturales y la ausencia de los mismos ha contribuido a desmejorar la salud en la cabecera municipal.

1.3.2. Índices de morbilidad

Un análisis realizado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social nos muestra que en el municipio de Zaragoza las enfermedades más comunes de la población son las siguientes:

Tabla VIII. Diez primeras causas de morbilidad general

Causa	Casos Hombres	Porcentaje de hombres %	Casos Mujeres	Porcentaje de mujeres %
1. Resfrío común	1099	39.82	1661	60.18
2. Amigdalitis	651	39.43	1000	60.57
3. Enfermedades de la piel	416	36.68	718	63.32
4. Síntomas del sistema nervioso	252	25.33	743	74.67
5. Diarreas	497	50.15	494	49.85
6. Enfermedad péptica	131	17.08	636	82.92
7. Amebiasis	240	40.96	346	59.04
8. Anemia	70	15.35	386	84.65
9. Neumonía	166	45.36	200	54.64
10. Desnutrición	121	37.35	203	62.65

Tabla IX. Porcentaje de aparición de enfermedades en la población general

Causa	Casos Totales	Porcentaje %
1. Resfrío común	2760	27.52
2. Amigdalitis	1651	16.46
3. Enfermedades de la piel	1134	11.31
4. Síntomas del sistema nervioso	995	9.92
5. Diarreas	991	9.88
6. Enfermedad péptica	767	7.65
7. Amebiasis	586	5.84
8. Anemia	456	4.55
9. Neumonía	366	3.65
10. Desnutrición	324	3.23

Total de Casos 10,030 100%

Tabla X. Cinco primeras causas de morbilidad infantil

Causa	Casos Totales	Porcentaje %
1. Resfrío común	1617	43.58
2. Diarreas	753	20.30
3. Amigdalitis	605	16.31
4. Enfermedades de la piel	437	11.78
5. Amebiasis	298	8.03
Total de Casos	3,710	100%

1.3.3. Índices de mortalidad

Una investigación de campo realizada en la municipalidad de Zaragoza proporciona los datos de las principales causas de mortalidad en la población general, el cual es de 157 muertos en los últimos 4 años.

Las causas principales de mortalidad en la cabecera municipal son:

Tabla XI. Causas principales de mortalidad en niños de 0 años

Causas	Casos	%
Prematurez	8	43.58
Bronconeumonía	6	20.30
Neumonía	2	16.31
Desnutrición	2	11.78
Otras causas	3	8.03
Total	21	100%

Tabla XII. Causas principales de mortalidad en niños de 1 año

Causas	Casos	%
Espasmolaringeo	1	25
Bronconeumonía	1	25
Neumonía	1	25
Desnutrición	1	25
Total	4	100%

Tabla XIII. Causas principales de mortalidad en niños entre 3 y 12 años

Causas	Casos	%
Politraumatismo	1	33.33
Bronconeumonía	2	66.67
Total	3	100%

Tabla XIV. Causas principales de mortalidad en adultos entre 20 y 40 años

Causas	Casos	%
Paro cardíaco respiratorio por causas diversas	6	25
Politraumatismo	4	16.67
Disparo de arma de fuego	2	8.33
Alcoholismo crónico	4	16.67
Asfixia	3	12.50
Otras causas	5	20.83
Total	24	100%

Tabla XV. Causas principales de mortalidad en adultos entre 41 y 60 años

Causas	Casos	%
Paro cardíaco respiratorio por causas diversas	7	33.33
Neumonía	2	9.52
Úlcera gástrica	2	9.52
Alcoholismo crónico	4	19.05
Cáncer gástrico	1	4.76
Derrame cerebral	1	4.76
Otras causas	4	19.05
Total	21	100%

Tabla XVI. Causas principales de mortalidad en adultos entre 61 y 80 años

Causas	Casos	%
Cáncer diversas partes del cuerpo.	8	16.67
Paro cardíaco respiratorio por causas diversas.	10	20.83
Insuficiencia renal	2	4.17
Infarto al miocardio	8	16.67
Bronconeumonía	4	8.33
Accidente cerebro vascular	3	6.25
Úlcera gástrica	2	4.17
Cirrosis	1	2.08
Politraumatismo	1	2.08
Otras causas	9	18.75
Total	48	100%

Tabla XVII. Causas principales de mortalidad en adultos entre 81 y 100 años

Causas	Casos	%
Paro cardíaco respiratorio por causas diversas	18	50
Bronconeumonía	4	11.1
Ataque cerebro vascular	2	5.56
Derrame cerebral	1	2.78
Desnutrición crónica	2	5.56
Insuficiencia cardíaca	3	8.33
Otras causas	6	16.67
Total	36	100%

El municipio de Zaragoza cuenta con un centro de salud donde asiste la mayoría de población urbana, así como de las aldeas, es por este motivo que dicho centro se satura, todos los días de consulta, es por ello que sería muy beneficioso para la población, la construcción o ampliación de un centro de salud.

Para el estudio más completo del aspecto salud en el municipio de Zaragoza, y para abarcar la mayoría de problemas que afectan al mismo, se ha dividido en 4 subtemas.

- Centros asistenciales
- Drenaje sanitario
- Drenaje pluvial
- Basura

1.3.4. Centros asistenciales

Son todas aquellas instituciones que prestan servicios médicos generales para la población, tanto de escasos recursos como de personas con posibilidades económicas.

El municipio de Zaragoza tiene los centros asistenciales siguientes:

- Un centro de salud
- Un centro de investigaciones y tratamiento de enfermedades oculares tropicales (Conocido como el hospital de ojos), cabe mencionar que éste hospital le brinda servicio no solo a la población de Zaragoza, sino que ha sido creado para cubrir lo que es el departamento de Chimaltenango, Sololá, Quiché y Huehuetenango. Dicho centro es una fundación que brinda sus servicios a la población en general a bajo costo.
- Tres clínicas médicas privadas
- Dos clínicas dentales
- Tres farmacias

1.3.4.1. Centros de Salud

Es un centro en el cual se rinda consulta médica a la población y se tratan enfermedades comunes, también se brinda a la población medicina común.

El centro de salud de Zaragoza, cuenta con el siguiente personal:

- Un médico
- Una trabajadora social
- Tres enfermeras
- Epesista de medicina

Debido a esto es que el centro de salud no se puede atender enfermedades que requieren especialistas, ni posee equipo sofisticado.

El centro de salud tiene la capacidad para atender a una población de unos 20,000 habitantes y cuenta con:

- Sala de espera
- Sala de pre y post consulta
- Sala de curaciones
- Estación de enfermería
- Consultorio general
- Sala de partos
- Servicio sanitario

1.3.4.2. Clínica médica privada

Es un centro que se dedica a dar consultas y atender a personas con enfermedades, que puedan pagar el precio que ésta requiere.

1.3.4.3. Clínica dental

Es un centro que trata a personas que tienen problemas en la dentadura y que tienen recursos económicos para cubrir el precio que esta requiere.

1.3.4.4. Farmacia

Las tres farmacias existentes en la cabecera municipal poseen características similares, son ventas de medicamentos para tratar enfermedades y dolores comunes, no poseen medicamentos para enfermedades terminales.

En este aspecto cabe mencionar que hay personas dentro del municipio de Zaragoza que brindan asistencia empírica, esto se da mucho en la atención de partos, ya que quienes atienden a las señoras son comadronas de la región, este tipo de práctica se da en gran número de los municipios de Chimaltenango, otro tipo de asistencia médica empírica que se brinda en el municipio es la colocación de sueros e inyecciones, esto se hace por parte de personas que han aprendido el oficio trabajando en clínicas, centros de diagnóstico, hospitales, etc.

1.3.5. Relación salud y desarrollo económico

La buena salud es una meta fundamental del desarrollo y, a la vez, un medio para acelerarlo.

Los efectos perjudiciales que la mala salud tiene en la población, así como en el uso de los recursos, sugieren que mejores condiciones de salud conducirán al logro de mejores resultados económicos, tanto a nivel de municipio, como a nivel nacional.

Algunas de las causas de tener buena salud en la población son las siguientes:

- a) Aumento de la productividad de los trabajadores
- b) Beneficio para la próxima generación a través de la educación
- c) Mejor uso de los recursos naturales
- d) Reducción de los costos de atención médica

Debido a esta relación y muchas otras razones se recomienda la inversión en centros asistenciales para el municipio de Zaragoza Chimaltenango. (8-6)

1.4. Área de educación

1.4.1. Educación

El proceso de educación en la cabecera municipal de Zaragoza cuenta con centros educativos, oficiales, privados y por cooperativa, cubre los siguientes niveles:

- Pre-primaria
- Primaria
- Medio (ciclo básico y diversificado)

1.4.2. Establecimientos educativos

Para educación Pre-primaria

- Escuela Oficial de Párvulos
- Colegio Nuestra Señora del Pilar
- Colegio Mixto Bilingüe “*New Concept*”
- Colegio Mixto San Antonio

Para educación Primaria

- Escuela Oficial Dr. Mariano Gálvez
- Escuela Cantonal
- Colegio Nuestra Señora del Pilar
- Colegio Mixto Bilingüe “*New Concept*”
- Colegio Mixto San Antonio
- Colegio Integral Mixto “*Galaad*”

Para el ciclo básico

- Instituto Básico por Cooperativa de Zaragoza (IBZA)

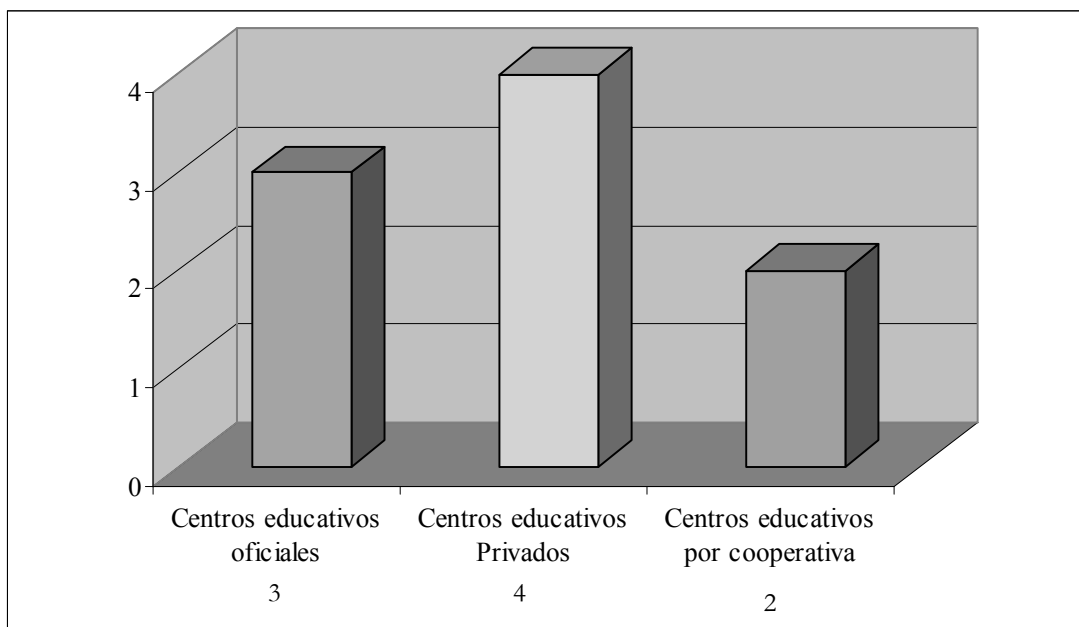
- Colegio Nuestra Señora del Pilar

Para el nivel diversificado

- Escuela de Comercio Lic. Carlos Abilio Girón Noriega

Fuente: Ministerio de Educación e Investigación de Campo

Figura 21. Centros educativos en el área urbana de Zaragoza



Fuente: Ministerio de Educación.

Los centros educativos en el municipio de Zaragoza pretenden:

- La transformación conductual del hombre
- Tiene intención formativa
- La adquisición de conocimientos y aprendizajes
- La modificación de una conducta
- Que haya un esfuerzo propio de la persona
- Constituir un fenómeno, una función y un proceso social

1.4.3. Indicadores de educación

Algunos indicadores de educación de los respectivos niveles, del municipio de Zaragoza:

Tabla XVIII. Indicadores de educación del nivel pre-primario

Establecimientos			Maestros
Oficial	Privado	Total	10
1	3	4	

Fuente: MINEDUC y trabajo de campo

Tabla XIX. Indicadores de educación del nivel primario

Establecimientos			Maestros
Oficial	Privado	Total	52
1	4	5	

Fuente: MINEDUC y trabajo de campo

Tabla XX. Indicadores de educación del ciclo básico

Establecimientos			Maestros
por Cooperativa	Privado	Total	24
1	1	2	

Fuente: MINEDUC y trabajo de campo

Tabla XXI. Indicadores de educación del ciclo diversificado

Establecimientos		Maestros
por Cooperativa		12
1		

Fuente: MINEDUC y trabajo de campo

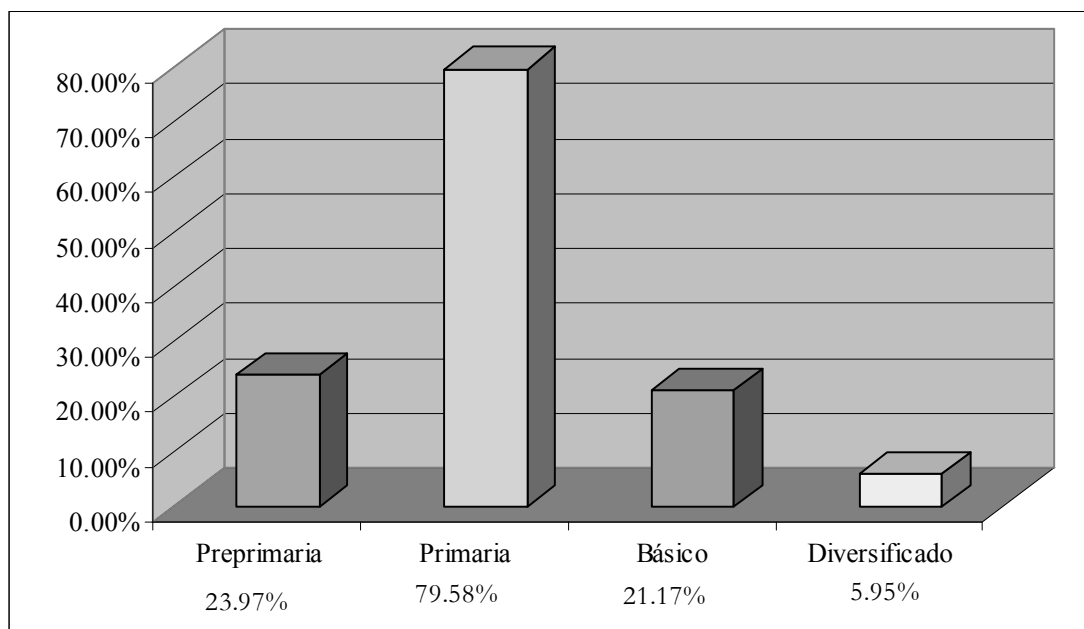
El número total de maestros que imparten la educación en la cabecera municipal es de 98, laborando en los diferentes centros educativos tanto oficiales como privados y por cooperativa.

Tabla XXII. Tasa neta de escolaridad en el municipio de Zaragoza

Nivel	Tasa
Pre-Primaria	23.97%
Primaria	79.58%
Básico	21.17%
Diversificado	5.95%

Fuente: FUNCEDE 1999.

Figura 22. Tasa neta de escolaridad en el municipio de Zaragoza



Fuente: FUNCEDE 1999.

El nivel pre-primario cuenta con una cobertura baja en la cabecera municipal, existe solamente una pequeña escuela oficial y no tiene la capacidad de albergar muchos niños.

Existen tres centros educativos privados que cuentan con este nivel, pero no toda la población puede pagar por el servicio que prestan estos establecimientos.

El nivel primario cuenta con una cobertura aceptable en la cabecera municipal, existen dos establecimientos públicos, la escuela oficial es la que cuenta con mayor capacidad para atender a más estudiantes, además existen cuatro establecimientos privados que cuentan con este nivel.

El nivel medio (ciclo básico y diversificado), cuenta con una cobertura muy baja en la cabecera municipal, existe un solo establecimiento por cooperativa y esto hace imposible atender a todos los adolescentes de la cabecera municipal, además el ciclo diversificado ofrece solamente las carreras de Secretariado Comercial y Perito Contador.

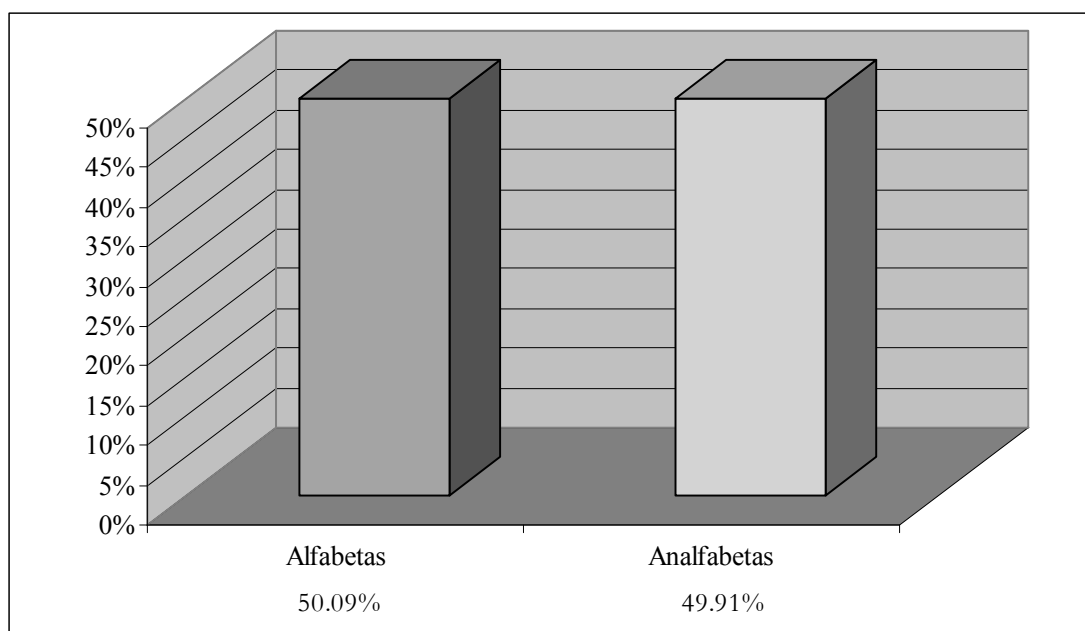
1.4.4. Analfabetismo

CONALFA, define como “analfabeta” a toda aquella persona con falta de instrucción elemental y que no posee grado de escolaridad alguno, comprendida entre las edades de 15 a 64 años.

Esto mismo se refleja en el artículo 2, con Acuerdo Gubernativo No, 137-91 del reglamento de la ley de alfabetización donde la prioridad para atender a las personas analfabetas es: Primordialmente se atenderá a personas entre 15 y 30 años, luego a personas entre 31 y 45 años, y por último a personas de 46 años o más.

En el municipio de Zaragoza el porcentaje de analfabetismo es de 49.91% del total de la población, ubicando la mayor parte de éste en el área rural del municipio.

Figura 23. Porcentaje de analfabetismo en el municipio de Zaragoza

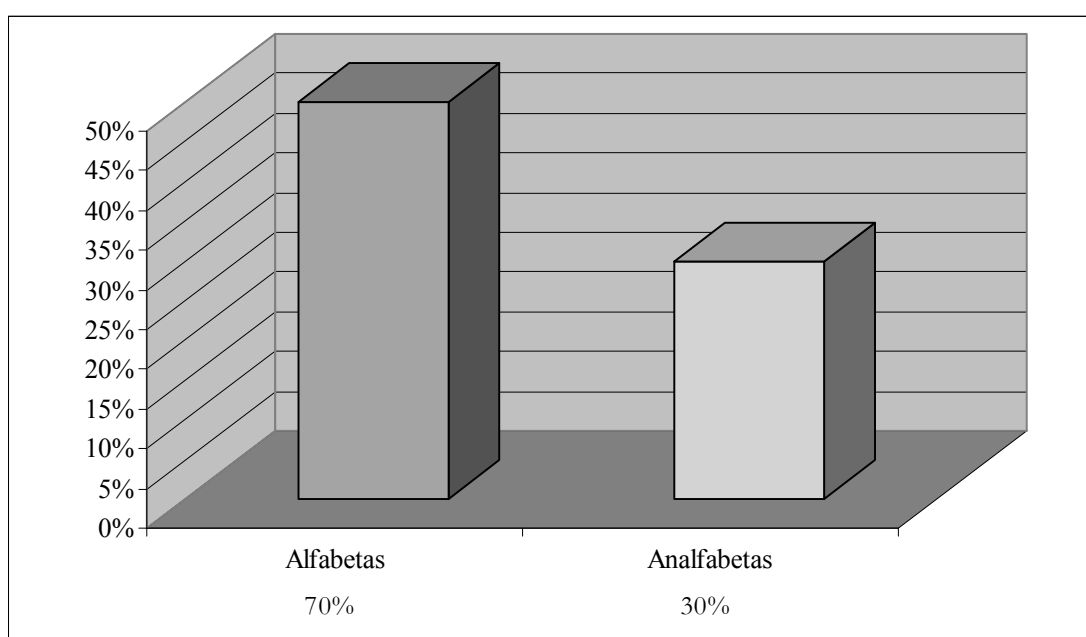


Fuente: CONALFA y O.M.P.

1.4.4.1. Analfabetismo en el área urbana

En el área urbana del municipio de Zaragoza el porcentaje de analfabetismo es del 30% del total de la población.

Figura 24. Porcentaje de analfabetismo en el área urbana



Fuente: CONALFA y O.M.P.

1.5. Área de ambiente

1.5.1. Deforestación

La deforestación en el municipio de Zaragoza ha creado grandes estragos irreparables, principalmente en la montaña “El Soco”, en donde se conserva la mayor parte de la biodiversidad (flora y fauna) del municipio, así como pérdidas de los recursos naturales como el agua.

Entre algunas de las causas que han provocado la deforestación están:

- La falta de recursos económicos que hacen que la tala ilícita de los árboles sea un medio de subsistencia.

- Incendios forestales, causados por personas malintencionadas
- La autorización de licencias para hacer talas no controladas
- Áreas de cultivos
- Utilización de árboles para leña

Debido a las causas mencionadas se ha perdido gran parte de la biodiversidad, ésta pérdida provoca que muchas especies emigren del municipio y mueran en el intento y cada vez se reducen hasta llegar a la extinción total.

Otro problema que deja la deforestación es el deterioro de los suelos, ya que en este caso el suelo pierde la protección del árbol y la exposición directa al sol produce falta de retención de humedad.

1.5.2. Áreas verdes

El área urbana posee aún algunas áreas verdes en la periferia, pero por la falta de conciencia de la población se van disminuyendo.

Una de las principales áreas verdes que posee el municipio es la montaña “El Soco” que además de ser parte de Zaragoza, colinda con San Andrés Itzapa y Patzicía, ésta área es una de las más extensas y con más flora y fauna dentro del departamento, pero lastimosamente no hay ningún acuerdo que la declare área protegida.

Uno de los problemas más frecuentes en la montaña, lo constituye la tala inmoderada de árboles.

En la montaña “El Soco” existen varios nacimientos de agua, los cuales han disminuido su caudal, desde que se han talado muchos árboles.

1.5.3. Basura

Son todos los desechos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos producidos por una población, la basura en el municipio de Zaragoza constituye un problema que cada día se agranda más, por la creación de basureros clandestinos.

La municipalidad no cuenta con un servicio de recolección, transporte y disposición de basura.

En el municipio de Zaragoza existen dos empresas privadas que se encargan de la recolección de basura, una es la Empresa Recolectora de Basura “La Higiene” proveniente del Departamento de Chimaltenango y la Empresa de Servicios Diversos “Pato” que se encarga entre otros servicios, de la recolección de basura.

cabecera departamental de Chimaltenango, la traslada a basureros municipales existentes en dicha cabecera.

Tabla XXIII. Servicios de recolección de basura en el área urbana

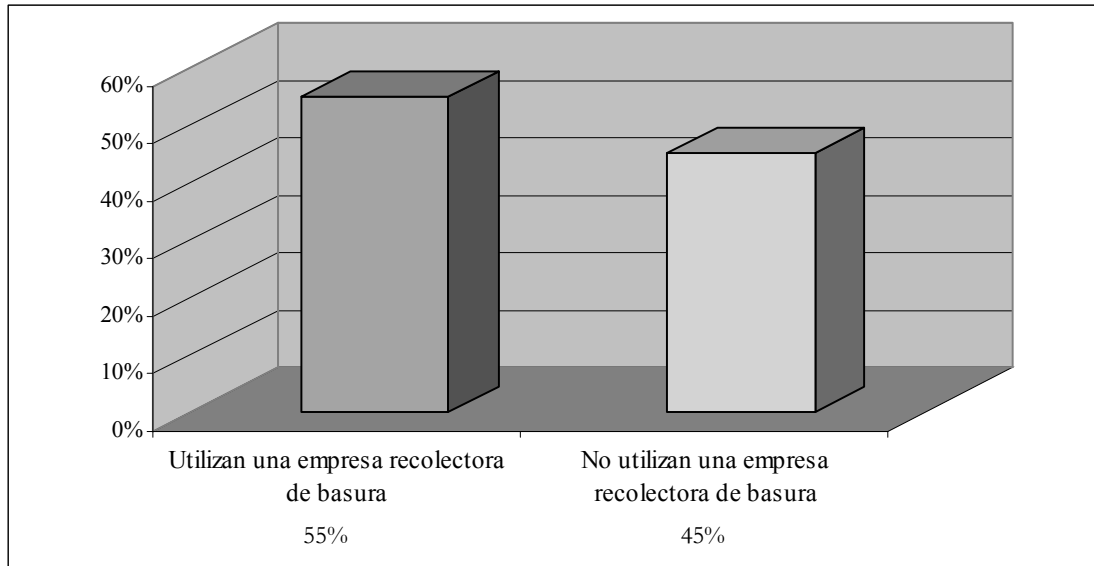
Lugar	Cuentan con Servicio de Recolección Si/No
Zona 1 Cantón Salitre	Si
Zona 2 Cantón Reforma	Si
Zona 3 Cantón San Antonio	Si
Zona 4 Cantón Las Tunas	Si

Fuente: Investigación de campo

Una parte de la población puede pagar lo que es el servicio de recolección de basura, pero hay un porcentaje de la población que no cuenta con recursos económicos y saca los desechos de sus viviendas formando basureros clandestinos.

El municipio cuenta actualmente con un basurero para los desechos sólidos de toda la población de la cabecera municipal.

Figura 25. Porcentaje aproximado de personas que utilizan los servicios de una empresa recolectora de basura



Fuente: Técnico Forestal Municipal

1.5.3.1. Desechos sólidos peligrosos

Desechos sólidos peligrosos se refiere a desechos contaminantes que pueden transmitir infecciones o enfermedades, tal es el caso de los desechos sólidos hospitalarios y decomisos del rastro.

Los desechos sólidos hospitalarios en el área urbana del municipio de Zaragoza son producidos por el Centro de Salud y las clínicas médicas privadas, el proceso que dichos centros utilizan para la eliminación de desechos peligrosos es la contratación de una empresa recolectora proveniente del departamento de Chimaltenango que embolsa los desechos y los traslada fuera del área urbana de Zaragoza para ser incinerados en áreas donde los gases no provoquen daños.

Otros desechos sólidos peligrosos o contaminantes son los decomisos del rastro, los cuales no son tratados adecuadamente por lo que se vuelve un foco de contaminación para el área urbana del municipio de Zaragoza.

1.5.4. Contaminación en el área urbana

Para tratar de abarcar la totalidad de la contaminación en el área urbana se ha dividido en tres tipos de contaminación que son:

1.5.4.1. Contaminación por agroquímicos

Esta contaminación es provocada por la falta de asesoría y capacitación a los agricultores que tienen contacto con los abonos químicos, estos son mal utilizados en las plantaciones de los cultivos, en las áreas próximas a los nacimientos de agua.

Estos químicos dañan la atmósfera ya que despiden gases que contribuyen al deterioro de la capa de ozono, daña el agua que se encuentra bajo la tierra (manto acuífero), la salud de los mismos agricultores ya que provocan enfermedades pulmonares. (17-43)

1.5.4.2. Contaminación por gases

En el área urbana de Zaragoza existe la contaminación por gases, siendo ésta de bajo grado, esta contaminación es provocada por gases emanados por buses extraurbanos, automóviles, camiones, panaderías que utilizan hornos de leña, etc. Este tipo de contaminación aumenta cada día pudiendo causar daños irreversibles en la capa de ozono y afectando la salud de la población al provocar enfermedades pulmonares y respiratorias, afectando de esta manera todo el municipio. (17-43)

1.5.4.3. Contaminación por desechos líquidos

En el área urbana existe un alto porcentaje de contaminación por desechos líquidos, los cuales son producidos por el mantenimiento a los buses, lavado de motores donde se derraman líquidos como: aceite, ácido de batería.

La mayor contaminación por desechos líquidos se debe a que el sistema de drenaje sanitario no cuenta con ningún tipo de tratamiento y los decomisos de rastro no son tratados adecuadamente.

1.6. Área de seguridad y auxilio

1.6.1. Seguridad

Actualmente la seguridad del municipio de Zaragoza, área urbana, está a cargo de la Policía Nacional Civil (PNC), dicha institución tiene en la cabecera la Sub-Estación No. 73-13.

La Sub-Estación está compuesta por los siguientes elementos:

- 15 agentes
- 1 radiopatrulla
- Edificio policíaco

Los agentes: Los agentes asignados a ésta Sub-Estación son 15, actualmente están laborando 9, ya que 6 de ellos están de baja por diversas causas.

La relación población-agente policíaco es la siguiente:

Área urbana: 1 agente policíaco por cada 1,108 personas.

Población total: 1 agente policíaco por cada 2,558 personas.

Estas relaciones son cuando todos los agentes están de servicio.

Las relaciones actuales son las siguientes:

Área urbana: 1 agente policíaco por cada 1,939 personas.

Población total: 1 agente policíaco por cada 4,477 personas.

Los agentes hacen una colecta para darle mantenimiento y servicio a la radiopatrulla, ellos dicen que es muy difícil controlar una población con una radiopatrulla, ya que la cabecera está a orillas de la carretera interamericana y allí suceden muchos asaltos a buses y automóviles y ellos tienen que estar pendientes de eso.

El edificio policíaco es adecuado, ya que hay poco personal, cuenta con los siguientes ambientes:

- Recepción
- Oficina del Jefe policíaco
- Dormitorios colectivos
- Baños y servicios sanitarios colectivos
- Habitación para detenidos

Las paredes son de block con repello y cernido.

Techo de madera y lámina galvanizada.

La estación cuenta con servicio de:

Agua potable, energía eléctrica y drenaje.

El personal de la estación es masculino y femenino, y no cuentan con servicios sanitarios, duchas, vestidores y dormitorios separados.

1.6.2. Auxilio

El municipio de Zaragoza no cuenta con servicio de auxilio y socorro es decir, no cuenta con un cuerpo de bomberos ya sea voluntario o municipal.

Cuando se da una emergencia los bomberos que cubren la situación son provenientes de Chimaltenango, que tienen que recorrer 13 km de distancia o los de El Tejar Chimaltenango que tienen que recorrer 16 km.

El área urbana del municipio de Zaragoza tampoco cuenta con un edificio adecuado para albergar un cuerpo de bomberos.

1.7. Área Social

Para el estudio del área social y abarcar la mayor parte posible se dividió en 4 partes:

- Organización social
- Pandillas juveniles o “maras”
- Alcoholismo
- Drogadicción

1.7.1. Organización social

La organización social del municipio de Zaragoza esta a cargo de un comité comunitario de desarrollo el cual esta integrado por:

- Alcalde Municipal.
- Director del instituto por cooperativa.
- Director de la escuela oficial.
- Director de la escuela de párvulos.
- Médico encargado del centro salud.

- Médico encargado del hospital de ojos.
- Jefe de la Policía Nacional Civil.
- Juez del Organismo Judicial.

Los cuales se reúnen dos veces al mes, para tratar asuntos relacionados con respecto al desarrollo del área urbana de Zaragoza.

1.7.2. Pandillas juveniles

Una pandilla juvenil o “mara”, es una agrupación de jóvenes comandados por uno o varios líderes formada con la finalidad de obtener poder o realizar actos de vandalismo en determinado lugar.

Desde la década de los 80’s las pandillas juveniles, un fenómeno cuyo origen data de varias décadas atrás, ha adquirido mayor importancia y nuevas posiciones de influencia y prestigio entre los jóvenes. Rebautizadas como “maras” en la actualidad existen más de 90 en la capital, de donde tienden a extenderse hacia otros centros urbanos.

El área urbana del municipio de Zaragoza no ha sido la excepción, ya que se ha observado tendencia entre grupos de jóvenes a imitar forma de vestir, lenguaje, signos y movimientos de “maras” que radican en la ciudad de Guatemala.

La tendencia de los jóvenes zaragozanos es de imitar a las famosas maras, salvatruchas o MS o a la mara 18, se cree esto por los signos distintivos de cada una de ellas que con frecuencia aparecen en paredes en distintos lugares de la población.

En el área rural los jóvenes se integran desde temprana edad al trabajo y al mundo social de los adultos.

En el área urbana existe un período de “juventud” hay un lapso de tiempo entre la infancia y la madurez caracterizado por valores, comportamiento, vestuario, música, lenguaje y diversiones propias, esto varía según la clase social. (3-9)

Según la opinión de algunos expertos las maras se originan en los programas de televisión estadounidenses y en la falta de orientación paterna y este mal que perjudica a la juventud no es más que la falta de responsabilidad de los padres de familia que han permitido que sus hijos vivan en total libertinaje.

En el municipio de Zaragoza no se han reportado hechos vandálicos acreditados a una mara, pero la tendencia de la juventud a formar grupos e imitar modismos utilizados por algunas maras, alerta a las autoridades del municipio para no dejar que este fenómeno social aumente con el tiempo hasta tomar dimensiones incontrolables, explicó el jefe de la PNC.

Según analistas sociales, los integrantes de una mara o los que pretenden formar una, son jóvenes que provienen de familias desintegradas, de familias sometidas a grandes presiones económicas y de familias donde los jóvenes sufren malos tratos por parte de uno o ambos padres.

Otro motivo que lleva a formar una mara es la ausencia de trabajo en un grupo de jóvenes ya sea por razones de que no les guste trabajar o porque no encuentran ningún trabajo, y ven una “mara” como un medio para sostenerse económicamente.

Otra tendencia que se ha observado en el municipio de Zaragoza es la de tatuarse signos propios de una mara capitalina, tratando la forma de fingir ser un integrante de dicha “mara”.

1.7.3. Alcoholismo

Es un problema que afecta a varias personas de la población, ya sean hombres o mujeres, destruyendo sus vidas, este problema no distingue entre jóvenes, adultos, ricos, pobres, ladinos, indígenas, profesionales y obreros, etc.

El alcoholismo se divide en dos fases a saber:

- Fase pre-alcohólica
- Fase alcohólico-dominante

La fase pre-alcohólica se da cuando el individuo toma por primera vez y se siente atraído, su organismo le exige que siga tomando, dando así origen al alcoholismo.

La fase alcohólico-dominante es cuando les produce a los individuos un efecto que les hace perder la razón y la memoria, en esta fase el alcoholismo se considera como una enfermedad que afecta al cuerpo en forma general y a la vez hace perder el tejido muscular rápidamente.

En el área urbana del municipio de Zaragoza el problema del alcoholismo ha afectado en gran parte a la población según la trabajadora social del centro de salud, se han dado problemas familiares debido al alcoholismo.

Otro indicativo de alcoholismo en Zaragoza, es la proliferación de negocios donde se venden productos tales como: cerveza y licor sellado de diferentes marcas.

Otro indicativo de alcoholismo en el área urbana se da por la aparición de negocios que distribuyen el licor clandestino o “cusha” como le llama la gente del lugar, éste licor es consumido por personas de escasos recursos económicos que no pueden costear el precio del licor sellado y por lo mismo concurren a estos lugares que generalmente son viviendas donde los propietarios son los que elaboran y venden este producto.

Los precios por los que actualmente se encuentra este licor son los siguientes:

Un galón se consigue por Q. 25.00, un octavo se consigue por Q. 2.50, y un trago se consigue entre Q. 0.75 y Q. 1.00.

En el área urbana de Zaragoza se han detectado al menos 5 lugares que fabrican y distribuyen este licor, ubicados en las diferentes zonas del área.

Claro está que con la aparición de este licor más barato en la población, los índices de alcoholismo van aumentando cada día más.

Según la opinión de los expertos el alcoholismo es un vicio que se define como un campo fuerte y fértil de pleitos, golpes, disgustos familiares y se practica por no querer afrontar problemas.

1.7.4. Drogadicción

La droga para la Organización Mundial de la Salud (OMS) significa:

Toda sustancia que introducida en algún organismo vivo, puede alterar una o más funciones de éste.

Según reportes policíacos el uso de drogas en el municipio de Zaragoza, ha afectado a una pequeña parte de la población, en su mayoría jóvenes y algunos adultos.

La droga más utilizada es la marihuana, esta droga se encuentra en el grupo de las llamadas drogas alucinógenas también llamadas psicodélicas, estas drogas son capaces de provocar cambios en la sensación, el pensamiento, en la autoconfianza y la emoción. Las alteraciones en la percepción espacio-temporal, la ilusión, las alucinaciones y los engaños pueden ser mínimos o muy grandes, según sea la dosis.

2. CARENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y NECESIDADES BÁSICAS

Carencia se refiere a la falta de un servicio que genera una necesidad, lo que provoca un desarrollo lento dentro de la comunidad y causa problemas, los cuales pueden adquirir mayor impacto con el paso del tiempo o generar otros tipos de inconvenientes.

La carencia de infraestructura puede provocar necesidades serias, que estancan el avance de una comunidad en vías de desarrollo.

2.1. Área de servicios públicos

Las carencias que generan necesidades básicas en el área de servicios públicos son las siguientes:

- a) Drenaje pluvial.
- b) Telefonía pública.
- c) Mejoramiento a la red de agua potable.
- d) Planta de tratamiento de aguas residuales.
- e) Ampliación al mercado municipal.
- f) Terminal de buses.
- g) Canchas deportivas.
- h) Centros de recreación.
- i) Desinfección del agua de la red de distribución.
- j) Señalización vehicular de la cabecera municipal.

2.2. Área de salud

Las carencias detectadas en ésta área son las siguientes:

- a) Equipo y personal en el centro de salud.
- b) Programas locales de salud.
- c) Creación de farmacias comunales.

2.3. Área de educación

En ésta área se detectaron las siguientes carencias:

- a) Cobertura de los establecimientos educativos.
- b) Falta de profesores de nivel primario, pre-primario y medio.
- c) Programas de alfabetización.

2.4. Área de ambiente

Las carencias principales de ésta área son:

- a) Programas de reforestación.
- b) Áreas verdes protegidas.
- c) Basureros municipales.
- d) Planta de tratamiento de desechos sólidos.
- e) Programas municipales de recolección de basura.

2.5. Área de seguridad y auxilio

Las carencias de ésta área son las siguientes:

- a) Elementos policíacos.
- b) Vehículos para patrullaje policial.
- c) Estación de socorro y auxilio.

2.6. Área social

En ésta área encontramos las carencias siguientes:

- a) Oficina de Trabajo Social.
- b) Programas destinados a mejorar y concientizar a la juventud de la comunidad, haciéndoles ver su importancia en el desarrollo de la cabecera municipal.
- c) Programas para la población sobre uso, efectos y consecuencias del consumo de drogas.
- d) Centro de alcoholismo y drogadicción.

3. PROPUESTA Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS

En una priorización es necesario atender las necesidades básicas y comunitarias más importantes que estén afectando directamente una población, ya que con esto se tiene un criterio de elegibilidad de proyectos más claro y puede seleccionarse el proyecto que venga a satisfacer una necesidad o a resolver un problema determinado que esté afectando la comunidad.

Una adecuada priorización de proyectos da como resultado, una solución que tiende a eliminar o disminuir considerablemente un problema surgido dentro de una población.

No existe ningún patrón rígido establecido para la adecuada selección de proyectos, pero debe de tomarse en cuenta la mayor cantidad de antecedentes del proyecto para realizar la selección de forma inteligente.

3.1. Criterio de priorización

a) Aspectos importantes para la priorización de proyectos basados en los Acuerdos de Paz.

El gobierno, para lograr el desarrollo de Guatemala, se ha comprometido con una agenda económica, política y social basada en los Acuerdos de Paz del 29 de Diciembre de 1996, que se desarrolla en el siguiente orden.

Compromiso político

- Con la libertad para constituir la paz, la democracia y la justicia

- Convivencia democrática
- Estado de derecho y seguridad jurídica
- Modernización, descentralización y desconcentración del sector público

- **Compromiso social**
 - Con el desarrollo humano integral
 - Educación y cultura para el trabajo, la convivencia y la paz
 - Población con buena salud
 - Mejoramiento y protección del ambiente
 - Seguridad

- **Compromiso económico**
 - Con la investigación productiva
 - Reglas claras y estables
 - Inversión para producir y vivir mejor
 - Infraestructura pública y desarrollo local
 - Derecho de competencia y competitividad

Para cumplir con los objetivos asumidos en la negociación política, el gobierno diseñó y puso a funcionar el programa de paz, que define como prioridad la democratización plena y el desarrollo rural del país.

b) Criterios de selección de proyectos del Centro Internacional de Investigaciones y Desarrollo (CIID).

Según el CIID, son accesibles los proyectos que tengan las siguientes características.

- Viabilidad financiera.
- Metodologías rigurosas de investigación.

- Potencial para generar nuevos conocimientos sobre estrategias y políticas viables para la consolidación de la Paz en Guatemala.
- Potencial de incidir en políticas y prácticas relevantes para la consolidación de la Paz en Guatemala.
- Potencial de fortalecer la capacidad nacional y regional de investigación aplicada continuamente sobre asuntos cruciales para la consolidación de la Paz en Guatemala.

c) Prioridades de la iniciativa de consolidación de la paz y reconstrucción (CPR).

CRP Actualmente acepta propuestas de proyectos de investigación aplicada sobre cuatro áreas temáticas:

- Soluciones duraderas a los conflictos agrarios.
- Reforma educativa.
- Reforma fiscal.
- Reforma del sector seguridad.

d) Priorización de Proyectos según criterio del Programa de Gobiernos Locales (PGL).

El PGL utiliza cinco criterios de priorización fáciles de aplicar, debido a que éste programa trabaja con comités comunitarios de desarrollo (COCODES). Los cuales evalúan conjuntamente con el representante del PGL y de la Municipalidad.

□ **Primer criterio: costo del proyecto**

El PGL utiliza la siguiente tabla para aplicar el primer criterio

Costo del proyecto	Puntaje
25,000.00	3 pts.
300,000.00	2 pts.
Más de 300,000.00	1 pt.

Básicamente el criterio del PGL es que a menor costo del proyecto es más prioritario y por lo tanto se le asigna más puntuación.

□ **Segundo criterio: aporte de la comunidad**

Para aplicar el siguiente criterio el PGL utiliza la siguiente tabla

Aporte	Puntaje
Aporte de 20%	3 pts.
Aporte de 10%	2 pts.
Aporte de 5%	1 pt.

Lo que indica este criterio es que a mayor aporte de la comunidad beneficiada el proyecto tiene más prioridad y más puntuación.

□ **Tercer criterio: población beneficiada**

Para aplicar este criterio es necesario utilizar la tabla siguiente:

Población beneficiada	Puntaje
2,500 habitantes	3 pts.
1,500 habitantes	2 pts.
300 habitantes	1 pt.

En este criterio se le da más prioridad a los proyectos que beneficien a más pobladores.

□ **Cuarto criterio: criterio técnico**

Este criterio se basa en la documentación del proyecto, (planos, documentos legales, perfiles, etc.), y se le otorga más prioridad a los que cumplan con la mayor parte o con todos los requisitos.

Para la aplicación se utiliza la siguiente tabla:

Requisitos	Puntaje
Cumple todos los requisitos	3 pts.
Cumple solo un 50% de los requisitos	2 pts.
Cumple solo un 25% de los requisitos	1 pt.

□ **Quinto criterio: proyectos realizados en los últimos cuatro años**

Este criterio se utiliza analizando los montos de los proyectos ejecutados en determinada comunidad durante los últimos cuatro años, es decir se le da más prioridad a las comunidades donde el monto de los proyectos ejecutados es menor.

Para aplicar este criterio se utiliza la siguiente tabla:

	Puntaje
Proyectos con valor de 25,000.00	3 pts.
Proyectos con valor de 30,000.00	2 pts.
Proyectos con valor de mas de 300,000.00	1 pt.

Aplicando los mencionados criterios, cada uno puede brindar una puntuación, de un mínimo de un punto y un máximo de tres puntos.

Luego de que todos los proyectos han pasado por los diferentes criterios se realiza un cuadro de consolidación el cual tiene la siguiente forma:

Figura 26. Cuadro de consolidación de criterios

Proyecto	Monto	Población beneficiada	Criterios y puntaje					Totales
			1	2	3	4	5	

Los proyectos que sumen más puntos entre un intervalo de 0-15 son marcados como prioridades de la comunidad.

e) Priorización de proyectos para el área urbana basada en el criterio del técnico profesional del investigador

El criterio técnico profesional está constituido por dos fases que son investigación y análisis, las cuales son aplicadas a la población en estudio, para recabar una serie de datos los cuales arrojan información sobre la problemática y sus causas dentro de la comunidad.

Fase de investigación

Esta fase está comprendida primordialmente por determinar el funcionamiento y la capacidad de los diferentes servicios de la cabecera municipal, logrando establecer a partir de los datos si toda la población tiene acceso a ellos, ya que esto marcaría inmediatamente el primer problema que sería la inaccesibilidad a dichos servicios por parte de la población.

Dicha fase también incluye la recolección de datos propios del área, tales como índices de mortalidad, de morbilidad y cualquier otro dato donde se refleje la necesidad de la comunidad.

Fase de análisis

Luego de terminada la fase de investigación viene la fase de análisis, donde se marca el criterio técnico profesional del investigador, ya que en esta fase es donde se selecciona y prioriza los proyectos de la comunidad.

Para la selección y priorización de los proyectos, el investigador tiene que justificar dichos proyectos con algunos de los siguientes factores:

- Cuántos serán los beneficiados con el proyecto
- Viabilidad del proyecto
- Factibilidad del proyecto
- Que el proyecto solucione realmente el problema existente
- Que el proyecto permita que exista un desarrollo en la población.

f) Priorización de proyectos, basada en la opinión de la comunidad

El siguiente criterio de priorización se establece mediante el criterio de la población de la cabecera municipal, el cual fue tomado mediante una encuesta, dicho criterio presenta un listado de proyectos. Los cuales fueron enmarcados, por la opinión pública, como prioridades.

La encuesta recabó datos de los diferentes estratos sociales existentes en la cabecera municipal, con la finalidad de conocer la opinión y necesidades de cada grupo de población, ya que cada grupo cree tener necesidades diferentes.

3.2. Priorización de proyectos para el área urbana del municipio de Zaragoza

Para obtener el listado de proyectos prioritarios para el casco urbano del municipio de Zaragoza, se han utilizado todos los criterios mencionados anteriormente, y han sido aplicados a cada una de las áreas en estudio.

3.2.1. Área de servicios públicos

1. Debido al crecimiento poblacional descontrolado que se ha generado en las dos últimas décadas en el área urbana de Zaragoza se necesitan cuatro tanques de almacenamiento de agua potable de 50 metros cúbicos mínimo, uno para cada zona.

2. Implementación de 16,530 metros lineales de drenaje pluvial para satisfacer a toda la población existente en el área urbana.

3. Una planta de tratamiento de aguas residuales.

4. Una cancha polideportiva con capacidad para atender a grupos de niños y jóvenes del municipio de Zaragoza, ubicada a un costado del parque central zona 1.

3.2.2. Área de Salud

1. Debido al alto índice de morbilidad en la población del municipio de Zaragoza tanto en el área urbana como rural y al crecimiento poblacional se requiere del mejoramiento del centro de salud, ampliación de su infraestructura y de servicios prestados así como la implementación adecuada en mobiliario y equipo.

3.2.3. Área de educación

1. Construcción de dos nuevos establecimientos educativos; uno para educación primaria y otro para los ciclos básico y diversificado con capacidad para albergar a niños y jóvenes zaragozanos comprendidos entre 7 y 18 años.

3.2.4. Área de ambiente

1. Ampliación de áreas de los basureros municipales para contar con la capacidad de brindar este servicio a los 7,756 habitantes de la cabecera municipal.
2. Una planta de tratamiento de desechos sólidos, para evitar que los basureros municipales se saturen rápidamente y prolongar su vida útil.
3. Reforestación de 10,000 metros cuadrados de áreas verdes en la cabecera municipal.

3.2.5. Área de seguridad y auxilio

1. Equipamiento de la Policía Nacional Civil.
2. Una estación de bomberos ubicada en un lugar céntrico en la cabecera municipal.

3.2.6. Área social

1. Programas de apoyo contra el alcoholismo y drogadicción destinados para la población del lugar.

CONCLUSIONES

1. Actualmente los servicios básicos de agua potable, drenaje sanitario y electricidad del área urbana del municipio de Zaragoza, tienen una cobertura alta, pero debido al crecimiento poblacional se estima que en los próximos años se tenga que rediseñar los sistemas que brindan dichos servicios para poder mantener esta cobertura.
2. Las principales carencias del área urbana del municipio de Zaragoza son la falta de un sistema de drenajes pluviales, una terminal de buses, tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, ya que en los últimos años se ha observado un deterioro de medio ambiente municipal.
3. El sector salud es una de las áreas más incompletas debido a que se cuenta solo con un centro de Salud y tiene poco personal, mobiliario, equipo médico y medicinas haciendo que el servicio sea deficiente.
4. Se necesita ampliar la cobertura actual del sector de educación, mediante el mejoramiento de los centros educativos y la creación de nuevos, debido al crecimiento en la población estudiantil, ya que los actuales establecimientos se saturan año tras año, lo que provoca que el proceso de educación no sea eficiente por la gran cantidad de alumnos que tiene que atender.
5. La falta de disposición y tratamiento de basura hacen que la aparición de basureros clandestinos dentro del área urbana sea cada vez más frecuente.
6. La seguridad prestada por la Policía Nacional Civil dentro del área urbana no es suficiente debido al creciente número de delitos que se cometen actualmente en el municipio.

RECOMENDACIONES

1. Se deben establecer criterios de priorización de proyectos y hacer pasar por ellos todos los proyectos que se piense ejecutar en el área, evitando así la construcción de proyectos innecesarios o de poca prioridad.
2. Es necesario realizar proyectos de tratamiento de aguas servidas, tratamiento de desechos sólidos y terminal de buses en el área urbana del municipio de Zaragoza.
3. Se hace necesario contar con más apoyo del gobierno central en las áreas de Salud, educación y seguridad.
4. Brindar apoyo a los comités pro-mejoramiento ya conformados y apoyar la conformación de los mismos donde no los haya, para que controlen su desarrollo social.
5. Gestionar ante el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales la implementación de programas de reforestación para las áreas verdes del área urbana.
6. Gestionar ante el Ministerio de Gobernación elementos policíacos y equipo, para brindar seguridad a todos los sectores del municipio de Zaragoza.
7. Trabajar conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para organizar campañas de información a la población, sobre la prevención de enfermedades más comunes.
8. Deben implementarse programas de apoyo dirigidos a la juventud para evitar que se propague la aparición de pandillas juveniles y que se multiplique el número de casos de consumo de drogas y alcohol.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Acuerdos de Paz para todos**. Guatemala: Editorial Piedra-Santa, 2001. 160pp.
2. Arriaza Ruíz, Víctor Manuel. Diseño presupuesto y manual de operaciones y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales para el casco urbano del municipio de Villa Nueva. Tesis Ing. Civil. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 1999. 167pp.
3. **Un estudio preliminar de las maras en la ciudad de Guatemala**. Guatemala: s.e. 1996. 67pp.
4. Cárcamo Ambrosio, Osman David. Generalidades sobre la selección de tecnologías para la desinfección del agua para consumo humano en áreas rurales. Tesis Ing. Civil. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, 2001. 100pp.
5. **Firma entre el Gobierno de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG)**. Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria. México: s.e. 1996.
6. **La educación en los municipios de Guatemala**. Guatemala: FUNCEDE, 2001. 36pp.
7. **Guía para la identificación y formulación de proyectos de educación**. Guatemala: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, 2000. 187pp.
8. **Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud**. Guatemala: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, 2000. 200pp.
9. **Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social**. Guatemala: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, 2000. 172pp.
10. “Datos históricos del municipio de Zaragoza”. **Revista Información y Sociedad** (Zaragoza) (3):1.1995.
11. Instituto Geográfico Nacional (IGN). **Diccionario geográfico de Guatemala**. Guatemala: Tipografía Nacional. 1978.

12. Instituto Nacional de Estadística (INE). **Atlas conozca Guatemala**. Guatemala: s.e. 2001.
13. **Memoria anual de vigilancia epidemiológica**. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Depto. de Epidemiología. Zaragoza. 2002. 8pp.
14. Silva L. Dorman O. Nomenclatura urbana Zaragoza, Chimaltenango. Nexus Municipal. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, 2002. 248pp.
15. Lemus, Luis Arturo. **Pedagogía III temas fundamentales**. Guatemala: Editorial Serviprensa, 1996. 271pp.
16. **Población y locales de habitación particulares censados según departamento y municipio**. Guatemala, Instituto Nacional de Estadística, 2003. 38pp.
17. Ríos Pérez, Claudia María. **Diagnóstico forestal Zaragoza 2002**. Guatemala: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2002. 97pp.
18. S. Merrit, Frederick. **Manual de ingeniero civil**. 3ra. Edición. México: Editorial McGraw Hill, 1989.

ANEXOS

Tabla XXIV. Presupuesto de un pozo de visita del drenaje pluvial

Material	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Ladrillo tayuyo (6.5*11*23)	1040	Unidad	Q. 1.80	Q. 1872.00
Cemento Pórtland 400 PSI	15	Sacos	Q. 37.75	Q. 566.25
Arena de río	1.5	m ³	Q. 100.00	Q. 150.00
Piedrín ½ plg.	0.3	m ³	Q. 225.00	Q. 67.50
Acero No. 2 grado 40	6	Varilla	Q. 5.30	Q. 31.80
Acero No. 3 grado 40	4	Varilla	Q. 12.30	Q. 49.20
Acero No. 4 grado 40	2	Varilla	Q. 22.85	Q. 45.70
Alambre	11	Libra	Q. 2.75	Q. 30.25
Total de materiales				Q. 2812.70
Mano de obra				
Excavación	15	m ³	Q. 20.00	Q. 300.00
Relleno	10	m ³	Q. 15.00	Q. 150.00
Acabados	10	m ²	Q. 20.00	Q. 200.00
Fundición de fondo	0.5	m ³	Q. 35.00	Q. 17.50
Armado de fondo	25	ml	Q. 5.00	Q. 125.00
Fundición brocal	0.2	m ³	Q. 35.00	Q. 7.00
Armado brocal	15	ml	Q. 5.00	Q. 75.00
Armado tapadera	15	ml	Q. 5.00	Q. 75.00
Fundición tapadera	0.1	m ³	Q. 35.00	Q. 3.50
Escalones	11	ml	Q. 6.00	Q. 66.00
Total de mano de obra				Q. 1019.00
Total de pozo de visita				Q. 3831.70

Tabla XXV. Presupuesto de un tragante del drenaje pluvial

Material	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Ladrillo tayuyo (6.5*11*23)	80	Unidad	Q. 1.80	Q. 144.00
Cemento Pórtland 400 PSI	7	Sacos	Q. 37.75	Q. 264.25
Arena de río	0.5	m ³	Q. 100.00	Q. 50.00
Piedrín ½ plg.	0.2	m ³	Q. 225.00	Q. 45.00
Acero No. 2 grado 40	7	Varilla	Q. 5.30	Q. 37.10
Acero No. 3 grado 40	6	Varilla	Q. 12.30	Q. 73.80
Alambre	9	Libra	Q. 2.75	Q. 24.75
Total de materiales				Q. 638.90
Mano de obra				
Excavación	2	m ³	Q. 20.00	Q. 40.00
Relleno	1	m ³	Q. 15.00	Q. 15.00
Levantado + acabados	6	m ²	Q. 26.00	Q. 156.00
Fundición	2	m ³	Q. 35.00	Q. 70.00
Armado	55	ml	Q. 5.00	Q. 275.00
Total de mano de obra				Q. 556.00
Total del tragante				Q. 1,194.90

Tabla XXVI. Presupuesto para un metro lineal de colector principal de 20 pulgadas

Material	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Colector 20 pulgadas				
Concreto	1	Tubo	Q. 73.00	Q. 73.00
Cemento	0.2	Saco	Q. 37.75	Q. 7.55
Arena	3	Libra	Q. 0.35	Q. 1.05
Total de materiales				Q. 81.60
Mano de obra				
Instalación de tubería	1	Tubo	Q. 25.00	Q. 25.00
Excavación	3	m ³	Q. 20.00	Q. 60.00
Relleno	2.5	m ³	Q. 15.00	Q. 37.50
Total de mano de obra				Q. 122.50
Total del colector				Q. 204.10

Tabla XXVII. Presupuesto de una mediana estación de socorro con área de 245m², muros de block, losa de concreto armado, servicios básicos, con acabados normales

Reglón	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Limpieza general	245	m ²	Q. 11.00	Q. 2,695.00
Trazo y nivelación	245	m ²	Q. 17.00	Q. 4,165.00
Excavación	166	ml	Q. 70.00	Q. 11,620.00
Cimiento corrido	166	ml	Q. 160.00	Q. 26,560.00
Zapatas	3	Unidad	Q. 272.00	Q. 816.00
Muro de cimentación	70	m ²	Q. 102.00	Q. 7,140.00
Solera hidrófuga	166	ml	Q. 120.00	Q. 19,920.00
Levantado de muro	70	m ²	Q. 45.00	Q. 3,150.00
Columnas	308	ml	Q. 96.00	Q. 29,568.00
Artefactos	1	Global	Q. 20,562.00	Q. 20,562.00
Agua potable	1	Global	Q. 9,500.00	Q. 9,500.00
Solera intermedia	150	ml	Q. 68.00	Q. 10,200.00
Solera corona	166	ml	Q. 85.00	Q. 14,110.00
Vigas	32.5	ml	Q. 285.00	Q. 9,262.50
Losa	205	m ²	Q. 314.40	Q. 64,452.00
Fuerza	65	Unidad	Q. 310.00	Q. 20,150.00
Iluminación	18	Unidad	Q. 430.00	Q. 7,740.00
Drenaje pluvial	1	Global	Q. 15,000.00	Q. 15,000.00
Puertas y ventanas	1	Global	Q. 12,000.00	Q. 12,000.00
Acabados	1	Global	Q. 30,000	Q. 30,000.00
Monto total de la obra				Q. 318,710.50

Tabla XXVIII. Presupuesto de una planta de tratamiento de aguas residuales con capacidad de atender a la población del área urbana de Zaragoza

Renglón	Sub-total	Total
Materiales		
Obras accesorias	Q. 308,420.00	
Tratamiento primario	Q. 95,560.00	
Tratamiento secundario	Q. 80,200.00	
Tratamiento terciario	Q. 52,300.00	
Total		Q. 536,480.00
Mano de obra		
Obras accesorias	Q. 90,300.00	
Tratamiento primario	Q. 1,260,300.00	
Tratamiento secundario	Q. 950,000.00	
Tratamiento terciario	Q. 860,000.00	
Total		Q. 3,160,600.00
Costos indirectos	.	
Capacitaciones	Q. 40,000.00	
Equipos y herramientas	Q. 80,000.00	
Planificación	Q. 420,000.00	
Supervisión	Q. 310,000.00	
Operación y mantenimiento	Q. 510,000.00	.
Total		Q. 1,360,000.00
Costo total de la obra		Q. 5,057,080.00

Tabla XXIX. Presupuesto para la fundición de una losa de piso con un área de 40 metros de ancho y 80 metros de largo para ser utilizada como cancha de baloncesto, *voley ball* y fútbol sala

Material	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Cemento Pórtland 400 PSI	1882	Sacos	Q. 37.75	Q. 71,045.50
Arena de río	106	m ³	Q. 100.00	Q. 10,600.00
Piedrín ½ plg.	177	m ³	Q. 225.00	Q. 39,825.00
Madera	275	Pie tabla	Q. 3.00	Q. 825.00
Clavo	30	Libra	Q. 2.90	Q. 87.00
Alambre	90	Libra	Q. 2.75	Q. 247.50
Selecto	160	m ³	Q. 25.00	Q. 4,000.00
Pintura de aceite	20	Galón	Q. 55.00	Q. 1,100.00
Base + canasta	2	Unidad	Q. 2,500.00	Q. 5,000.00
Bases para la red	2	Unidad	Q. 50.00	Q. 100.00
Porterías móviles	2	Unidad	Q. 350.00	Q. 700.00
Total de materiales				Q. 133,530.00
Mano de obra				
Limpieza general	3200	m ²	Q. 8.00	Q. 25,600.00
Nivelación y trazo	3200	m ²	Q. 15.00	Q. 48,000.00
Excavación	704	m ³	Q. 10.00	Q. 7,040.00
Relleno	160	m ³	Q. 10.00	Q. 1,600.00
Formaleta de bloques	128	Unidad	Q. 5.00	Q. 640.00
Fundición y alisado	224	m ³	Q. 22.00	Q. 4,928.00
Pintura de cancha	200	ml	Q. 3.00	Q. 600.00
Total de mano de obra				Q. 88,408.00
Total de la obra				Q. 221,938.00

Tabla XXX. Presupuesto para la elaboración de un tanque de distribución de agua potable con capacidad para 50 metros³ de líquido

Renglón	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Limpieza general	1	Global	Q. 525.00	Q. 525.00
Trazo y nivelación	1	Global	Q. 750.00	Q. 750.00
Excavación	1	Global	Q. 825.00	Q. 825.00
Zapatas	6	Unidad	Q. 970.00	Q. 5,820.00
Columnas tipo A	6	Unidad	Q. 1,125.00	Q. 6,750.00
Base	25	m ²	Q. 350.00	Q. 8,750.00
Levantado de muro	40	m ²	Q. 45.00	Q. 1,800.00
Solera	40	ml	Q. 68.00	Q. 2,720.00
Columnas tipo B	12	Unidad	Q. 635.00	Q. 7,620.00
Losa	25	m ²	Q. 365.00	Q. 9,125.00
Tapadera	1	Unidad	Q. 400.00	Q. 400.00
Accesorios	1	Global	Q. 1,200.00	Q. 1,200.00
Iluminación	2	Unidad	Q. 430.00	Q. 860.00
Hidrosello gris	250	m ²	Q. 45.00	Q. 11,250.00
Costo total del proyecto				Q. 58,395.00

Tabla XXXI Presupuesto para realizar un programa de apoyo contra el alcoholismo y drogadicción, para la juventud de la cabecera municipal

Reglón	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Elaborar documento informativo (15 páginas)	1	Unidad	Q. 500.00	Q. 500.00
Reproducir copias del documento	5000	Unidad	Q. 1.50	Q. 7,500.00
Contratación de técnicos por período de 5 días	2	Persona	Q. 150.00/d	Q. 1,500.00
Gastos de transporte de material	1	Global	Q. 100.00	Q. 100.00
Costo total del proyecto				Q. 9,600.00

Tabla XXXII. Presupuesto para la reforestación de áreas verdes

Actividad	Cantidad	Unidad	Precio base	Costo
Limpieza del área	1	Global	Q. 300.00	Q. 300.00
Compra de arbolitos	4000	Unidad	Q. 2.50	Q. 10,000.00
Abertura de agujeros	4000	Unidad	Q. 0.10	Q. 400.00
Sembrado de arbolitos	4000	Unidad	Q. 0.10	Q. 400.00
Gastos de transporte	1	Global	Q. 100.00	Q. 100.00
Costo total del proyecto				Q. 11,200.00

Figura 27. Vista aérea zona 1



Figura 28. Vista aérea zona 2



Figura 29. Vista aérea zona 3



Figura 30. Tanque de distribución de agua potable



Figura 31. Sector de viviendas



Figura 32. Carretera de acceso a Zaragoza sobre el Km. 63.5 Carretera Interamericana



Figura 33. Entrada a Zaragoza por el km 65 Carretera Interamericana



Figura 34. Mercado municipal



Figura 35. Canchas de baloncesto



Figura 36. Parque central



Figura 37. Kiosco del parque central



Figura 38. Cancha de fútbol



Figura 39. Centro de Salud



Figura 40. Clínica médica privada



Figura 41. Clínica dental privada



Figura 42. Hospital de ojos



Figura 43. Escuela Dr. Mariano Gálvez



Figura 44. Centro educativo privado



Figura 45. Instituto Básico de Zaragoza



Figura 46. Deforestación en Zaragoza



Figura 47. Áreas verdes en Zaragoza



Figura 48. Basurero clandestino



Figura 49. Policía Nacional Civil



Figura 50. Calle adoquinada de Zaragoza



Figura 51. Antena de telefonía celular



Figura 52. Rótulos de pandilleros juveniles



Figura 53. Iglesia Católica



Figura 54. Organismo Judicial



Figura 55. Locales comerciales de la Municipalidad



Figura 56. Alumbrado público



Figura 57. Iglesia Evangélica



Figura 58. Tribunal Supremo Electoral



Figura 59. Modelo de encuesta

1. ¿Cuál es la dirección actual de su vivienda (calle y avenida ó cantón)?

2. Cuenta usted con servicios tales como:

- Agua potable
- Drenajes
- Energía eléctrica
- Servicio de recolección de basura
- Servicio telefónico

3. ¿De qué materiales está construida su vivienda?

4. ¿Según las necesidades actuales qué obras propondría usted que el actual Consejo Municipal y el gobierno realizaran en este lugar?

5. ¿Cómo ve usted las carreteras de acceso al municipio de Zaragoza?

- En mal estado
- En buen estado
- En excelente estado

6. ¿Cuenta el municipio de Zaragoza con algún centro de recreación para la población?

SI NO

Continuación

7. ¿La vivienda que actualmente habita es propia o alquilada?

Propia

Alquilada

8. Conociendo las necesidades actuales del Municipio dentro de los siguientes proyectos, ¿cuál cree usted que es el más importante?

Construcción de una terminal de buses

Construcción de un centro de salud

Construcción de un turicentro

9. ¿Según su criterio es suficiente la seguridad que brinda la Policía Nacional Civil?

SI NO

10. ¿Le parecería bien que hubieran grupos de socorro y auxilio como bomberos para brindar ayuda?

SI NO

11. Tomando en cuenta las necesidades de la población qué obra propondría usted para que se construyera en este momento.
